



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB**  
**DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE**

**JACQUELINE MÁRCIA LEAL DA SILVA**

**DIDÁTICA E TECNOLOGIA:  
CONSTRUINDO NOVAS INTERFACES**

Salvador  
2006

**JACQUELINE MÁRCIA LEAL DA SILVA**

**DIDÁTICA E TECNOLOGIA:  
CONSTRUINDO NOVAS INTERFACES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade da Universidade do Estado da Bahia – UNEB – como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação.

Orientadora: Professora Dr<sup>a</sup>. Lynn Rosalina G. Alves.

Salvador  
2006

FICHA CATALOGRÁFICA  
FONTE: Biblioteca Central da UNEB  
BIBLIOTECÁRIA: Neuza Tinôco Melo Nunesmaia – CRB-5/229

Silva, Jacqueline Márcia Leal da

Didática e tecnologia – construindo novas interfaces. / Jacqueline Márcia Leal da Silva. \_ Salvador : [s.n.], 2006.

128 f.

Orientadora: Lynn Rosalina Gama Alves

Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado da Bahia. Campus I. Departamento de Educação.

Inclui referências e anexos

1. Educação – Inovações educacionais. 2. Tecnologia educacional. 3. Professores – Formação. I. Alves, Lynn Rosalina Gama. II. Universidade do Estado da Bahia. Campus I. Departamento de Educação.

CDD: 371.33

## TERMO DE APROVAÇÃO

JACQUELINE MÁRCIA LEAL DA SILVA

### **DIDÁTICA E TECNOLOGIA: CONSTRUINDO NOVAS INTERFACES**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação e Contemporaneidade, Universidade do Estado da Bahia – UNEB – pela seguinte banca examinadora:

Luiz Carlos Pais

---

Doutor em Educação Matemática, U. de Montpellier, França.

Tânia Maria Hetkowski.

---

Doutora em Educação, UFBA.

Lynn Rosalina Gama Alves - Orientadora

---

Doutora em Educação, UFBA.

Salvador, 20 de setembro de 2006.

## **AGRADECIMENTOS**

À minha eterna amiga e orientadora Lynn, que tem me ensinado muito e proporcionado um aprendizado muito além do acadêmico. Aprendo diariamente a ser um ser humano melhor com esta pessoa que é um exemplo de inteligência, doçura e humildade. Agradeço por todo o amor que recebo.

À professora Tânia Hetkowski, por todo o carinho e ricas contribuições concedidas a este trabalho.

Ao professor Luiz Carlos Pais que, da mesma forma, muito contribuiu para a escrita deste trabalho.

À minha família, por ser o meu porto seguro e por todo o amor que sempre recebo, especialmente à minha mãezinha, exemplo de luta e bravura.

Às companheiras de jornada Vânia e Giulia, que se tornaram amigas, sempre presentes e prontas a ajudar.

Aos meus colegas Antonete, Ana Carla, Andréa, Bêda, Clara, Emanuel, Jô, Lázaro, Mary, Marla, por todo o aprendizado nesta convivência.

Aos professores e alunos sujeitos desta pesquisa, sem os quais não seria possível realizá-la.

Aos meus alunos, com os quais tenho aprendido tanto e melhorado a minha atuação docente.

A todos os meus professores que, durante toda a minha vida, vêm contribuindo para minha formação.

Às amigas Francis, Valéria e Socorrinho, pelo carinho e paciência durante o tempo em que estive ausente.

*Descobri lentamente ao fim de um incessante tatear que, o que se chama de pedagogia não é nem uma ciência, nem uma Arte, mas uma técnica, um conjunto de técnicas, uma verdadeira tecnologia. Quanto mais minha carreira avançou, mais me persuadi de que não posso transmitir a quem quer que seja nenhum saber. Mas somente técnicas, para aprender a saber, para aprender a ler, para aprender a escrever, a se exprimir com toda liberdade. Esta liberdade que é certamente a liberdade do imaginário tanto para o professor quanto para o poeta.”*

Georges Jean – La Passion d`Eiseigner

## RESUMO

As formas de refletir, entender e construir o processo de ensino-aprendizagem, através do estudo da Didática, necessitam ser revistas a partir da inserção e emergência das chamadas novas tecnologias. Entende-se que, para a efetivação desta possibilidade de construção da prática pedagógica levando em consideração os elementos tecnológicos, faz-se necessário conhecer como vêm se concebendo tais dispositivos técnicos. Traz-se, então, para discussão, a concepção cunhada por Lévy (1993) de *Tecnologias Inteligentes*, assim entendidas por ampliarem as funções físicas e cognitivas do homem, pelo seu potencial transformador e seu caráter extensor de capacidades. Discute-se também a perspectiva histórica do fenômeno técnico que revela o processo de estruturação do ser humano como sujeito cognitivo, através da instituição de atos técnicos na sua relação com o mundo. Nesta direção, são apresentados os processos formativos de cunho continuado e o que estes vêm possibilitando aos professores e aos formadores de professores para a sua atuação nas interfaces pedagógicas com as tecnologias informáticas. Esta pesquisa foi realizada dentro de uma perspectiva de estudo de caso qualitativo e tem como espaço empírico a disciplina *Didática e Novas Tecnologias*, componente da matriz curricular do curso de Pedagogia para o magistério da Educação Básica no Departamento de Educação – Campus I – UNEB. As turmas da disciplina estudada nesta pesquisa aconteceram no ano de 2004, nos turnos matutino e noturno, com alunos do 3º semestre. Procurou-se investigar as concepções de professores e acadêmicos da disciplina quanto às possibilidades de inserção do uso das TICs na disciplina *Didática* de um curso de Pedagogia, identificando os entendimentos dos professores sobre Tecnologia e Didática e se esses entendimentos possibilitam interfaces entre as áreas. Investigaram-se ainda os significados construídos pelos Acadêmicos acerca destas possibilidades. Percebe-se que as discussões que vêm sendo realizadas nessa área dicotomizam os objetos de estudo, ora enfatizando apenas a Didática, ora pondo ênfase na Tecnologia, resultando na fragmentação do conhecimento e em uma compreensão reducionista das áreas. Diante do exposto, a pesquisa aponta como possibilidades para a formação do educador alguns entendimentos sobre o papel da Tecnologia no processo de ensino e, em decorrência disso, uma efetiva incorporação das potencialidades das TICs.

**Palavras-chave:** Didática. Tecnologias. TICs. Formação do Educador.

## **ABSTRACT**

The ways in which one can reflect, understand and build a learning process through the study of Didactics are supposed to be reviewed considering the insertion and emergence of the so called new technologies. I understand it is necessary to know how the technical devices are conceived in order to make those possibilities of pedagogical construction with technological elements effective. That's why I use the conception Intelligent Technologies conceived by Lévy (1993), because they amplify human physical and cognitive functions. They have got a transforming potential and an extensive character of human capabilities. Therefore I also address the historical perspective of the technical phenomenon that reveals the human structuring process as a cognitive subject through the institution of technical acts in the one's relation with the world. According to this I present the lifelong formative processes and what they have done to the teachers and teachers' formers and their performance with the pedagogical interfaces and informatics technologies. This research is a qualitative case study and its empirical place is the subject Didactics and New Technologies, a component of the course of Pedagogy to the teaching in Basic Education in the Department of Education – Campus I – UNEB. The classes of the subject studied in this research are third semester morning and evening classes from 2004. I research the teachers' and students' conceptions about the subject in relation to the possibilities of insertion of ICT in the subject Didactics in the Pedagogy course in order to identify what the teachers understand about Didactics and Technology and if there is any possibility of interactions between them as well as the meanings about such possibilities build by the students. It is clear that such discussions dichotomize the objects of study, sometimes stressing didactics, sometimes stressing Technology, what leads to knowledge fragmentation and a reductionism in the understanding of these areas. So, this research points to the role of the Technology in the process of learning as a possibility of formation of the educator, an effective incorporation of all ICT potentialities.

**Key-words:** Didactics, Technologies, ICT, Formation of the educator.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Tecnologia – o que dizem os Professores	90
Figura 2 - Tecnologia - o que dizem os acadêmicos	96
Figura 3 - Representação da Didática pelos professores	104

## Sumário

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2 CONCEPÇÕES DE TECNOLOGIA - UM CAMINHO PARA O ENTENDIMENTO DA SUA ARTICULAÇÃO COM A PRÁTICA PEDAGÓGICA.....</b>	<b>16</b>
2.1 Imbricamento homem – técnica .....	16
2.2 Tempo do Espírito: A Oralidade.....	19
2.3 Nasce a Escrita .....	20
2.4 Multiplicam-se as mudanças: surge a imprensa.....	23
2.5 A tekhnè.....	26
2.6 A informática: terceira grande categoria de dispositivo técnico.....	27
2.7 Técnica – Tecnologia .....	29
2.8 As Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação .....	31
2.9 TICs e Prática Pedagógica .....	36
<b>3 DIDÁTICA, FORMAÇÃO DO EDUCADOR E A EMERGÊNCIA DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs).....</b>	<b>41</b>
3.1 Contextualizando .....	41
3.2 Didática e Formação do Educador – caminhos cruzados .....	42
3.3 Didática, o Ensino e as TICs.....	50
3.4 Formação de Professores e TICs.....	54
3.5 A profissionalização do Professor .....	61
3.6 Algumas competências para a formação do educador.....	63
<b>4 OS INSTRUMENTOS, AS TRILHAS, AS AÇÕES INVESTIGATIVAS... ..</b>	<b>68</b>
4.1 Considerações teóricas sobre o método .....	68
4.2 Contexto da realização da pesquisa .....	70
4.3 Instrumentos .....	74

<b>5 DIDÁTICA E TECNOLOGIA – NOÇÕES, ENTENDIMENTOS E ENTRECruzamentos.....</b>	<b>70</b>
5.1 Categorias de Análise – Concepções de novas Tecnologias .....	
5.2 Tecnologia .....	84
5.3 Concepção de Tecnologia dos Acadêmicos.....	91
5.4 Didática.....	97
5.5 Didática para os acadêmicos.....	105
5.6 Interface entre Didática e Tecnologia.....	106
5.7 Interface entre Didática e Tecnologia – olhar dos acadêmicos .....	109
5.8 Reflexos na prática – dos professores e para os acadêmicos .....	111
<b>6 CONSIDERAÇÕES.....</b>	<b>118</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>124</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>128</b>

# 1 INTRODUÇÃO

O fenômeno tecnológico de comunicação e informação vem instaurando novas linguagens e configurando uma diferente ordem cultural que funciona numa lógica comunicacional instituída pela velocidade das trocas, encurtamento das distâncias, mutabilidade das mensagens, co-participações e co-autorias, publicização, mixagem entre som, palavra, imagem, movimento e alterações na compreensão e vivência do espaço e do tempo. As referências não são, portanto, tão-somente os equipamentos e suportes materiais. São para além destes, entendendo as novas lógicas do pensar, das inter-relações e das construções de saberes instituídos pelas Tecnologias informáticas.

Os processos educativos nos Institutos de Educação certamente estão sendo repensados diante deste cenário e das alterações nos mecanismos de acesso às informações, anteriormente de exclusividade das escolas. Tais Institutos, por sua vez, reformularam seus currículos, suas matrizes curriculares, abrindo espaços para discussões sobre as possibilidades das Tecnologias digitais, especialmente as de comunicação e informação como mediadoras dos processos de ensinar e aprender.

A relação entre as práticas pedagógicas e as novas lógicas comunicacionais instituídas encontra espaço de fomentação, entre outros, nos Institutos de formação de professores. A profissão e os seus processos de formação devem ser tão dinâmicos quanto a dinamicidade da sociedade atual.

Os referidos espaços, quando fragmentados em disciplinas, criam grandes especificidades e neste sentido se instauram momentos mais pertinentes para a discussão do fazer do professor – o ensinar e aprender. A Didática, como disciplina e campo de conhecimento da docência, ainda se configura como um desses importantes momentos.

Nesta perspectiva, todo o processo de formação de professor e, com relevância, as discussões da Didática, são envolvidos nas reflexões sobre as mudanças dos meios e formas de acesso à informação, nas possibilidades de trocas e de comunicação entre as pessoas e nas demais potencialidades das Tecnologias e redes digitais refletidas no fazer pedagógico.

Os cursos de Pedagogia e outras licenciaturas, para tanto, vêm desde o meado da década de 1990 instituindo novas disciplinas que dêem conta destes chamados da atual sociedade. Faz-se necessário formar professores capazes de estabelecer outras formas de

interação, comunicação e acesso ao conhecimento e mediar suas práticas a partir das Tecnologias da Informação e Comunicação - TICs e suas lógicas.

Neste contexto também o Ministério da Educação criou o PROINFO<sup>1</sup> e convocou professores da rede pública de educação de todos os Estados, através de uma seleção interna, para tornarem-se multiplicadores do programa e atuarem junto aos demais professores das escolas da rede que receberiam os laboratórios de informática do PROINFO/MEC.

É na função de professora-multiplicadora deste projeto que se inicia a caminhada pelas vias da Educação com as então denominadas Novas Tecnologias da Comunicação e Informação. Agrega-se à experiência profissional da autora do presente trabalho a atuação em uma nova modalidade de formação de professores – a formação continuada – tendo em vista o fato de já haver trabalhado com formação para o magistério do ensino fundamental com algumas disciplinas, dentre elas, Didática Geral. Nesta experiência, não vivenciava o uso das Tecnologias informáticas, entretanto, já as utilizava em outras atividades cotidianas.

Já na atuação no PROINFO, assim como no curso de especialização para a formação dos multiplicadores, surgem muitos questionamentos em relação à incorporação das TICs nas práticas pedagógicas numa perspectiva não somente instrumental, como também de mediação dos processos de cognição.

A partir da década de 2000, com a implantação mais intensa de disciplinas para a abordagem das TICs nos cursos de licenciaturas, esta autora passou a atuar na área de formação inicial. Vale ressaltar que as propostas das disciplinas são de romper com o viés de instrumentalização de alunos para o uso do computador.

Neste sentido, os questionamentos se intensificam e fica evidente a necessidade de reflexões, discussões e interlocuções com outros teóricos. As questões giram em torno de dois grandes eixos, que são: lidar com alunos no nível superior de ensino sem conhecimento sobre informática e com pouco acesso à rede digital de informação; e construir caminhos metodológicos para a prática pedagógica mediada por uma maior diversidade de tecnologias, incluídas as TICs.

---

<sup>1</sup> **ProInfo** é um programa educacional criado em 9 de abril de 1997 pelo Ministério da Educação, por meio da Portaria 522, para promover o uso da Telemática como ferramenta de enriquecimento pedagógico no ensino público fundamental e médio. Suas estratégias de implementação constam do documento Diretrizes do Programa Nacional de Informática na Educação, de julho de 1997. O Programa é desenvolvido pela Secretaria de Educação à Distância - SEED - por meio do Departamento de Infra-Estrutura Tecnológica – DITEC - em parceria com as Secretarias Estaduais e algumas Municipais de Educação. Disponível: <http://portal.mec.gov.br/seed/>. Acesso em 19 mar. 2005.

Fica evidenciado o grande entrave que é a falta de acesso da maioria da população brasileira aos meios digitais de comunicação, visto que os jovens chegam, à faculdade, excluídos do acesso a muitas Tecnologias, ainda que entendam e não tenham resistência às suas lógicas.

Mas foi com o desafio imposto pelo currículo novo do curso de Pedagogia da Universidade do Estado da Bahia – UNEB – em oferecer a disciplina *Didática e Novas Tecnologias*, que fica evidente a importância de aprofundamento dos estudos da prática pedagógica mediada por Tecnologias informáticas.

No Departamento de Educação do Campus I da UNEB, onde este “novo” currículo com habilitação para a Educação Básica ofereceu a referida disciplina, passaram a acontecer muitos embates entre os professores da área de Didática, que oscilavam entre concordar com a importância e a pertinência da disciplina e, em contrapartida, a discordância e o entendimento da não viabilidade e inexecutabilidade da mesma, inclusive contribuindo para uma formação inadequada do pedagogo.

Foram muitas discussões, descontentamentos e buscas de aprofundamento na área pelos formadores de professores que já teriam que atender a novos processos de formação, situados em contextos sociais com novas lógicas e demandas para educadores e educandos.

Neste sentido, fica clara a relevância dos estudos na área da educação e com uma especificidade maior para os sistemas didáticos, em constituir as relações com as Tecnologias digitais da comunicação e informação, sem abordá-las como equipamentos mais interessantes que unicamente auxiliam o trabalho do professor.

À partir dessas premissas, propõe-se, neste trabalho, investigar **as concepções de professores e acadêmicos da disciplina *Didática e Novas Tecnologias* quanto às possibilidades de uma proposta de inserção do uso das TICs na disciplina Didática de um curso de Pedagogia**. Visa-se, portanto:

- Identificar os entendimentos dos professores e acadêmicos sobre Tecnologia que alicerçam as suas relações com a Didática;
- Discutir as perspectivas conferidas por professores e acadêmicos ao trabalho da Didática na atualidade;
- Pesquisar sobre o sentido que professores e acadêmicos conferiram à relação da Didática com as TICs nas suas práticas.

Diante desta proposta, a pesquisa ocorre com duas turmas do Campo de Conhecimento Didática e Novas Tecnologias do curso de Pedagogia da UNEB. Sobre esta

colocação, vale a pena fazer alguns esclarecimentos. O currículo do referido curso foi estruturado sob a forma de campos de conhecimento, e não mais das tradicionais disciplinas. O objetivo era a integração de temáticas mais amplas das ciências da educação na direção de minimizar o formato rígido das disciplinas acadêmicas.

Neste trabalho, no entanto, será adotada a nomenclatura *disciplina* sem, com isso, negar o posicionamento adotado para a implantação do currículo, constituindo-se somente uma maneira de utilizar uma denominação mais universal.

Na busca de trabalhar este objeto, ampliar e aprofundar as questões acima suscitadas, este trabalho de pesquisa está organizado em seis capítulos. No primeiro Capítulo, são feitas as considerações iniciais e no sexto, as considerações finais.

O segundo Capítulo procura delinear as sutis diferenças entre os conceitos de tecnologia e técnica através da historiografia desta última, refletindo sobre a concepção de tecnologia inteligente e sobre as potencialidades das TICs, que ensejam reflexões sobre suas interfaces com a prática educativa. A trajetória traçada no capítulo é importante para demarcar e esclarecer algumas terminologias e seus significados e, com isso, fundamentar as discussões a respeito da inserção destas tecnologias nos espaços da sala de aula e seus sistemas didáticos.

O terceiro Capítulo discute o processo de formação do educador historicamente situado a partir da contextualização do movimento das teorias pedagógicas e dos enfoques dados pela Didática ao ensino, na perspectiva da aprendizagem e de uma prática social. Situa a formação do professor no processo de profissionalização do mundo do trabalho e na constituição de uma epistemologia da prática docente. A(s) competência(s) e os pressupostos necessários ao exercício profissional do professor podem ser potencializados a partir da articulação com as tecnologias digitais da comunicação e informação, numa lógica de ensino-aprendizagem não mais como unicamente transmissão, e sim de educador como autor e construtor de saberes.

O quarto Capítulo delimita os aspectos metodológicos utilizados para conhecer a concepção de Didática e Tecnologia dos professores da disciplina Didática e Novas Tecnologias e como tais conceitos possibilitam interfaces entre as áreas; neste sentido, desvendar qual significado os acadêmicos concedem para as discussões travadas durante o desenvolvimento da disciplina e quais reflexos trazem para a sua formação. Apresenta a abordagem qualitativa, como base à realização da pesquisa, através da utilização das técnicas de entrevista semi-estruturada e grupo focal.

No quinto Capítulo, encontra-se a análise das informações levantadas, através dos discursos dos Professores e Acadêmicos, sujeitos da pesquisa, procurando compreender as

idéias e noções formuladas por eles acerca das categorias teóricas que fundamentam a pesquisa, que são: a concepção de Didática e de Tecnologia, a interface entre as duas áreas, os reflexos desta articulação na prática.

As considerações finais apresentam pontos relevantes da pesquisa do objeto, apontando alguns caminhos que podem conduzir à interface entre a Didática e as TICs e que resultam em uma melhor formação do educador para a construção do ensino compatível com as exigências da atualidade.

## **2 CONCEPÇÕES DE TECNOLOGIA - UM CAMINHO PARA O ENTENDIMENTO DA SUA ARTICULAÇÃO COM A PRÁTICA PEDAGÓGICA**

A inteligência certamente não é uma coisa encerrada dentro do cérebro dos indivíduos! Ela sempre foi social e coletiva no sentido de que sempre usou línguas, sistemas de signos, e, depois também, suportes de comunicação e de registros (LEVY, 1993).

### **2.1 Imbricamento homem – técnica**

A busca pela compreensão do fenômeno técnico não é um fato novo, mas hoje tem surgido com maior intensidade diante das inovações tecnológicas que nos surpreendem a cada instante por sua criatividade e seu ritmo acelerado e pelas questões por elas suscitadas, tais como as mudanças que ocasionam na vida das pessoas e sobre a real necessidade destas – tecnologias e mudanças - para a vida do cidadão e para a sociedade como um todo.

As questões suscitadas são ainda mais polêmicas quando a discussão gira em torno do uso das tecnologias, especialmente as digitais, na escola e na prática educativa. São inúmeros pontos que precisam ser realmente levantados, revistos e avaliados. E um dos aspectos de extrema importância para ser aprofundado, na tentativa de contribuir para o debate, é o fenômeno técnico na sua relação com o ser humano e seu processo civilizatório, de constituição como homem pensante, social e culturalmente instituído. E nesta direção, pensar e questionar as tecnologias digitais da comunicação e informação (TICs).

A princípio, é importante pensar que tipo de relação realmente existe entre a técnica, a tecnologia e o homem, como esta relação acontece; quais conseqüências trazem para o homem, para o processo técnico e para a sociedade; em que se constitui a técnica e a tecnologia, se são conceitos complementares ou são sinônimos, e outras questões que podem surgir a partir destas.

Para iniciar estas reflexões, é importante tentar resgatar a técnica no seu primórdio e, conseqüentemente, no processo de evolução do homem.

Pensar o fenômeno técnico é acompanhar todo o processo de constituição do homem e de toda a evolução da humanidade. A técnica é inerente ao ser humano desde sempre, e os atos técnicos mais primários foram um dos elementos que suscitaram a formação

do homem como ser pensante e inteligente. Estes atos técnicos ditos primitivos são chamados por Ortega y Gasset (1963) de "técnica do acaso (azar)".

Já Sigaut (1996) traz uma outra reflexão importante sobre estes atos “primitivos” de uso de instrumentos, que, para o autor, só se constituem em técnica quando se chega a identificar o material usado, para que se destina e a forma de uso. Muitas vezes, contudo, não se tem com precisão tais respostas.

Referindo-se ao uso de pedras pelos ancestrais, há cerca de 50 mil anos, Sigaut registra que:

[...] a pedra de moer é um instrumento, uma ferramenta, tudo o que quiserem, mas não é uma técnica! Para caracterizar uma técnica, é necessário precisar o material (o que mói) e o gesto (como se mói). Neste caso, não se conhece o material, pois ainda não se dispõe de bons estudos de vestígios de desgaste e não se sabe, portanto, o que se esmagava sob essas pedras de moer. Tanto podia ser carne dura quanto frutas secas como bolotas [...] Quanto ao gesto, ele é melhor conhecido, pois essa técnica – específica das mulheres – não desapareceu totalmente e ainda a encontramos entre certos índios da América, assim como na África (1996, p. 51).

A transformação de objetos naturais em artificiais para responder às suas necessidades é um processo da própria natureza do homem, mesmo considerando-se que tal produção humana ainda não se constitui em objetos técnicos, mas o próprio uso deles pode ser entendido como técnicas imateriais ainda que de caráter primitivo.

O uso de instrumento, portanto, foi o primeiro passo dado pelos ancestrais em direção à evolução, e estes tiveram sua capacidade física e intelectual estendida com a mediação dessas ferramentas, ou seja, uma relação mútua e de circularidade em espiral, onde o desenvolvimento de um leva ao desenvolvimento do outro, e este, por consequência, desencadeia progressos no anterior.

Como coloca Axt (2000, p. 70) sobre as tecnologias que,

ao expandir o homem em sua capacidade de construir-inventar conhecimento, podem novamente dar origem a artefatos sócio-técnicos, num infindável processo construtivo em forma de espiral – de operações e novas estruturas (e novos produtos)...

A relação mútua entre homem e técnica existe desde os primórdios, logo que se inicia a evolução do homem; depois que este se ergueu sobre duas pernas, passou a usar as mãos com mais desenvoltura e aumentou a capacidade de informação do cérebro, aumentando, logicamente o tamanho deste.

Este novo indivíduo, com membros assimétricos, com aumento de capacidade de enxergar a distância e com cérebro maior, é chamado de *Homo habilis* e utilizou os primeiros instrumentos de “lascas de pedras feitas de fraturas e usadas há mais de 2,6 milhões de anos para cortar e raspar” (BURKE & ORNSTEIN, 1998, p.28).

O uso de instrumentos provocou grandes mudanças, evoluções mais rápidas e “inaturais”. Ou seja, os ancestrais, de certa forma, romperam com o ciclo de evolução natural, conseguindo dar outros ritmos e possibilidades ao processo natural de evolução. “*Habilis* mudou o curso da história, porque foi capaz de dar às pedras formas instrumentais, e esses instrumentos puderam, rápida e vantajosamente, ajudá-los a manipular o seu meio ambiente” (BURKE & ORNSTEIN, 1998, p.28).

A utilização do instrumento que trouxe tantas mudanças e de forma mais rápida ao mundo que cercava os ancestrais, conseqüentemente desencadeou também mudanças físicas e mentais, contribuindo para o processo de evolução humana.

Daí em diante, os instrumentos e técnicas foram se multiplicando. A construção de abrigos, aprimoramento da habilidade de caçar, a criação de diferentes ferramentas e a sua produção em massa, o processo de ensinar esta técnica para os outros, o desenvolvimento dos ruídos que levaram à fala, a invenção de lâminas que possibilitaram, entre outras coisas, o aprimoramento das vestes, a confecção de cordas e sacolas para o transporte e, por fim, a criação dos “bastões”<sup>2</sup> já para registros dos escritos primitivos. A concepção e uso de todos estes instrumentos vêm acompanhados de mudanças nos padrões de comportamento e no modo de pensar.

Foi possível, então, para este novo indivíduo, locomover-se para regiões distantes, adaptar-se e sobreviver com mais facilidade nos ambientes variados, interagir melhor e constituir-se em grupos e assim fortalecer suas técnicas.

## **2.2 Tempo do Espírito: A Oralidade**

A vida em grupo e o aperfeiçoamento das técnicas exigem que os mais habilidosos na criação e uso de instrumentos ensinem para os demais a técnica de sua produção. Tudo isto

---

<sup>2</sup> Segundo Burke e Ornstein (1998), são objetos mágicos assim chamados pelos arqueólogos modernos, feitos de ossos ou chifres entalhados, contendo sinais feitos por um tipo de ferramenta especial e em formato de linhas retas, curvas, pontilhados etc. Os sinais podem representar animais, plantas, alguns formam conjuntos e subconjuntos representando o plantio e colheita, o calendário lunar etc.

associado à descoberta do fogo desencadeia mudanças que vão possibilitar o aprimoramento da comunicação e a evolução até a fala. Este processo marca fortemente a transformação mútua e o total imbricamento entre homem e técnica.

Burke e Ornstein colocam que:

[...] nessa época, os fazedores de machado já haviam desenvolvido técnicas de produção em massa. Eles utilizavam um certo gabarito para fabricar machados de mão de igual comprimento, mas de largura diversa. Este tipo de trabalho exigia mais e mais atenção e memória da parte de quem estivesse aprendendo a técnica, e por isso os grunhidos e acenos de mão que acompanhavam o ensinamento devem ter se mostrado, a certa altura, pouco adequados. Isto levou alguns professores a sofisticar o uso de uma capacidade anatômica que já possuíam, desenvolvida. Podiam fazer ruídos com a boca (1998, p. 30).

A construção dos instrumentos exigia o aumento da atenção e da memória. A vida em grupos e os processos técnicos demandavam aperfeiçoamento de sons e gestos, o que já levou à sofisticação anatômica da face e laringe. As mudanças dos hábitos alimentares, com a descoberta do fogo e a diminuição do uso da boca para construções e manipulações feitas agora por instrumentos, transformam a anatomia da face do homem, que se torna capaz de controlar e produzir sons de melhor qualidade. Além disso, tais transformações na face liberam espaço no crânio para o alargamento do cérebro. Como coloca Burke e Ornstein “os instrumentos mudaram a forma física do cérebro humano” (1998, p. 31).

Assim, fica claro o quanto os processos técnicos modificam o homem e não são externos a ele. Constituem-se extensões e prolongamentos do homem, mesmo ainda os antepassados do que somos hoje.

A compreensão da *téchne* como invenção do homem, no sentido de constituí-lo como *homo-sapiens* (LEMOS, 2002), gênese do que se é hoje, remete à técnica pré-histórica, quando o gesto que fez criar o instrumento, já num corpo tecnologizado, carece de outros gestos, de sons e de mecanismos para instituir e divulgar estas técnicas, num processo que vai proporcionar a fala. Assim, a face transforma e é transformada pela oralidade.

O homem, então, desnaturaliza-se com o seu imbricamento com a técnica e começa a estruturar um novo meio de comunicação, uma nova tecnologia.

Configura-se, como afirma Lévy (1993), um dos tempos do espírito, a oralidade primária, uma das grandes categorias da técnica cognitiva que estabelece referenciais intelectuais e de espaço e tempo, condicionando de maneira extrema as sociedades humanas.

As sociedades onde se desenvolve a oralidade primária a têm como a forma de transmissão e manutenção das informações, conhecimentos, histórias e cultura dos povos. A memória do homem é o banco de dados daquele povo e deve ser compartilhado para que se mantenha vivo através das gerações. A tecnologia usada para este compartilhamento é a oralidade, que funciona em tempo real e demanda menos interpretação visto que as informações são recebidas diretamente da fonte – o emissor.

Este processo fundamenta-se pela repetição por ainda não existirem formas de registros. Os dados, fatos, informações, para serem acessados, devem ser repetidos pelas pessoas que os detêm. Como coloca Kastrup:

A **oralidade** primária corresponde ao regime cognitivo característico das sociedades sem escrita. Nelas a cognição se apóia em estratégias mnemônicas de armazenamento e recuperação. Como não existem instrumentos para registro da memória coletiva, a forma canônica do tempo é o círculo, ou seja, uma proposição deve ser periodicamente retomada e repetida, pois, caso contrário, estaria condenada a desaparecer (2000, p. 43)

Neste período da história do homem e das técnicas, a figura do tempo é representada por círculos (LEVY, 1993), a memória é parte das pessoas vivas e dos grupos e os saberes circulam através das narrativas e dos rituais; para tanto, os atores encontram-se no mesmo espaço e temporalidade, compartilhando as mesmas circunstâncias.

### 2.3 Nasce a Escrita

Outra técnica citada por Burke e Ornstein (1998) são os bastões que, segundo eles, remodelaram o modo de pensar, representaram a primeira forma de notação informacional e indicaram a capacidade de abstrair e simbolizar, anunciando um novo tipo de conhecimento e mudando o modo de funcionamento das mentes.

O significado fundamental dos bastões para o futuro da comunidade humana (e a razão pela qual eles mostraram o poder dos instrumentos para moldar a mente) reside na maneira como este mecanismo de memória externa fez aumentar a capacidade de funcionamento do cérebro [...] permitiu a codificação da natureza em símbolos duráveis que podiam ser utilizados e reutilizados pela imaginação para manipular o mundo (BURKE e ORNSTEIN, 1998, p.50).

Estes instrumentos tinham o poder de estender a memória dos membros da primitiva raça humana e já implantavam o sentido de “banco de dados portáteis”, sendo prova da existência de um conhecimento artificial, situado fora da mente, mas como extensão desta mente.

É importante ressaltar que nem todos tinham acesso a tal possibilidade de extensão da mente ou mesmo às informações registradas. A técnica de traduzir e entender os códigos contidos nos bastões não era acessível a todos; como colocam Burke e Ornstein, “olhar para eles [bastões], ou mesmo tocá-los quantas vezes fosse, não tornaria claro o seu significado sem o código especial que só o xamã e seus acólitos conheciam” (1998, p.51). Mesmo nesta cultura tão primitiva, já existem os excluídos do acesso a uma quantidade maior e, supostamente, melhor de informações.

Entre excluídos e incluídos, a evolução da raça humana não pára. A produção e a utilização de instrumentos são parcerias para esta evolução e, conseqüentemente, resultam no próprio aperfeiçoamento dos instrumentos e técnicas. Scheps retrata bem isto ao afirmar que “o avanço das técnicas é tão irreversível quanto a própria evolução humana e, doravante, exige ser considerado como um de seus fatores determinantes” (2000, p. 20). Nos milhares de anos que se seguiram, os ancestrais deixaram de ser caçadores-coletores e passaram a utilizar as “primitivas” técnicas de agricultura; através de arados e irrigações primários, construíram abrigos e formaram pequenas aldeias. O início do domínio da agricultura representa um “salto qualitativo do pensamento que residia na compreensão de que os processos naturais podiam ser reproduzidos artificialmente” (BURKE E ORNSTEIN 1998, p. 58).

Estas pequenas aldeias se consolidaram e ampliaram, iniciando a concepção de lugar, espaço físico e fixo para estes “primitivos” que começavam a construir a noção de espaço e de identificação com um lugar. A localização de terras mais férteis e o desenvolvimento do plantio nestas áreas acabam por gerar futuramente o excedente de produção. Com este excesso de produtos, surge a necessidade do registro, da contabilização do que o grupo não consumiu e, com isso, o aumento da complexidade organizativa destas aldeias.

Inicialmente, surge uma versão melhorada dos bastões do xamã, que é utilizado para dar algum tipo de organização ao que era produzido em excesso e às próprias mudanças evolutivas do grupo. Posteriormente, estes instrumentos não davam mais conta do aumento da quantidade de membros das comunidades primitivas agrícolas. Iniciava-se o processo de contagem, utilizando pedras ou, em outras fases, símbolos feitos de argilas, num longo processo até chegar à representação de quantidade e, em seguida, de palavras.

A nova técnica iria constituir-se em um método radicalmente diferente de gerar conhecimento, um modo sem paralelo de manipular informações externas à mente e, o mais importante, um poderoso instrumento de controle social. Tendo surgido há cerca de dez mil anos, a escrita levaria cerca de 7.500 anos para atingir seu pleno desenvolvimento, permanecendo então basicamente inalterada até a revolução cognitiva ocorrida na Grécia no primeiro milênio da era pré-cristã (BURKE & ORNSTEIN, 1998, p.60).

A representação do mundo passou a acontecer também através de símbolos em sua forma primitiva, desde os pictogramas, com toda a sua complexidade e formato esotérico, obscuro, apenas compreendido por poucos, que proporcionaram muitos poderes aos seus usuários, principalmente, os escribas. E depois a sua versão simplificada, mas, ainda, acessível a poucos, até os hieróglifos mais facilmente difundidos pela utilização do papiro. Estas formas primitivas de registros já trouxeram profundas mudanças sociais, de organização das comunidades, de divisão do trabalho, criação das leis, instituição de propriedade, fomentação do comércio, organização política, dentre outras.

Com a invenção do alfabeto e a sua posterior chegada à Grécia, surgiu mais uma vez uma técnica que traria mudanças profundas para o homem e toda a sociedade, com a possibilidade de gerar uma quantidade infinitamente maior de conhecimento, aumentando também o acesso às pessoas comuns (apesar de ainda continuar existindo um grande número de excluídos destes códigos) da capacidade de decifrá-los e, conseqüentemente, do acesso ao conhecimento ampliado.

Mas, além de todas as mudanças – de cunho social, econômico e político – trazidas pela utilização da técnica da escrita, esta acarreta uma mudança significativa na forma de pensamento do homem, que passa a ter o formato alfabético presente até hoje nos nossos dias. Burke e Ornstein referem-se ao impacto gerado pela utilização da técnica da escrita alfabética: “há cerca de 3.600 anos, um desenvolvimento fundamental que iria tornar a aquisição e a aplicação do conhecimento imensamente mais fácil, alterando uma vez mais o modo de funcionamento do cérebro ocidental” (1998, p. 76).

Esta segunda grande categoria de técnica cognitiva institui a temporalidade linear e histórica e possibilita o afastamento entre os atores da comunicação. A forma reta e consecutiva com que os signos são dispostos estrutura o raciocínio humano e as estratégias de acesso ao saber.

O pensamento lógico alfabético de base aristotélica, desenvolvido principalmente pelo domínio da escrita pelo homem, acarreta profundas mudanças nas instituições sociais.

Fica claro que o domínio de uma técnica traz modificações na forma de pensar do homem, o que acarreta novas alterações nos dispositivos técnicos.

## **2.4 Multiplicam-se as mudanças: surge a imprensa**

O surgimento da prensa tipográfica em 1439, com Gutenberg, é um exemplo do aperfeiçoamento de uma técnica - a escrita - que levou a uma verdadeira revolução na sociedade da época. Desde o poder da Igreja Católica, passando pela delimitação das nações através da unificação da língua, até a alteração da própria natureza do conhecimento. Instaurou-se, então, um novo estilo cognitivo. O homem muda sua forma de ver o mundo, amplia suas possibilidades de comunicação, de acesso à informação, agora mais facilmente susceptível de análise, reflexão e disseminação.

A velocidade espantosa com que as informações eram transmitidas mudava o ritmo da vida. Outras mudanças também foram ocorrendo, na forma de entender o mundo, a natureza, a fé, as leis e estatutos, nos procedimentos sociais e também no controle social. O homem multiplica e expande a sua capacidade de pensar, de registrar, avaliar o pensamento e de comunicar, distribuir, socializar suas idéias, mudando as relações entre as pessoas e destas com o conhecimento.

Ao se tratar desta velocidade que as mudanças técnicas imprimiam no ritmo de vida do mundo, pode parecer contraditório às afirmações de Ellul (1968) dizer que “um terceiro caráter desse mundo técnico, anterior ao século XVIII, é ser sempre local. Os grupos sociais são bastante fortes, bastante fechados: há muito poucas comunicações [...] A técnica propaga-se lentamente” (p. 70). É certo que as técnicas neste período ainda evoluíam lentamente e as transmissões eram lentas e escassas. Mas, invenções técnicas que trouxeram um maior acesso à informação, sem dúvida, foram muito importantes para alavancar o conhecimento e dinamizar a própria produção e divulgação técnica. É um passo em direção à saída do local para o global. A técnica, ao ser transformada pelo homem, volta a transformá-lo, estendendo suas capacidades e redesenhando o seu meio.

É esta perspectiva histórica trabalhada por Lévy (1993), que aponta para a negação de uma dicotomia entre homem e técnica e para a concepção de Tecnologias da Inteligência, caracterizando três grandes técnicas associadas às mudanças no raciocínio e na relação com o conhecimento. Duas delas, a oralidade e a escrita, já abordadas anteriormente, e a terceira, a informática (abordada mais à frente), que são denominadas por Lévy (1993) como

Tecnologias da Inteligência, pelo seu potencial transformador e seu caráter de extensão das funções físicas e cognitivas do homem, ampliando, exteriorizando e transformando os regimes cognitivos.

Assim posto, fica claro o porquê de se constituírem tecnologias intelectuais e o papel fundamental que tiveram no estabelecimento dos referenciais de tempo e espaço das sociedades humanas. A relação do homem com o conhecimento está sempre envolvida com o uso de uma técnica. Esta é, na verdade, uma integração única e sem fronteiras entre as três instâncias: homem, conhecimento e técnica. Assim, a história do homem se confunde com a história da técnica e são permeadas e constituídas pelo conhecimento.

É o que Lemos (2002) apresenta como perspectiva etnozoológica do fenômeno técnico, como um elemento zoológico da formação e evolução dos primeiros humanos:

A gênese do homem que somos hoje é tributária da gênese da técnica [...] O homem é um ser técnico por definição. A perspectiva etnológica de André Leroi-Gourhan propõe analisar a técnica como uma tendência universal e determinante da evolução da espécie humana [...] A tecnicidade humana aparece como uma tendência universal e hegemônica, sendo a primeira característica do fenômeno humano. A antropogênese coincide com a tecnogênese, já que o homem não pode ser definido antropológicamente sem a dimensão da tecnicidade. (pp. 30-31)

É o entendimento da constituição do homem como ser técnico, ou mesmo, o processo de estruturação do homem como tal, que ocorre a partir e pela instituição de atos técnicos na relação do ser humano com a natureza, para transformá-la e responder às necessidades geradas neste convívio.

E a relação homem - técnica se dá pelo conhecimento, ou melhor, ela mesma se constitui em conhecimento. O homem em busca de explorar e conhecer o mundo o faz através da constituição de técnicas, e neste processo transforma o seu meio, a si mesmo e o mundo.

As mudanças tecnológicas são de tal forma significativas, que atingem o homem, o seu meio, o conhecimento. O potencial transformador da tecnologia é ecológico. Ou seja, as mudanças desencadeiam outras alterações, e o ambiente, a cultura e o meio social transmutam-se como um todo.

A mudança tecnológica não é nem aditiva nem subtrativa. É “ecológica” no mesmo sentido em que a palavra é usada por cientistas do meio ambiente. Uma mudança significativa gera uma mudança total. Se você retira as lagartas de dado habitat, você não fica com o mesmo ambiente menos as lagartas, mas com um novo ambiente e terá reconstituído as condições da sobrevivência... Uma tecnologia nova

não acrescenta nem subtrai coisa alguma. Ela muda tudo. No ano de 1500, cinquenta anos depois da invenção da prensa tipográfica, nós não tínhamos a velha Europa mais a imprensa. Tínhamos uma Europa diferente (POSTMAN, 1994, p.27)<sup>3</sup>.

Pode-se entender, então, que as novas tecnologias sempre instauram uma nova “ecologia cognitiva”, entendida por Levy (1993) como “coletivo pensante homens-coisas, coletivo dinâmico povoado por singularidades atuantes e subjetividades mutantes...” (pp. 10-11). É neste espaço de agenciamentos que são conservadas ou geradas as formas de conhecer, de aprender e de pensar.

Para Maraschin e Axt,

a ecologia cognitiva constitui um espaço de agenciamentos, de pautas interativas, de relações constitutivas, no qual se definem e redefinem as possibilidades cognitivas individuais, institucionais e técnicas (2000, p. 91).

As mudanças possibilitadas por uma nova tecnologia constroem relações e correspondências também novas, constituindo outras configurações das vias de acesso à construção do conhecimento, reconfigurando as bases da ecologia cognitiva.

Cabe ainda destacar que as tecnologias antigas não deixam de ter um papel fundamental e não são simplesmente ultrapassadas. São ressignificadas, mantendo o seu princípio vivo de produção de mudanças.

## 2.5 A *tekhne*

Importante também se faz buscar as raízes do fenômeno técnico concebido pelo discurso filosófico e a noção de *tekhne*, apresentados por Lemos (2002). Etimologicamente, a palavra *técnica* vem do grego *téchne* ou *tekhne*, que compreende as atividades práticas, a astúcia no fazer, habilidade, esperteza inclusive relacionada às artes. É um conceito filosófico que descreve as artes práticas, o saber fazer humano. Neste sentido, ainda há uma distinção entre o fazer, como saber prático e o saber contemplativo ou teórico, a *épistémé*.

---

<sup>3</sup> É bom lembrar que, apesar de Postman adotar uma postura apocalíptica em relação às tecnologias, ele tem contribuído para a discussão destas como possibilidade de se constituírem como dispositivos cognitivos.

A *phusis*, outro conceito filosófico, entendido como princípio de geração das coisas naturais, tem o mesmo princípio da *tekhnè*, pois ambos são processos de geração, de criação. A primeira refere-se ao poder de geração das coisas naturais, a segunda, das coisas artificiais, fazendo, ambas, parte do processo de um vir a ser, da *poièsis*. O homem, então, na sua ação técnica, é revelado no seu potencial de fazer, o fazer humano. É esta filosofia da técnica que influencia até hoje a visão crítica da tecnologia atual (LEMOS, 2002).

Continuando nesse esforço de compreensão do fenômeno técnico, tentando romper com a sua concepção instrumental, faz-se referência a Heidegger, citado por Lemos (2002), que afirma que o potencial de produção, de atividade produtora (*poièsis*) da técnica, não dá conta da sua essência, que é constituída de uma capacidade de desvelamento da verdade (a raiz latina da palavra *produção* vem de *veritas*, verdade). Assim, a técnica é a possibilidade do homem desvelar-se ao mundo. “Contrariamente à perspectiva instrumental e antropológica, a técnica não é somente um meio zoológico de evolução da espécie [...] ela é, segundo Heidegger, um modo de desvelamento, um modo de existência do homem no mundo” (LEMOS, 2002, p. 37).

Oliveira (2002) traz uma outra reflexão sobre a *téchne* grega, que contribui para ampliar o entendimento sobre a técnica atual. Esta pode ser vista como uma ação pensada e de estruturação mental do agir, “já incluía um aspecto teórico, uma vez que era usado para indicar a capacidade de se justificar certo procedimento, isto é, de explicar o porquê da eficiência de determinado procedimento”. (OLIVEIRA, 2002, p.23). Desta maneira, já inclui um fazer, a reflexão e/ou consciência do fazer, a capacidade de explicar certo procedimento e a sua eficiência.

Diferente dos procedimentos de tentativa e erro, a *téchne* já pressupunha uma fundamentação racional, estando envolvida com o *lógos*, procedida por meio do raciocínio, podendo gerar uma explicação do que realiza, isto é, uma descrição dos seus procedimentos, articulando razões, com um caráter discursivo gerador de mudanças que têm os seus princípios no homem que a criou. A *téchne* já é entendida como capacidade criativa humana de transformar o mundo (OLIVEIRA, 2002).

Há um contraponto à distinção entre *téchne* e *epistéme*, numa perspectiva aristotélica, trazida por Oliveira (2002). A primeira é responsável pela produção de algo, enquanto a segunda, por gerar um discurso racional, exprimindo-se numa linguagem. Embora a *téchne* já seja considerada um tipo de conhecimento envolvido com a razão discursiva, de certa forma ainda é vista com certo grau de inferioridade em relação a *epistéme*.

É possível que a filosofia grega tenha contribuído de forma decisiva para a visão atual da tecnologia. A *épistémé*, como saber teórico-contemplativo, uma atividade intelectual-conceitual, era vista como superior às artes práticas. O pensamento de Platão e Aristóteles, segundo Lemos (2002) marca a crítica contemporânea da tecnologia.

As reflexões trazidas por estes autores acerca da raiz da palavra *técnica* são de extrema importância para se refletir sobre o fenômeno técnico na atualidade e todas as suas controvérsias, sobre as transformações a ele inerentes e as mudanças que acarreta no meio, no homem e nela própria, para daí se pensar na amplitude de tal fenômeno quando se trata dos dispositivos digitais e suas potencialidades.

## **2.6 A informática: terceira grande categoria de dispositivo técnico**

Tratar de todo o curso da instituição da técnica e do homem num processo imbricado e de circularidade em espiral faz-se importante no sentido de contribuir para uma visão mais ampla do fenômeno da informatização na atualidade. A informatização, como mais uma técnica, tem conduzido muitas relações na sociedade atual e vem implantando inúmeras mudanças como qualquer outra técnica, porém, ainda mais visíveis e significativas devido às suas potencialidades.

A informática, ao possibilitar a codificação das informações num suporte digital, traz novas e profundas mudanças às formas como as pessoas se comunicam, se relacionam na sociedade e, conseqüentemente, constroem conhecimento.

A técnica da digitalização é a redução da informação a uma combinação de números. “Digitalizar uma informação consiste em traduzi-la em números” (Levy, 1999, p. 50). Este recurso técnico possibilitou a informatização da escrita, da imagem, das cores, do som, música etc., e com isso reestruturou os sistemas de trabalho com dados e informações. Tornou possível codificar a maioria das informações, dando-lhes um formato tal que possibilita o seu tratamento de uma maneira muito específica e diferente do manuseio e armazenamento analógico.

Conforme coloca Lesgards,

são as técnicas ditas ‘numéricas’ que, prolongando o processo informático, estão em condições de transformar completamente os modos de fabricação, de transmissão e de recepção das imagens, dos sons, das palavras e dos ‘dados’ (2000, p. 13).

Tal especificidade das informações digitais está presente na combinação de códigos que se atualizam a cada momento em que são utilizadas. As informações passam a existir de forma virtual e só tornam-se atuais a partir da ação do seu usuário e dos dispositivos técnicos.

É o que Levy (1999) denomina de virtualidade informática, bem próxima do conceito de virtual no sentido filosófico.

Na acepção filosófica, é virtual aquilo que existe apenas em potência e não em ato, o campo de forças e de problemas que tende a resolver-se em uma atualização. O virtual encontra-se antes da concretização efetiva ou forma (a árvore está virtualmente presente no grão). No sentido filosófico, o virtual é obviamente uma dimensão muito importante da realidade (1999, p.47).

As imagens, os textos, sons, músicas etc., ao serem digitalizadas, tornam-se virtuais enquanto armazenadas na memória do computador e passam a ser atualizadas na tela, quando impressas ou mesmo em outros suportes físicos. Ambas são formas reais, de existir, em condições diferenciadas.

A informatização concede uma outra natureza à informação armazenada, que se torna facilmente atualizada em diferentes interfaces, altamente reproduzível e transportada de maneira muito mais rápida do que em meios analógicos. A digitalização, como fundamento técnico da virtualidade (LEVY, 1999), concede outra essência à informação que se torna “desterritorializada, capaz de gerar diversas manifestações concretas em diferentes momentos e locais determinados, sem, contudo, estar ela mesma presa a um lugar ou tempo em particular” (p. 47)

Mais uma vez, a técnica criada pelo homem traz muitas transformações ao próprio homem, às vidas e às formas de se relacionar na sociedade. Por isso, faz-se importante ir em busca de reflexões e entendimentos a partir dos simbolismos da técnica primitiva até os dias atuais, com o surgimento dos computadores e da informática.

O computador e as redes telemáticas são dispositivos técnicos que fomentam muitas transformações quando ampliam as capacidades de comunicação, de interação e de raciocínio. Mas vão além disso. Este princípio de produção de mudança e transformações vai além do entendimento da técnica como somente extensão do corpo biológico do homem, a partir da perspectiva até agora colocada da origem da técnica. Neste sentido, o fenômeno

técnico é entendido numa perspectiva de solução de problemas pelo homem no seu meio. Kastrup (2000) coloca que esta idéia faz parte das teorias que tentam dar conta das técnicas como projeção orgânica. Estas, numa lógica de expansão e maximização, ampliam a capacidade do homem de enfrentar situações-problema, para as quais o organismo ainda não construiu respostas e o fazem através de tais dispositivos técnicos.

Além desta perspectiva, deve-se considerar a técnica como “invenção de problemas”, como coloca Kastrup: “A invenção técnica surge então como uma maximização da potência de experimentação, de equivocação e de errância do organismo” (2000, p. 40).

Os efeitos que as técnicas produzem sobre a cognição são tanto no sentido da solução, como também da invenção de problemas. Ao se falar em invenção de problemas, está-se a compreendê-los como problematização, como capacidade de intervir através de novos caminhos, de encontrar outras formas de conhecer e entender o mundo a partir do estabelecimento de novas maneiras de funcionamento da cognição.

Pensar alguns vieses da vida social do homem é pensar a invenção e utilização de objetos técnicos e entendê-los como portadores da capacidade de “atuarem no processo de virtualização da inteligência e na alteração das formas de conhecer, constituídas”. (KASTRUP, 2000, p. 38).

A seguir, apresenta-se outra reflexão sobre técnica e tecnologia, mais um caminho para a compreensão destas, como conhecimento, formas de apreender o mundo para transformá-lo, assim como as capacidades intelectuais do homem.

## **2.7 Técnica – Tecnologia**

A história da técnica coincide com a do homem, e a técnica é concebida, compreendida e incorporada pelo discurso filosófico. Outro aspecto importante para sua compreensão é a análise do seu processo de cientifização. Pode-se, então, questionar sobre o que diferencia a técnica da Tecnologia e se a tecnociência consegue dar conta da aproximação, às vezes, confusa destes termos.

O termo tecnologia passa a ter seu uso corrente somente no século XIX, embora a junção das terminologias *lógos* com *téchne* tenha se dado na Antigüidade.

A Tecnologia refere-se, muitas vezes, a um estágio avançado da técnica, uma teorização e sistematização dos procedimentos técnicos, dando um sentido consciente e discursivo ao saber-fazer, que já era, de certa maneira, portador deste sentido, mas passa a ser entendida com uma conotação articuladora do pensar.

A Tecnologia é comumente designada como sofisticação científica resultante da evolução técnica, não numa perspectiva meramente de descrição evolutiva, num sentido de suplantar etapas abandonando-se os conhecimentos antigos. Mas, sim, de um processo de bifurcação do conhecimento técnico a partir da necessidade de implantação de tratados e tentativas de sistematização de seus princípios. Tal entendimento de bifurcação leva à noção de Tecnologia como um estilo do conhecimento técnico levado por um impulso da sua teorização e sistematização (OLIVEIRA, 2002).

Foi na Idade Média que se instaurou o germe da modernidade técnico-científica, a necessidade de uma ordenação e sistematização da técnica que passa a necessitar do conhecimento da ciência e esta, da mesma maneira recorrendo aos princípios técnicos. É o empirismo participando do desenvolvimento da Tecnologia.

A Tecnologia moderna, então, constitui-se a partir da sua completude com a ciência, dando origem ao termo tecnociência que, como a própria relação entre a técnica e a ciência, tem gerado muitas controvérsias, inclusive afirmações contestadas de que o desenvolvimento da ciência traz, necessariamente, avanços tecnológicos, como coloca Oliveira (2002).

Trazendo a contribuição de Lemos (2002), pode-se articular a técnica como fazer transformador humano que prepara a natureza, a formação da espécie e da cultura humana, e Tecnologia ou mesmo técnica moderna, um produto da naturalização dos objetos técnicos e da fusão com a ciência.

Outra idéia que concorre para esta discussão é trazida por Kenski:

Ao conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade nós chamamos de 'tecnologia'[...] Às maneiras, aos jeitos ou às habilidades especiais de lidar com cada tipo de tecnologia, para executar ou fazer algo, nós chamamos de técnicas. (2003, p.18).

Os autores trazem uma reflexão importante sobre as técnicas imateriais, do saber fazer humano e das habilidades e conhecimentos específicos para lidar com Tecnologias que estão também no nível das teorias e princípios, porém no campo científico.

É possível perceber que não existe, a princípio, uma hierarquização na relação dos termos. A Tecnologia não é vista como um estágio mais avançado da técnica, nem mesmo tendo um caráter mais rudimentar e básico. E também nenhum dos dois conceitos é reduzido, numa tentativa de diferenciá-los, como meros suportes materiais.

O que se vê na literatura é um uso indistinto entre os termos, apesar da pontuação e aceitação de diferenças nos seus conceitos. Dentro do que se propõe a reflexão deste trabalho, também não se está fazendo distinção, nem usos com rigorosidade semântica, haja vista serem termos de tanta riqueza e proximidade. Como se pode observar nesta discussão e em tantas outras, o conceito é marcado por diferenças, mas o seu uso textual não traz estas marcas.

É importante compreender, diante da diversidade de componentes, caminhos e repertórios teóricos, como os professores e acadêmicos conduzem a construção dos seus entendimentos sobre Tecnologia que, muitas vezes, são diretamente relacionados às Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs. Portanto, estas serão abordadas e discutidas a seguir.

## **2.8 As Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação**

Todo este esforço de compreensão da técnica e da Tecnologia e sua relação com o homem podem ajudar a entender as transformações que se experimenta nos modos atuais de lidar com as informações, nas novas formas de comunicação e de acesso ao conhecimento, decorrentes do surgimento e aprimoramento das Tecnologias digitais da comunicação, entendidas como mais uma técnica, entretanto com diferentes potencialidades.

As Tecnologias digitais da comunicação e informação, também chamadas TICs, são todos os meios de base digital que possibilitam a comunicação entre as pessoas, a troca e circulação de informações. Por lidarem com dados digitais, as TICs potencializam estes mecanismos.

Compreender o fenômeno técnico que nasce com o homem, buscando suas raízes para com isso ter mais subsídios e entender a cultura contemporânea e a sociedade informática, é seguir em direção à compreensão dos potenciais e paradoxos que cercam a Tecnologia na atualidade.

Todas estas transformações que ocorrem na vida das pessoas, o surgimento de outras formas de inter-relações na sociedade, causadas pelas diferentes maneiras de interações com todo um aparato tecnológico (equipamentos, cada vez menores, que produzem, armazenam, transmitem informações digitais, de forma cada vez mais rápida), de alguma maneira, alteram a lógica das formas de sociabilidade, e, em vista disso, faz-se necessário buscar melhores entendimentos sobre as questões intrínsecas à técnica.

É possível, então, entender com mais clareza que o fenômeno técnico contemporâneo está inserido em um novo paradigma sociocultural. Schaff coloca que se está vivendo a segunda revolução técnico-industrial – “consiste em que as capacidades intelectuais do homem são ampliadas” (1995, p. 22) – e é resultado de três outras revoluções (revolução microeletrônica, revolução da microbiologia e a revolução energética) que abrem amplos caminhos para o conhecimento do mundo e para o desenvolvimento da humanidade.

O advento das redes telemáticas, a Internet, já é um fenômeno hegemônico e, apesar de minoritário, não está impedido de constituir-se como novas formas de agregação social, possibilidades múltiplas de interação, trocas e aprendizagens fora e dentro da escola. São redes de comunicação, vetores de uma cultura eletrônica, um vasto labirinto comunicacional com a presença constante de informações interativas, novos tipos de escrita e de expressão, e outra forma de perceber o mundo na sua globalidade. Tudo isso num lugar sem lugar, conhecido como ciberespaço.

Trazer toda esta reflexão sobre a técnica numa perspectiva histórica e também filosófica contribui para a reapropriação dos seus significados e alargamento do entendimento do seu sentido em relação ao homem e à sociedade atual. Ajuda a sair de uma leitura ingênua e muitas vezes superficial da relação homem – tecnologias informáticas.

Pensar e identificar tal perspectiva e também as múltiplas possibilidades que o fenômeno técnico, especificamente das TICs, trazem para o conhecimento, desencadeiam um processo de repensar a educação escolar e a prática pedagógica. E abrem caminhos para se refletir sobre as Tecnologias digitais trabalhadas na perspectiva de mediadoras do conhecimento no âmbito da escola.

Tais questões têm sido levantadas, discutidas, debatidas constantemente nos ambientes acadêmicos onde se criou um espaço para acolher estas reflexões. O referido espaço constitui-se à medida que os profissionais de educação são chamados para responderem às demandas da sociedade tecnológica, mas as respostas ainda são sempre inconclusivas e abrem-se novas discussões. Tanta fertilidade de debates e controvérsias não se caracteriza como um aspecto negativo, pelo contrário, amplia e enriquece os espaços.

No entanto, não se deve deter aqui nas polêmicas criadas em ambientes acadêmicos, onde a compreensão sobre a técnica é sempre unidirecional e exclusivamente de caráter negativo. Esta discussão é conduzida por profissionais de diversas áreas da educação que, ao pensarem sobre a Tecnologia, especificamente o advento dos computadores e redes telemáticas, buscam sua compreensão a partir do entendimento destes, como meros equipamentos, numa perspectiva unicamente instrumental, sem um aprofundamento das

questões do fenômeno técnico e direcionando unicamente à lógica do mercado. Os questionamentos suscitados especificamente nestes lugares contribuem muito pouco para o avanço dos debates, haja vista, não estarem abertos para ampliar as discussões, mantendo sempre um movimento de negação das potencialidades pedagógicas desta Tecnologia.

Ainda sobre a submissão da educação aos critérios mercadológicos, Libâneo assim se posiciona:

A resistência a uma ampla difusão nas escolas públicas das novas tecnologias da informação e da comunicação, sob o argumento de estarem inseridas na lógica do mercado e da globalização cultural, teria como efeito mais exclusão e mais seletividade social, uma vez que sua não-integração às práticas de ensino impediriam aos alunos oportunidades de recepção e emissão da informação, deixando-os desguarnecidos diante das investidas de manipulação cultural e política, de homogeneização de crenças, gostos e desejos, de substituição do conhecimento pela informação (pp. 60, 2002).

Alguns aspectos, com certeza, já se podem pontuar: negar o acesso das escolas às TICs não impedirá as exigências econômicas, e o entendimento da técnica numa perspectiva meramente instrumental dificulta todas as possibilidades de se repensar a prática pedagógica mediada pelos agenciamentos técnicos além do paradigma instrucional.

Um outro ponto já bastante conhecido é a rejeição às Tecnologias digitais por parte também dos educadores do ensino fundamental e médio. É um processo de resistência, medo e negação, claramente visível no trabalho com formação continuada de professores. A experiência que esta autora tem no Núcleo de Tecnologia Educacional 1, que atende aos professores da rede pública estadual de ensino lotados nas escolas da região 1<sup>4</sup> da cidade de Salvador, mostra que a maioria destes profissionais resiste ao uso do computador e a outras tecnologias informáticas, inclusive verbalizando o quanto é difícil para eles interagir e se apropriar da sua lógica. Sentem um temor enorme que gera ansiedade, tensão e afastamento, o que bloqueia até mesmo o entendimento dos conhecimentos iniciais e primários que só dependem de habilidades motoras, passando, então, a não avançar para os entendimentos das lógicas e potencialidades pedagógicas das Tecnologias digitais.

É normal deparar-se com grupos de professores que reconhecem a importância do trabalho com as TICs digitais, especificamente o computador e a Internet, mas que negam esta possibilidade por não se sentirem capazes e hábeis para dominarem tais conhecimentos.

---

<sup>4</sup> A Secretaria Estadual de Educação criou divisões administrativas no Estado da Bahia, instituindo as Diretorias Regionais de Educação – DIREC. Na cidade de Salvador, foram criadas duas regionais. A região 1 envolve as escolas do centro e da orla marítima.

Colocam-se como pessoas não habilidosas e com bloqueios para tais interações. São discursos normalmente presentes nestes grupos.

Sobre isso, pode-se citar Lemos (2002) quando ele traz um modelo da técnica pré-histórica que foi, em algum momento, vista como instrumento profano, mágico e simbólico, com um caráter transgressor representando, até hoje, medo e fascinação. O que então se dá hoje é o redimensionamento destes sentimentos diante do desconhecido, de algo que aparentemente é tão complexo de ser acessado, mas que já se sabe que possibilita tantos resultados, muitas vezes só entendidos de maneira mágica e espetacular. Estas questões fizeram emergir em todos um misto de temor e fascínio.

Na perspectiva de Kastrup (2000), a interação com as Tecnologias cognitivas, ou dispositivos técnicos, pode também levar à “invenção de problemas” no sentido de obstáculo, aqui compreendido como o sentimento de mal-estar que é gerado ao se tentar interagir com os elementos tecnológicos sem estabelecer um regime de correspondência, produzindo uma desestabilização que impede, muitas vezes, que o problema avance em busca de uma solução.

Segundo a autora:

Quando ocorre a adição de uma nova tecnologia, os usuários são palco dos mais variados sentimentos: impotência, medo, bloqueio, rejeição, resistência, repulsa. Sentem-se confusos, amedrontados, despreparados. Os computadores revelam-se estranhos, incompreensíveis, incômodos. Toda uma fenomenologia sentimental mostra como um novo objeto técnico pode funcionar como um obstáculo pelas dificuldades de manejo que ele gera (2000, p. 40).

A resistência, ou até o encantamento excessivo inicial e passageiro, é um dado que já se deve entender como parte do processo de interação com as Tecnologias digitais na prática educativa.

Mesmo porque, em toda a sua história, a técnica e o seu caráter de novidade, em algum momento, foram entendidos como algo negativo e prejudicial e, portanto, negados por alguns, como colocam Burke e Ornstein quando citam Platão na sua preocupação com o alfabeto e a escrita trazerem prejuízos para as funções mentais do homem:

Ele trará o esquecimento nas almas daqueles que o tiverem aprendido, quer pela falta de prática no uso da memória quer pela confiança em escritos que lhes são recordados desde fora por signos estranhos, e não de dentro, eles por si mesmos: descobriu-se não um elixir de memória mas de recordação. Dá-se aos estudantes uma aparência de sabedoria, não a sabedoria real; de tanto ouvir, na ausência de ensinamentos eles parecerão saber muito quando em sua maioria não saberão nada,

e terão dificuldade de conservá-lo porque adquiriram uma aparência de conhecimento em lugar do próprio conhecimento. (1998, p. 102)

Outro exemplo de rejeição à Tecnologia ocorreu com o surgimento do livro, já no formato muito próximo do que hoje se conhece. Esta Tecnologia da Inteligência resultou em muitas novidades trazidas pela propagação de informações e o acesso mais rápido ao conhecimento por um número muito maior de pessoas.

No entanto, isto também trouxe incômodo e descontentamento para as autoridades da época, visto que poderia causar rupturas e desestabilização na ordem social<sup>5</sup>. Repensou-se, então, o livro como agente de controle social, limitando a quantidade e o tipo de conhecimento novo oferecido ao público em geral (BURKE & ORNSTEIN, 1998, p.153). Concebem-se os livros didáticos, que também não agradou a todos.

Livros didáticos, disponibilizados em grande número pela imprensa, padronizaram o conhecimento e tornaram-no ideologicamente aceitável, mas mesmo então nem todo mundo aprovou. Os livros eram vistos por alguns como a “cegueira do povo”, e já em 1498, em Mainz, dizia-se que “agora todo mundo quer ler e escrever” (BURKE & ORNSTEIN, 1998, p.153).

De uma forma ou de outra, o ‘novo’ sempre proporciona algum tipo de resistência e, é claro, surgem posições contrárias que são frutos de pontos de vista diversos, resultados da diversidade de olhares existentes em qualquer contexto. Em nenhum momento, deve-se esperar padronização de posicionamentos, mas também se deve superar posturas que engessam qualquer tentativa de explorar o novo e o desconhecido.

As TICs, vistas como mais uma técnica que mantém com o homem uma relação de imbricamento, com seu caráter extensor das capacidades cognitivas do indivíduo, com suas potencialidades por tratar com o digital, as resistências e questionamentos que sofre por parte de grupos diferenciados de profissionais da educação e todas as possibilidades de agregação social, trocas, criação delas advindas, compõem um farto leque de características que conduzem um processo de entendê-las como possibilidades pedagógicas, ou seja, como componente do objeto da Didática.

Faz-se necessário investigar como professores e acadêmicos traduzem este entendimento, relacionando ou não, o conceito de Tecnologia às TICs, mas delineando suas

---

<sup>5</sup> O filme *O Nome da Rosa* (1986), direção de Jean-Jacques Annaud, baseado no romance homônimo de Umberto Eco, retrata bem este fenômeno, quando mostra que as páginas dos livros eram envenenadas para matar os leitores que ousaram ter acesso às informações neles contidas.

potencialidades ao trabalho com a Didática, um trabalho virtual e atual que dê respostas às necessidades da chamada sociedade da informação. Na seqüência, serão apresentados alguns elementos para fundamentar a discussão.

## **2.9 TICs e Prática Pedagógica**

É na perspectiva de explorar potencialidades, que se faz necessária a reflexão sobre as possibilidades pedagógicas das mídias telemáticas e de partilhar da ampliação do entendimento de Tecnologia, concebendo-as como Tecnologias Inteligentes (LÈVY, 1993) para, com isso, romper e superar a idéia de que os dispositivos técnicos servem meramente como recursos didáticos ou como somente mais um elemento que pode tornar a prática pedagógica atrativa.

É preciso, portanto, que os professores modifiquem suas atitudes diante dos meios de comunicação, sob risco de serem engolidos por eles. Mas é insuficiente ver os meios de comunicação meramente como recursos didáticos. Os meios de comunicação social (mídias e multimídias) fazem parte do conjunto das mediações culturais que caracterizam o ensino (LIBÂNEO, 2002, p. 41).

Além de não se configurarem como meros recursos por comporem uma cultura onde a escola está inserida, entender o processo de resistência ao ‘novo’ e tentar superá-lo, compreender o fenômeno técnico na sua complexidade discutindo-o a partir de outras perspectivas que ajudam ainda mais a ampliar o campo de visão pedagógica, com certeza é o caminho para articular as práticas educativas com as Tecnologias digitais ou, como o autor acima denomina: as mídias e multimídias. Mas como este processo realmente ocorre? E como professores e acadêmicos incorporam suas compreensões de Tecnologia e TICs aos espaços da Didática? E, efetivamente, em suas práticas, conseguem criar interfaces entre as áreas ou quando o fazem é de forma fragmentada? Estas são questões cruciais e que é necessário aprofundá-las numa constante busca por saídas que tragam reais mudanças para a prática pedagógica.

Um caminho para se conseguir conciliar o discurso com o fazer pedagógico é pensar nas Tecnologias digitais da comunicação e informação, fundadas em um novo paradigma comunicacional (SILVA, 2003) e constituídas em realidade concreta, tornando professores e alunos mais próximos da lógica da cibercultura.

Nesta direção, parte-se para romper com uma educação entendida como transmissão, onde a relação na sala de aula acontece no formato transmissor-receptores, passando a adotar uma postura interativa que traz possibilidades de modificar, partilhar e produzir conhecimento e uma “permuta contínua das funções de emissão e recepção comunicativa” (ALVES e NOVA, pp. 12, 2003), assim como a ampliação desta capacidade de interatividade diante dos meios de digitalização, colocada pelas autoras:

Trata-se de uma interatividade potencializada pelas características dos suportes digitais. A maleabilidade e a re(flexibilidade) dos bits, assim como a rapidez nas consultas e respostas dos seus sistemas, propiciam condições técnicas infra-estruturais para uma comunicação muito mais interativa do que experiências anteriores. Acrescentamos a isso uma possibilidade de interação simultânea de um número muito maior de comunicantes (ALVES e NOVA, p. 12, 2003).

A possibilidade de interatividade está potencialmente presente nas Tecnologias digitais da comunicação e informação instituídas em redes telemáticas, com suportes informáticos digitalizadores de dados, informações, imagens, sons, músicas etc.

Faz-se necessário, portanto, utilizar desta lógica - que traz princípios próprios do fenômeno de cognição - como suporte e mediação da relação educador – educando – conhecimento.

O uso das redes informáticas possibilita a melhoria do sistema de comunicação e informação entre os sujeitos aprendentes, ampliando assim as formas de ensinar e aprender e melhorando as condições de elaboração de conhecimento ao dar maior acesso à diversidade de informação, matéria-prima para a construção do saber.

Neste sentido, quando se pensa na extensa possibilidade de acesso à informação disponibilizada pela Internet, chega-se a uma nova demanda para o uso desta Tecnologia no processo de educação, que são as habilidades de selecionar, pesquisar, articular e aplicar as informações. Estes processos ocorrem de maneira mais dinâmica e contextualizada a partir da virtualização, forte expressão das potencialidades dos recursos digitais nas práticas educativas. Trazer uma gama de dados em estado de potência, prontos para serem atualizados na medida em que os usuários vão demandando soluções para os seus questionamentos, suas necessidades, seus problemas reais, é um recurso de extrema urgência na construção de saberes que atendam aos desejos dos sujeitos.

As Tecnologias informáticas, como mediação dos processos de educação, ao tratar com a informação digital, “espécie de matéria fluida, maleável, capaz de suportar inúmeras

metamorfoses e deformação” (KASTRUP, 2000, p. 43), possibilita a virtualização da cognição, potencializando o pensamento que sai do concreto, tomando novas estruturas e articulações.

Outro aspecto inerente às Tecnologias das redes digitais, que trazem completude aos processos educativos, é a possibilidade de romper com a obrigatoriedade de conduzir o pensamento de maneira linear tão presente no formato de educação que se vivencia. Deixar emergir a dinâmica hipertextual<sup>6</sup>, característica mesmo da forma de raciocínio, é uma função intrínseca das redes informáticas que abrem caminhos múltiplos ao sujeito cognitivo que constrói suas buscas, exercitando a livre iniciativa e autonomia, tão importantes para a construção de novos saberes.

Todo este processo enriquece as alternativas de articulação do saber, considerando a multiplicidade de visões, perspectivas e compreensões. É o entrelaçamento de vários saberes, da valorização de diferentes formas de conhecimento e da diversidade, multiplicando as condições de aprendizagem.

Pais coloca que:

a inserção das novas tecnologias da informática na educação escolar é um fenômeno caracterizado por uma multiplicidade de dimensões, e por esse motivo pode contribuir para a ampliação das condições didáticas para realizar articulações dessa natureza. Cada uma dessas dimensões da articulação resulta do entrelaçamento de várias outras, formando um rizoma, no qual é impossível impor uma hierarquia ou estabelecer uma soberania de um saber em detrimento de outro (2002, p. 32).

São espaços possíveis para o rompimento com a rigidez disciplinar à medida que ampliam as possibilidades de interações, trabalhos coletivos, trocas mais efetivas, com a participação de todos os sujeitos e a articulação de mais de uma área do conhecimento.

A agilização da comunicação minimizando as restrições relacionadas ao tempo e espaço e a instauração do formato comunicativo todos-todos vêm trazendo para a prática pedagógica meios para efetivar o processo cognitivo.

Mais uma vez Pais traz esta reflexão:

---

<sup>6</sup> Silva (2003) coloca que o significado mais profundo do hipertexto, termo criado por Theodore Nelson para exprimir o funcionamento da memória do computador na década de 1960, tem estreita relação com interatividade e cibercultura. Mas, sem o suporte digital, pode haver hipertextos compostos por nós como notas, imagens, páginas, parágrafos ligados entre si, rompendo a linearidade da leitura. Neste sentido e mais profundamente com a digitalização, o hipertexto pode ser definido como “uma tendência à mistura das funções de leitura e de escrita” (LEVY, 1999), onde o leitor traça o seu percurso e escreve o seu texto resultante daquela matriz.

Uma das vantagens de uso da rede é o aumento da interatividade quando o usuário encontra-se diante do computador. Associada à possibilidade de realizar simulações digitais através de programas específicos, a interatividade se constitui como um dos componentes essenciais do fenômeno cognitivo (2002, p. 16).

A interatividade possibilita uma maior participação no processo de aprendizagem, estimulando as trocas e o rompimento de posturas passivas inerentes aos espectadores. A lógica das redes telemáticas impõe um novo posicionamento aos atores da relação de aprender e ensinar. Estes, além de saírem dos seus lugares de receptores / espectadores, poderão ser autores nos processos comunicativos que fundamentam a aprendizagem. Terão espaço para interferirem e tomarem outros rumos na busca de informações a partir dos seus desejos. Possibilitar espaços interativos é imprescindível para as construções significativas dos sujeitos do conhecimento.

Diante das questões suscitadas a partir da interação com as Tecnologias digitais da comunicação e informação, pode-se pensar que estas realmente trazem implicações para a prática pedagógica, quando, ao ampliar a fonte e o acesso às informações, alteram sobremaneira as formas de organização desta prática, levando seus atores a repensá-la, buscando outras possibilidades de mudança dos seus fazeres. Ao transformar as condições do trabalho docente, condiciona uma nova ordem de exigência profissional e impulsiona outras mudanças individuais e coletivas. Sobre estas questões, Pais explicita que:

ações de professores e alunos são redimensionadas pelo uso desse novo suporte didático [computador], ditando uma postura de envolvimento que certamente não se identifica com as condições tradicionais. Em outros termos, a construção das competências objetivadas para a formação do aluno depende também da disponibilidade do professor de se engajar na redefinição de sua própria prática, incorporando a ela a componente tecnológica no processo de sua própria formação (2002, p. 14).

O caráter transformador inerente à técnica é tão mais presente na Tecnologia digital, que deve ser explorado para atender aos princípios dos processos cognitivos.

É importante também o entendimento de que as Tecnologias digitais da comunicação e informação, estando ou não dentro da escola, possibilitam um novo formato de relação entre as pessoas e uma multiplicidade de oportunidades para a troca interpessoal. Portanto, o professor é chamado a mudar sua postura, deixando de representar uma fonte

única de informações para ser um orientador / produtor de questionamentos, provocações e indagações que levem a outros caminhos e despertem, nos alunos, a curiosidade e a busca.

As TICs digitais conectadas em rede, certamente, contribuirão para a construção de um fazer que contemple a articulação e troca de saberes, a interdisciplinaridade, a criatividade, a diversidade, a interatividade.

Torna-se necessário então que o professor, a partir da reflexão sobre as possibilidades das Tecnologias, passe a repensar sua postura, a adotar ações criativas, buscando mudanças e inovações. Que atue de forma tecnológica, mesmo sem dispor de equipamentos sofisticados, mas esteja numa busca constante, junto com seus alunos, de transformações dos seus fazeres, de partilhar saberes e fomentar a autonomia. E, nesta perspectiva, romper com posturas ingênuas e partir para posicionamentos e ações críticas. Todas estas questões levam a pensar nos processos de formação do educador e como estes vêm historicamente incorporando a lógica das TICs ao ponto de contribuir para que o professor esteja, de alguma forma, preparado para refletir sobre as mudanças nas formas de aprender e ensinar, e tenha instrumentos para construir novas práticas que atendam a tais mudanças. É o que será discutido no próximo capítulo.

### **3 DIDÁTICA, FORMAÇÃO DO EDUCADOR E A EMERGÊNCIA DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs)**

#### **3.1 Contextualizando**

A formação do educador pode ser historicamente situada a partir da contextualização do movimento das teorias pedagógicas e da abordagem feita pela Didática ao processo de ensinar e aprender. Esta reflexão é ainda mais enriquecida quando se situa a formação do professor no processo de profissionalização do mundo do trabalho e na constituição de uma epistemologia da prática docente (TARDIF, 2002). A(s) competência(s) e capacidades necessárias ao exercício profissional do professor podem ser potencializadas a partir da articulação com as Tecnologias digitais da comunicação e informação, que contribuem para instaurar uma lógica de ensino-aprendizagem não mais de unicamente transmissão de informação, mas como, também, de educadores/educandos como autores e atores das construções de saberes.

Tratar da Didática é estar todo o tempo lidando com a Formação do Educador. Discorrer sobre as questões relacionadas com a formação inicial e continuada do professor é pensar nas exigências que a sociedade contemporânea faz aos segmentos profissionais, principalmente aqueles que se ocupam e lidam com a aprendizagem, o conhecimento e a informação tão presente na sociedade da informação (ASSMANN, 2005).

O entrelaçamento entre estas áreas - Formação do Educador, Didática e TIC - é algo já bastante propalado, muito questionado e também reconhecido como importante e atual. Será aqui, portanto, intensificado e aproveitado como mais um momento de reflexão para os trabalhos nestas interfaces, que procuram concretizá-las e não somente constatar teoricamente e fragmentá-las na prática diária.

De antemão, é importante colocar o quanto é espinhosa a tarefa de construir tais articulações nas práticas educativas, mas também pontuar que as possibilidades de concretude só serão possíveis diante de exercícios como este.

As transformações tecnocientíficas que se está presenciando têm um grande diferencial de todas as mudanças que a humanidade viveu anteriormente, pela forma acelerada, rapidez e pelo curto espaço de tempo em que acontecem. Os suportes tecnológicos, as descobertas científicas, as possibilidades e soluções de problemas, as saídas para as

limitações do homem e da natureza vêm ocorrendo de forma tão instantânea que é difícil conseguir acompanhar, mais ainda para os cidadãos comuns.

No entanto, estas transformações estão postas e cada vez mais acessíveis para muitos, mesmo que exista um número enorme de excluídos de tais acessos. Na área de comunicação e informação, vive-se e sente-se toda a dinâmica e pressupõem-se os reflexos que a vasta disponibilização de informações traz para a educação, mudando o perfil e as demandas dos alunos.

Tudo isso exige das pessoas novas aprendizagens. Novos desafios estão postos na sociedade e logicamente também para a escola. Logo, demanda-se hoje um novo perfil do professor e um trabalho educativo desenvolvido em outros patamares.

### **3.2 Didática e Formação do Educador - caminhos cruzados**

As conseqüências socioculturais, que emergem das transformações resultantes das Tecnologias digitais, refletem especialmente no fazer do professor. Espera-se que ele reconstrua suas práticas e consiga estabelecer pontes entre a sua realidade de trabalho e as metas para ele colocadas e impostas por tal contexto. Por conseguinte, muitas vezes, quando se fazem tais reflexões, desconsidera-se a real situação da maioria dos professores neste País, como coloca Dickel:

Professor este que, além do que já foi dito, vive rodeado de conflitos [...] e que sofre um processo de empobrecimento crescente, tanto econômico quanto relativo à autonomia e ao reconhecimento social. Ao que se soma o fato de estar sendo eleito como a “vítima sacrificial” do sistema público de ensino por seu fracasso, segundo o discurso oficial, na capacitação dos sujeitos para as novas exigências do mundo do trabalho (2001, p. 43).

Faz-se necessário, então, falar e pensar em formação inicial ou continuada do educador, o mais próximo possível da sua realidade, dando-lhe a possibilidade de encontrar formas de articulá-la à sua experiência profissional e à sua situação de vida concreta. As propostas que vêm sendo pensadas, discutidas e disponibilizadas pelas instituições formadoras e órgãos oficiais precisam não só apresentar, como efetivar estes princípios.

Trazer as raízes do fazer profissional do professor e de sua formação pode contribuir para entender tais questões. Muito se tem discutido, pesquisado e desenvolvido nas

práticas de formação do educador, desde o surgimento dos “colégios para moças”<sup>7</sup> e as “cadeiras de pedagogia”, anexas aos liceus no meado do século XIX, e também nesta mesma época, as escolas normais de caráter meramente técnico e profissionalizante. Neste período, predominava uma Didática tradicional religiosa, ainda de base jesuítica, que teve como princípio um plano de instrução consubstanciado na *Ratio Studiorum* (Ordem dos Estudos), de base européia, que se constituía num conjunto de normas e estratégias visando à formação integral do homem cristão, de acordo com a fé e a cultura daquele tempo (GHIRALDELLI JR., 2003).

Foram, portanto, os processos de mudanças na estrutura social e política, que ocorreram ao longo de décadas no País, que deram novas formas aos processos educacionais. A sociedade passa de um modelo escravista de economia agrária-exportadora dependente, com suas elites representadas pelas oligarquias rurais, até se desencadear o início dos processos de industrialização e urbanização. Novas formas de organização social incluídas, especificamente, novos modos de pensar a educação são delineados. E deve-se interrogar, a quem interessava este novo formato de escola que começa a se desenhar, qual tipo de mão-de-obra pretende capacitar, a quem se destina e qual cidadão se quer estruturar. E neste contexto, qual tipo de professor será necessário formar e em quais bases filosóficas e epistemológicas esta formação estará fundada.

No texto abaixo, Damis reflete sobre algumas destas questões:

Se, para a sobrevivência das respectivas relações sociais de produção do mundo antigo e medieval, a educação escolar era privilégio e necessidade de determinada classe social, para atender às necessidades do capitalismo, ela foi instituída como um direito de todos [...] a burguesia necessitava desenvolver um novo homem que pudesse contribuir para transformar, através do trabalho, as antigas relações sociais predominantes. A educação escolarizada deveria, agora, ser um direito de todos, uma vez que o triunfo do capitalismo pressupunha, também, o desenvolvimento de um certo nível intelectual de compreensão do mundo (1989, p.16).

As idéias liberais que florescem e circulam compõem a sociedade do trabalho, denominada por Ghiraldelli como “aquela em que os homens que nela vivem conferem sentido ao mundo a partir do trabalho e dos acontecimentos e valores ao redor deste” (2002, p.18). Formam-se movimentos de superação das idéias religiosas que já não mais atendem àquela realidade em processo de instituição.

---

<sup>7</sup> Para maior aprofundamento sobre a história da formação docente no Brasil, ver MACEDO, Jussara Marques de. **Origem e Transformações da Qualificação Docente no Brasil**. Revista da FAEEBA, Salvador, vol. 12, nº 20, p. 413 - 430, jul / dez 2003.

Toma contornos a formação de professores a partir de uma Didática tradicional leiga, fundada nos princípios da doutrina liberal, que surge como justificativa ao capitalismo, pregando os princípios de liberdade e interesses individuais. A formação para o magistério, neste período do incipiente processo industrial brasileiro, continua tendo um cunho instrucional e a Didática, entendida como regras orientadoras a serem seguidas pelos futuros professores para a realização de um bom trabalho docente, assim considerado por manter-se dissociado das questões sociais e políticas, como também compreendendo a prática como mera aplicação da teoria. Rodrigues coloca que as Escolas Normais entendiam o ensino como uma doutrinação, e complementa: “A Pedagogia Tradicionalista leiga refletiu-se, evidentemente, nas disciplinas do currículo das Escolas Normais, que, ao final do século, estavam disseminadas por quase todas as províncias” (1994, p.44).

No final do século XIX, ao qual se refere o autor, e no início do século seguinte, as transformações socioeconômicas influenciaram significativamente a sociedade brasileira, especialmente a educação: o pós-guerra, o surgimento de um razoável parque industrial, a efervescência cultural e a criação da ABE – Associação Brasileira de Educação – em 1924, que promoveu sucessivas conferências e se constituíam em fóruns de discussões das questões da educação, que passou a seguir outros rumos. Entram em cena os ideais da Escola Nova, que, segundo Saviani, surgem em um momento de extensas críticas à pedagogia tradicional:

As críticas à pedagogia tradicional formuladas a partir do final do século passado foram, aos poucos, dando origem a uma outra teoria da educação. Esta teoria mantinha a crença no poder da escola e em sua função de equalização social. [...] Toma corpo, então, um amplo movimento de reforma cuja expressão mais típica ficou conhecida sob o nome de “escolanovismo” (SAVIANI, 1983, p.11).

Com as Reformas Educacionais e o surgimento do primeiro instituto de ensino superior em 1934, já contando no seu currículo com disciplinas pedagógicas, especificamente a Didática, passa-se a formar professores para o ensino secundário. Estas ações são frutos da necessidade da profissionalização da educação resultante da expansão do ensino e a preocupação com a sua qualidade. Mesmo em cena os ideais escolanovistas, ainda assim, não se extingue o enfoque tradicional na formação para o magistério e se incorpora uma Didática de pressupostos psicológicos ainda não priorizando o contexto político-social. Neste sentido, a formação do professor está voltada para os processos científicos, fundamentados pela Psicologia Evolutiva e da Aprendizagem, marcada pela valorização da criança que deve ter os seus direitos e interesses respeitados, como coloca Rodrigues:

O professor passou a ser um auxiliar do desenvolvimento livre e espontâneo da criança; ele é um facilitador da aprendizagem. Os processos de transmissão-recepção são substituídos pelo processo de elaboração pessoal e o saber é centrado no sujeito cognoscente, e não mais no objeto do conhecimento (1994, p.50).

Nesta concepção, a Didática escolanovista, que tem inspiração norte-americana e base psicológica, constitui-se pelo tripé formado pelos princípios da atividade, individualização e liberdade, assumindo um formalismo subjetivista, mas ainda continua a ser vista como neutra. Mesmo na Escola Nova, enfatizam-se a técnica e o método usados no processo ensino-aprendizagem.

Essa proposta vê a educação como um processo dinâmico: o aluno passa a ser o centro da aprendizagem e não mais o professor, que agora é visto como estimulador, e são valorizadas as aptidões individuais. A avaliação formal tradicional e a memorização do saber sistematizado dão lugar à auto-avaliação e à observação do comportamento do aluno pelo professor. A Didática na Escola Nova deu mais ênfase ao processo de ensino mais do que aos conteúdos a serem transmitidos e, com isso, tornou-se alvo de críticas.

O período que se sucede, compreendido pelo ideário renovador, dá-se quando o País vive a fase de penetração do capital estrangeiro, atrelado às mudanças e intensificações das importações. É neste período, em 1947, que se inicia o projeto que culmina na aprovação da primeira LDB (Lei 4024/61) e quando também ocorrem lutas ideológicas entre defensores da escola pública em oposição à escola particular. O movimento renovador marcado pela ênfase metodológica também está presente na política educacional, e as reformas no sistema escolar, no período de 1968/71, entre outras ações, criam o Programa Americano-Brasileiro de Auxílio ao Ensino Elementar para o aperfeiçoamento de professores do Curso Normal. Rodrigues coloca que “nesses cursos, começam a ser introduzidos os princípios de uma tecnologia educacional importada dos Estados Unidos [...]. Dado o caráter multiplicador desses cursos, o ideário renovador-tecnicista foi-se difundindo” (1994, p. 55).

A tendência tecnicista da educação traz para a formação do educador os princípios da racionalidade, eficiência e produtividade. A Didática tem como preocupação básica a eficácia do ensino e sua organização racional, e está voltada para formar um professor executor e um técnico especialista em educação, este último, preparado para pensar e planejar ações educativas. A dicotomia teoria-prática está configurada. Prepara-se um profissional para a linha de frente com habilidades para a execução de tarefas práticas e um outro, teórico com

habilidades para lidar com o mundo das idéias, pensar a educação, planejar e teorizar, denominados, assim, de especialistas em educação.

As Leis 5.540/68, que reformulou o Ensino Superior, e a 5.692/71, que complementou esta reformulação e reestruturou o ensino de 1º e 2º graus, foram cruciais na definição de uma política de formação fragmentada, dicotomizada e burocratizada do educador; optou-se pela formação de um profissional com conhecimento técnico, de acordo com uma concepção economicista da educação e para a integração da política educacional aos planos de desenvolvimento, segurança nacional e defesa do Estado.

Para atender a estes requisitos, os conteúdos da Didática, segundo Rodrigues:

[..] centram-se na organização racional do processo de ensino, isto é, no planejamento didático formal, na elaboração de materiais instrucionais, nos livros didáticos descartáveis. Sua preocupação básica é a descrição e especificação comportamental e operacional dos objetivos, o desenvolvimento do comportamento de instrução, a análise das condições ambientais, a avaliação somativa, a implementação e o controle, enfim, a mecanização do processo de ensino e a supervalorização dos meios sofisticados (1994, p.60).

A formação do professor atende a estes princípios e o prepara para dominar os procedimentos organizadores do ensino de maneira objetiva e eficaz, utilizando racionalmente os meios para alcançar seus fins, contribuindo para constituir mão-de-obra responsável por formar recursos humanos para incrementar o crescimento econômico e o desenvolvimento do país, respaldada pelas políticas educacionais que foram sendo estruturadas.

A Didática, nos cursos superiores de formação do educador, é prescritiva e tem como objetivo “fornecer subsídios metodológicos ao professor para ensinar bem. Não se pergunta a serviço de que e de quem” (SANTOS e OLIVEIRA, 1998, p. 20). O privilégio ao seu caráter metodológico e de neutralidade científica torna a disciplina espaço para ensinar a aplicar técnicas ao ensino geral, a como elaborar planos, provas, dar aulas expositivas e outros procedimentos utilizáveis na sala de aula.

A partir da segunda metade da década de 70, dá-se na educação um despertar para o verdadeiro caráter e função das políticas educacionais vigentes. Configura-se, então, a crítica à educação dominante contida nos discursos oficiais. É o que alguns autores, como Saviane (1983a), concebem como a constituição de teorias crítico-reprodutivistas da educação, que passam a entendê-la como possibilidade de reproduzir a situação social vigente. Este momento muito importante de reflexão sobre a situação educacional traz como dificuldade, dentro da sua própria constituição, a falta de avanços para implementar ações

pedagógicas práticas, ficando no discurso político e, de certa forma, relegando as questões didático-pedagógicas a segundo plano. É o momento em que se nega a neutralidade técnica do fazer pedagógico.

Pensar, então, na Didática, neste contexto, é entendê-la também voltada para construções de discursos políticos que negam e denunciam a neutralidade técnica e sinalizam para o entendimento de que qualquer prática pedagógica é social e politicamente orientada e, portanto, o professor precisa estar consciente da sua função social. Neste momento, a formação do educador passa a distanciar-se muito dos aspectos técnicos a ela inerentes, chegando quase a negá-los em detrimento dos aspectos políticos e, com isso, afastando o futuro profissional de algumas competências imprescindíveis para a sua atuação profissional crítica e contextualizada. Faltava a reflexão de que, sem o fazer técnico, a conscientização política tornava-se meramente um discurso sem ações pedagógicas.

A formação do professor ocorre num cenário de embate entre os defensores do ato técnico da prática pedagógica e a recente discussão do compromisso político inerente a quaisquer atividades pedagógicas.

Mas estas discussões constituem-se num processo de extrema importância por fazer pensar sobre teorias que trouxessem diretrizes efetivas para ações comprometidas com a transformação social.

É esta análise que, em nosso país, começa a adquirir forma mais sistemática a partir de 1979, quando se empreende a crítica da visão crítico-reprodutivista e se busca compreender a questão educacional a partir dos condicionantes sociais (SAVIANI, 1991, p.95).

Na década de 80, caracterizada por constantes mudanças na estrutura sócio-político-econômica da sociedade brasileira, e na esfera internacional, é o momento em que surgem os movimentos de caráter civil para reivindicações de melhorias da vida social, incluindo os aspectos educacionais e de denúncia de utilização da educação como inculcação ideológica. E neste cenário, também, o “Movimento Nacional de Educadores, como promotor de ações sobre as reformulações curriculares dos cursos de formação dos profissionais de educação, inclui-se entre os movimentos sociais desencadeados pela sociedade civil” (BRZEZINSKI, 1996, p. 15). Esta mobilização significou muito mais que um movimento para mudanças nos cursos de Pedagogia, mas foi uma forte articulação voltada para rever a formação dos educadores na sociedade brasileira.

No contexto apresentado, a concepção de formação de educadores é construída e alicerçada pelos princípios teóricos emergentes, como coloca Brzezinski:

Essa força no âmbito da educação passou a ser informada pelo movimento das idéias e das práticas que se baseavam no ideário das teorias críticas da educação, que conseguiu superar a ‘esterilização intelectual’ provocada pelas práticas tecnicistas (1996, p. 95).

Os fundamentos da Pedagogia Crítica trazem, portanto, para a Didática, uma perspectiva de ir além do mero instrumentalizar sem cair num radicalismo político, como coloca Rodrigues:

A Didática no bojo da Pedagogia Crítica auxilia no processo de politização do futuro professor, de modo que ele possa perceber a ideologia que inspirou a natureza do conhecimento usado e a prática desenvolvida na escola. Enfim, a Didática deve contribuir para ampliar a visão do professor quanto às perspectivas didático-pedagógicas mais coerentes com nossa realidade educacional, ao analisar as contradições entre o que é, realmente, o cotidiano da sala de aula e o ideário pedagógico calcado nos princípios da teoria liberal, arraigados na prática dos professores (1994, p.68).

No interior dessa posição, encontra-se uma Didática que rompe com as propostas prescritivas de base liberal e reconhece o papel do ensino e da escola como reprodutores de uma sociedade estabelecida, e igualmente possuindo uma essência transformadora das questões sociais.

Santos e Oliveira (1998) retratam bem esta outra configuração da Didática como campo de conhecimento na formação dos professores:

O saber didático vem se caracterizando por discutir questões de caráter tanto metodológico quanto ideológico, assumindo papel de mediador, com ênfase ora no relacionamento entre conhecimento sistematizado e conhecimento escolar, ora na relação entre práticas produtivas no contexto social mais amplo e práticas pedagógicas na escola, ora, ainda, com ênfase em ambas as situações. Além disso, acolhe-se o debate acerca da importância de as sistematizações da didática explicitarem o projeto histórico de sociedade com o qual se relacionam (1998, p. 22).

As reflexões feitas pelos autores que trouxeram para o cenário da formação do educador novas perspectivas e entendimentos da prática educativa a partir da Pedagogia Crítica foram e são importantes, pois procuram não adotar posições reducionistas da Didática e romperam com formalismos lógicos, psicológicos, técnicos ou políticos. Esta compreensão

do conhecimento da Didática é resultado da resposta dada em um momento de negação do seu conteúdo, justificado pela sua falta de cientificidade, pela crítica ao entendimento fragmentado do ensino desarticulado nas suas dimensões humana, técnica e político-social, além disso, pela crítica ao caráter ideológico da Didática como estruturadora de um ensino reprodutor das relações sociais de produção. No referido momento, as discussões da disciplina ficavam em torno de tais questões e foram, portanto, superadas pelas reflexões da Pedagogia Crítica.

Rever o percurso que os estudos da Didática vêm fazendo ao longo dos anos, permeados por diferentes concepções de educação e entendimentos teóricos sobre a prática pedagógica, é um instrumento que contribui para a investigação das compreensões dos professores ao conduzirem esta disciplina nos cursos de formação de educadores que assumem, atualmente, novos formatos. Outra questão relevante é buscar o significado que a disciplina passa a ter para os acadêmicos, futuros professores. Apesar das críticas às conduções de uma Didática vista como instrumental num sentido reducionista, pode ser enriquecedor, para os professores da área, conhecer a leitura que seus alunos acabam tendo desta disciplina e se eles conseguem entender as suas discussões além de meras instrumentalizações sobre como ensinar.

### **3.3 Didática, o Ensino e as TICs**

A Didática explora o seu objeto - o ensino - investigando-o, pesquisando-o, buscando compreendê-lo, para explicá-lo através da organização de princípios orientadores e norteadores de ações reflexivas, analíticas e criativas para sua construção e efetivação como componente essencial da prática pedagógica. Esses princípios são o substrato constitutivo dos processos de formação de professores e desenham uma rede de relações interdependentes e ricas na geração de novos caminhos para os avanços pedagógicos.

Partindo da análise das concepções de ensino, construídas teoricamente pelo campo da Didática, Santos e Oliveira (1998) trazem um outro entendimento interessante que tenta resgatar o conteúdo da Didática no Brasil a partir daquela análise. É uma compreensão que esclarece como a disciplina vem sendo trabalhada ao longo da sua história pela perspectiva do entendimento de seu objeto de estudo – o ensino – por professores e pesquisadores da área.

As autoras mostram que existem duas grandes posições da Didática que tratam o ensino:

- 1- Pela perspectiva da aprendizagem;
- 2- Pela perspectiva da prática social.

No primeiro caso, a Didática se fundamenta basicamente na área da psicologia. A discussão do campo fica atrelada ao entendimento de como ocorre a aprendizagem no aluno e quais devem ser as ações do professor para possibilitá-la. São conteúdos da Didática as diversas correntes que explicam a relação entre o sujeito e o objeto de conhecimento, possibilitando a explicação de determinadas posturas na sala de aula e a construção de respaldo teórico para fundamentação das ações e princípios didáticos.

Santos e Oliveira colocam que:

... o tratamento do ensino na perspectiva do processo da aprendizagem defende a posição de que os estudos em Didática teriam basicamente o objetivo de fazer avançar o saber científico nesse campo, investigando-se questões do tipo: Qual é o melhor método para se ensinar algo? O que acontece com a aprendizagem do aluno numa situação “x” de ensino? Como ensinar de forma a favorecer a construção do conhecimento em sala de aula? (1998, p. 23).

No segundo caso, a Didática busca prioritariamente fundamentos nos estudos da Sociologia e o ensino é entendido como prática social concreta e contraditória que deve assumir o compromisso de transformar as relações de opressão e dominação. O ensino é concebido como trabalho didático produzido socialmente pelo homem (SANTOS e OLIVEIRA,1998) e analisado na perspectiva do processo de organização do trabalho no capitalismo e suas relações ideológicas de poder e dominação que podem ser estabelecidas entre professor, aluno, conhecimento e organização do trabalho pedagógico. Ou mesmo o entendimento de que o ensino deve ser visto numa totalidade concreta resultante da determinação de diversos fatores. O papel da Didática, portanto, não é o de lidar e organizar elementos e procedimentos do ensino, mas o de construir a sua compreensão num contexto social mais amplo, que deve ser estudado e pesquisado como prática pedagógica socialmente instituída e subjetivamente construída.

Santos e Oliveira explicitam estas idéias quando afirmam que:

Quanto ao tratamento do ensino como prática social, a abordagem predominante no campo da Didática, nos últimos dez anos, devemos salientar que, nessa posição, o saber didático não se restringe ao universo da tecnologia no sentido de aplicação de conhecimento no

campo do ensino, extraídos de um outro campo de estudo, como, por exemplo, o da psicologia. Busca, sim, constituir-se como teoria didática, que possui o ensino – prática de sala de aula – como foco central, envolvendo ou não a produção de um saber tecnológico (1998, p. 24).

Nesta direção, a Didática dedica-se a alcançar a prática do ensino em toda a sua amplitude e teorizar sobre a sua constituição, não se prendendo unicamente às teorias da aprendizagem como saída para as questões do ensino, mas considerando-a como o seu fim e objetivo precípua. A Didática, com isso, busca atingir a complexidade do ensino e teorizar sobre ele.

Convém observar que as autoras utilizam uma concepção de Tecnologia no sentido de aplicação de conhecimentos teóricos e assim mostram que, na perspectiva do entendimento do ensino como prática social, a Didática não se configura unicamente como uma área que aplica conhecimentos de outras áreas. Tal concepção de Tecnologia difere da abordagem feita neste trabalho. Adiante, outra discussão será aberta com a possibilidade da compreensão da Didática como uma Tecnologia em um outro sentido e que é o abordado neste trabalho. A Didática não como mera aplicação de conhecimentos prontos, mas como criação, transformação, cognição e, assim, estruturante de novas formas de ensino e, portanto, adotando a lógica da Tecnologia.

Se, os princípios didáticos não devem se deter unicamente às questões da aprendizagem, a bem da verdade, tratar do ensino é estar tratando, conseqüentemente, desta. O ensino como ação intencional deve promover aprendizagem, mas obrigatoriamente isto nem sempre ocorre. A intenção, ao se pensar, organizar e efetivar o ensino, é que este resulte em construção de conhecimento pelo sujeito, logo esta é uma relação indissociável. A Didática, portanto, está inserida nela.

Sobre tal relação, Castro afirma que:

Grandes problemas afetam esse encontro entre dois processos – ensinar e aprender - pois a observação nos revela que a relação tanto pode ser fácil e produtiva quanto difícil, parcial ou nula. Em conseqüência, as condições do aprendiz, tanto quanto seu processo de aprender, diante do ensino oferecido, têm ambos grande relevância dentro da relação indicada. (2001, p. 20).

Ora, sabe-se que não é sempre que, ao ensinar-se algo, ocorre o aprendizado. Inclusive o significado de aprender pode ser visto a partir de vários princípios, até mesmo o da ‘velha’ Escola que, tradicionalmente, tem cobrado dos estudantes a retenção de

informações para a sua futura repetição, o que Libâneo (1994) chama de aprendizagem mecânico-repetitiva. Mesmo neste sentido de memorização, muitas vezes não ocorre. E no sentido de construção, articulação com outros saberes,

processos mentais como aqueles que nos permitem realizar abstrações, lidar mentalmente com os fatos e suas interpretações, ligá-los ou distingui-los uns dos outros, formular hipóteses, chegar a soluções de problemas novos (CASTRO, p.19, 2001).

este é ainda menos provável de ocorrer efetivamente e tem, entre outras, relação com a condição do sujeito aprendente. É ação didática voltar-se para tais situações quando o ensino não resulta em aprendizagens entendendo seus variados fatores e buscando diversidades de caminhos que possam levar a outras respostas.

Os estudos da Didática, portanto, estão voltados para a compreensão das múltiplas ligações entre os processos de ensino-aprendizagem, seus sujeitos, conteúdos e contexto no qual estão inseridos, levando em consideração as condições cognitivas e afetivas, materiais e metodológicas, políticas e sociais daqueles sujeitos e seus fazeres. O entendimento desta multidimensionalidade do ensino-aprendizagem e a leitura das suas relações imbricadas é o que alicerça as construções dos saberes didáticos, deixando apenas de organizar os elementos que estão envolvidos na relação pedagógica e passando a expressar uma concepção de sociedade, ciência, homem e educação.

Do ponto de vista da relação educação-sociedade, a área de conhecimento que possui a forma de ensinar como seu objeto de estudo (didática) não pode possuir como conteúdo apenas o planejamento, o desenvolvimento e a avaliação do “como ensinar” (DAMIS, 1996, p. 24).

Nesta direção, faz-se necessário alcançar os novos sentidos impressos nas relações de ensinar e aprender com a emergência de outras dinâmicas comunicativas e do compartilhamento de informações no formato digital, num “vasto labirinto comunicacional” e numa “imensa rede planetária” (SANTAELLA, 1996).

Hoje, mais do que nunca, se tem acesso à informação e se aprende de variadas formas e meios; como coloca Kenski (1996, p.130), temos várias “opções tecnológicas de aprendizagem”, logo é preciso que se conduza o processo de ensino na Escola através de novas e diversas estratégias. Isto se deve a variados fatores que envolvem aspectos culturais, históricos, econômicos, biológicos, entre outros.

Na reflexão feita neste trabalho, as TICs são apresentadas como mais uma Tecnologia presente na relação entre o sujeito e o conhecimento. Tecnologia esta que traz o potencial do digital e informático e pode transformar as relações de construção de conhecimento na Escola, visto que vem transformando-as fora dela. Igualmente, a Didática é convocada a se rever, revisitar seus princípios teórico-metodológicos para construir e dar suporte a processos de ensino dentro dessa nova lógica instaurada, mediado por outras Tecnologias e por aquelas potencializados.

A Didática, portanto, tem como objeto um ensino que deve alcançar “comportamentos de aprendizagem mais abrangentes e qualitativamente diferentes ao da lógica racional que prevalece nas estruturas das disciplinas que a escola deseja que aprendam” (KENSKI, 1996, p. 133).

O campo didático, ao não adotar princípios reducionistas de somente considerar os componentes elementares do ensino (planejamento, desenvolvimento e avaliação), mas entendendo-o como prática social contextualizada, já alcança a diversidade de processos de ensinar e aprender instaurados, entre outros motivos, pelas novas interações comunicativas já instituídas. Passa-se a pensar, portanto, em procedimentos didáticos que incorporem estas lógicas de forma crítica, organizem e articulem novos fazeres, que ampliem os espaços e tempos da sala de aula, usem uma diversidade maior de textos escritos, imagéticos e possibilite outras linguagens, outras formas de comunicação, novos mecanismos de trocas e de construções. É no espaço da Didática que se pode muito bem discutir estas questões com criticidade e maior abrangência, para não entender os novos meios comunicacionais, as TICs, como somente novos recursos didáticos.

Diante do exposto, fica evidente a necessidade de pesquisar como os professores concebem a Didática: se utilizam a área para aplicação de conhecimento de outras áreas por entenderem que assim atenderão toda a amplitude do ensino ou se a concebem como o espaço privilegiado de construção de entendimentos da relação de ensinar e aprender socialmente constituída, de criação e transformação de outras relações para atender às situações emergentes. Ou seja, a Didática como estruturante de novas formas de ensinar, numa lógica da Tecnologia.

Neste contexto, estão as Tecnologias de comunicação e informação, não digitais ou as digitais, com suas potencialidades que vêm instaurando novos modos de aprender e com isso impondo mudanças no fazer pedagógico e na Didática.

Para tanto, o professor necessita ter na sua formação inicial, como em todo o seu processo de formação, o espaço para esta discussão. As intervenções legais, assim como a sua

concretização na prática diária das Escolas para professores, podem mostrar como vem ocorrendo a preparação dos educadores para atuarem nestes novos modos de ensinar e aprender que estão delineados. É isto que será discutido no próximo item.

### **3.4 Formação de Professores e TICs**

Dentro do panorama legal, podem-se trazer as atuais tendências para a formação do educador refletidas na atual LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – e também por ela conduzidas. No seu capítulo sobre os profissionais da educação, a lei propõe alterações de estrutura para a formação de professores e de condições para a carreira e o exercício do magistério. Gatti, referindo-se às políticas públicas implementadas ao longo da década de noventa, coloca:

No texto da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, o tratamento da questão dos profissionais da educação se faz em seu Título VI. Este texto toca em algumas questões substantivas, de princípios até. Lê-se aí que a formação dos profissionais da educação terá como fundamentos "a íntima associação entre teorias e práticas, inclusive mediante a capacitação em serviço", e, mediante o "aproveitamento da formação e experiências anteriores em instituições de ensino e outras atividades". Privilegia, coerentemente, como eixo de formação a prática de ensino, que de fato reúne enquanto campo de conhecimento e arte, as condições de ser o palco da superação da fragmentação na formação dos professores, fragmentação esta que se mostra evidente nas estruturas dos cursos atuais (2004, p. 4).

Nestas colocações da autora, é possível deter-se em alguns pontos importantes para a reflexão neste trabalho. Legaliza-se a importância da não dicotomia entre teoria e prática, tão presente nas reflexões teóricas atuais sobre a formação do educador, possibilitada pela capacitação em serviço. Sobre este aspecto, é importante superar uma possível relação com treinamento em serviço, como uma forma de transmissão rápida de conhecimentos diretamente voltada para meras certificações. E também, segundo Candau, romper com o seu formato “clássico”. A autora coloca que, nesta perspectiva, “a ênfase é posta na ‘reciclagem’ dos professores. Como o próprio nome indica, ‘reciclar’ significa ‘refazer o ciclo’, voltar e atualizar a formação recebida”. (1996, p. 141). Trata-se, na verdade, de proporcionar ao professor o retorno ao local, onde tradicionalmente ocorre a produção de conhecimento, que são as universidades ou órgãos a ela ligados.

Faz-se importante, então, pensar na capacitação continuada que privilegie a própria escola como seu *locus* de formação e tenha, como referência fundamental, o saber docente, reconhecido e valorizado, levando-se em consideração o ciclo de vida dos professores e tomando consciência de que os problemas e as demandas não são os mesmos nos diferentes momentos de seu exercício profissional (CANDAU, 1996). É importante, também, não entender capacitação como a transmissão de um conjunto de técnica a alguém que ainda não as domina, ou mesmo não se encontra capaz disso. Mas, sim, pensar em processos que possibilitem ao professor construir saberes experienciais laborados na prática, sobre reflexões teóricas.

Considerados os três aspectos citados anteriormente, interpreta-se a capacitação em serviço, colocada na Lei, não como um treinamento promovido aos professores em exercício, mas como um meio de formação profissional continuada, articulada com os saberes constituídos no percurso de vida destas pessoas e ressignificados a partir das reflexões possibilitadas nestes momentos de estudos.

Com esta reflexão do que é posto no arcabouço legal, vale trazer também para a discussão outro aspecto relacionado à formação do educador contida na Lei, que são os princípios avaliativos que representam, na verdade, cobranças sobre os professores em uma lógica atual do mundo do trabalho que aumenta as exigências sobre os trabalhadores sem que haja uma correspondência com as suas condições de exercício profissional. A LDB, ao tratar da valorização dos profissionais da educação, inclui a avaliação do desempenho como um critério de progressão funcional (LDB, art. 67, IV). (VIEIRA, 2002). Neste sentido, a cobrança de resultados e a responsabilização do professor pelo bom desempenho de suas atividades são princípios que não se pode deixar de ressaltar como condutores, mesmo que postos de maneira velada, da política educacional nesta área.

O que vem se constituindo hoje como política pública para a formação do educador, de alguma maneira, responsabiliza-o pelo bom exercício profissional, o que é, na verdade, um mecanismo lógico se não fosse a omissão, muitas vezes, de investimentos para melhorar as condições de trabalho de tal categoria. Por isso, faz-se necessário analisar criticamente os posicionamentos ditos avaliativos, se não constituem tão-somente mecanismos punitivos.

Outros documentos oficiais que tratam da formação do educador também trazem embutido o princípio da avaliação como orientador das reformas para esta área. São as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em

nível superior, curso de licenciatura de graduação plena (Parecer CNE/CP nº. 009/2001) e os Referenciais para Formação de Professores (Brasil/MEC/SEF 1999).

Um outro aspecto a ser considerado para analisar as atuais políticas na área de formação é a intervenção das agências internacionais (BID, BIRD, UNESCO, UNICEF)<sup>8</sup> colaboradoras ou patrocinadoras de ações e projetos, que assumem um papel cada vez mais fortalecido e devem ser criticamente analisadas levando em consideração, a despeito da retórica que apresentam, o fato de desconsiderarem a centralidade do papel do professor na tarefa educativa e também imporem um perfil de profissional a ser formado, distante da realidade do País, com sua enorme diversidade. Os projetos que contemplam o investimento em formação do educador, financiados por estas agências, muitas vezes trazem consigo um perfil estabelecido de professor e de ação educativa pouco adequada à realidade e à necessidade brasileira.

As políticas de formação têm se estruturado a partir de algumas das questões acima colocadas que são: as transformações que vêm ocorrendo em todas as esferas da produção humana neste contexto de intensa comunicação e acesso à informação – o processo de globalização ou planetarização; a redefinição dos papéis nas esferas públicas e privadas e o fortalecimento das agências internacionais. Tais aspectos mantêm uma relação de interdependência e devem ser considerados como fatores para o entendimento dos rumos da formação de educadores na atualidade.

Especificamente, as políticas de formação de professores para atender às demandas atuais advindas da sociedade tecnológica têm início em anos anteriores, mas, na década de 80, com o avanço da microinformática, faz-se necessário estruturar ações para dar conta desta nova realidade. Fala-se, neste momento, em Tecnologia Educacional (TE) como um dos caminhos para a implantação da política brasileira de informática, como expõe Oliveira:

[...] o setor de educação foi escolhido como um dos prioritários para a garantia da Política Nacional de Informática. A partir daí, surge um novo capítulo na história da educação brasileira, caracterizado por ações do governo federal visando levar computadores às escolas públicas de educação básica, constituindo, assim, a política brasileira de Informática Educativa (1997, p. 27).

---

<sup>8</sup> BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento; BIRD – Banco Internacional para a Reconstrução e o Desenvolvimento; UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura; UNICEF – Fundo das Nações Unidas.

As ações oficiais começam a se delinear através de projetos pilotos, como é o caso do Educom, criado em 1981, com o objetivo principal de estimular a pesquisa na área da aplicação das tecnologias de informática no processo de ensino – aprendizagem. Participaram do projeto, após terem sido selecionadas, a UFPE – Universidade Federal de Pernambuco, UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais, UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul e a Unicamp – Universidade Estadual de Campinas. Nestas universidades, foram criados os centros-piloto para desenvolver atividades de pesquisa voltadas à formação de recursos humanos, produção de *softwares* educativos e a educação especial. Cada centro desenvolveu suas ações de acordo com suas realidades locais que resultaram em conduções diversas, mas atendendo às referidas orientações iniciais do MEC.

O Educom representou uma das primeiras iniciativas para a reflexão da utilização de computadores no processo de ensino – aprendizagem numa perspectiva de pesquisa, de formação de professor e na tentativa de superar ações unicamente voltadas para os interesses de mercado, naquele momento em que ocorria a ascensão da indústria de informática.

Com a criação e implantação deste projeto, fez-se necessário definir, de forma mais clara, os rumos de uma política nesta área. Foi então criado o Comitê Assessor de Informática para a Educação de 1º e 2º graus, com a função de assessorar a Secretaria de Ensino de 1º e 2º Graus – CAIE/SEPS e instituir o Programa de Ação Imediata em Informática na Educação, que promoveu a elaboração de vários programas para diagnosticar as condições dos sistemas de ensino no que tangia à Informática Educativa e à instalação de computadores em algumas escolas públicas brasileiras.

Dentre estes projetos, o que estava diretamente voltado para a formação de recursos humanos, e mais especificamente de professores, foi o Projeto Formar. Sua concepção de formação de professores já não se deteve num cunho instrumental, e sim propunha um posicionamento crítico e analítico para o trabalho com a informática na educação, na direção de repensar metodologias e práticas de ensino. (OLIVEIRA, 1997). Outro programa relevante foi o CIED, que implantou os Centros de Informática e Educação e possibilitou a descentralização do MEC nas ações desta área envolvendo as Secretarias Estaduais e Municipais de Educação. Tais centros eram compostos por professores formados em nível de especialização através do Projeto Formar. O CIED possibilitou a efetiva entrada de computadores em algumas escolas públicas do País.

Neste contexto, as discussões sobre a informática educativa continuaram acontecendo nos congressos, seminários e outros eventos voltados para a implementação de

ações oficiais e, como resultado, outros programas foram sendo delineados a exemplo do PRONINFE que também dirigia ações para a capacitação de professores na área da tecnologia de Informática Educativa.

Todas estas diretrizes oficiais que marcaram a década de 80 e início da década de 90, no que se refere à formação de professores para o uso da informática na educação, tentaram adotar um posicionamento crítico tanto em relação ao atendimento dos interesses de mercado, como também em relação à pesquisa e à superação de uma postura meramente instrumental, no entanto, se constituíram ainda de forma muito tímida e com um alcance pouco significativo em termos de quantidade e de abrangência do sistema escolar brasileiro.

No sentido da universalização do uso da Tecnologia informática no sistema público de ensino, foi implantado no final da década de 90 o PROINFO - Programa Nacional de Informática na Educação – que, no tocante à formação de educadores, teve um papel relevante, pois priorizou tal ação e estabeleceu outros dois pilares: a instalação de laboratórios de informática nas escolas e a reflexão sobre o uso destas Tecnologias a partir de projetos pedagógicos objetivando o trabalho com alunos. Estes princípios constituíram o tripé de sustentação do programa.

O PROINFO caracteriza-se por uma maior abrangência de ação e por tentar articular, num mesmo projeto, diretrizes básicas para atender a informatização das escolas públicas não somente através dos artefatos materiais, mas também no investimento em formação de recursos humanos.

A sua proposta contempla a criação de Núcleos de Tecnologias Educacionais – NTE – em todo o Brasil, já inicialmente foram 119, constituídos por professores especialistas, formados através do próprio programa que previa o estabelecimento de parceria com universidades em todo o País para promover os cursos de pós-graduação. Tais especialistas tornaram-se multiplicadores dos NTE com a função de trabalhar com a formação em serviço dos professores das escolas públicas para o uso das novas tecnologias em suas práticas pedagógicas.

O PROINFO, ao promover a estruturação de cursos de especialização em todo o Brasil através das universidades selecionadas, contribuiu para resgatar e, até de certa forma, estruturar o que a academia e seus professores vinham produzindo sobre a inserção das Tecnologias digitais no processo de ensino – aprendizagem. Nestes cursos, foi possível reunir os teóricos que já vinham pensando sobre estas questões e possibilitar que seus estudos fossem socializados mais amplamente, colocados em discussão e em prática nas realidades concretas dos professores que passaram a atuar nos NTEs. Os obstáculos e dificuldades reais

surgidos nessas atuações levaram à reconstrução daqueles saberes a partir de novos entendimentos, envolvendo outros atores e adquirindo novas estratégias e caminhos.

Estas possibilidades foram bem mais amplas pelo fato de alcançarem um número maior de professores em relação às iniciativas anteriores. Até esta época, o que se conhecia sobre a informática educativa era através de empresas privadas, formadas por técnicos da área de processamento de dados e análise de sistemas que passaram a atuar em educação, introduzindo conhecimentos informáticos.

A partir do PROINFO, ampliou-se a formação de professores, em outra direção, para o uso de Tecnologias informáticas na prática educativa numa perspectiva de mediação, construção de conhecimento, de possibilidade de acesso à diversidade de informação, socialização de saberes e de rompimento com a postura do professor unicamente transmissor e o do aluno passivo e receptor.

A despeito de todas as dificuldades do programa, que não serão aqui tratadas, não se pode negar a sua importância ao fazer um investimento considerável<sup>9</sup> para a formação de professores e propor como prioridade a continuidade desta formação com o trabalho de multiplicadores nas escolas atendidas pelo NTE. No entanto, no que tange às políticas de formação, é preciso pontuar que outras ações não foram fomentadas nos níveis estaduais e municipais para possibilitar a implementação e continuidade do Programa. As estruturas dos quadros de pessoal das escolas, a falta de professores, a não liberação dos mesmos para a realização dos cursos e outras questões têm impedido a sua efetivação. Ao transferir para as instâncias locais a responsabilidade de dar continuidade ao Programa, este esbarrou nas mesmas dificuldades estruturais e financeiras que tanto dificultam o processo de qualificação de professores.

Já no âmbito da formação inicial de professores, a reflexão que vem acontecendo sobre o uso das Tecnologias digitais é expressa nas revisões e reorganizações curriculares dos cursos de Pedagogia, outras licenciaturas, e o polêmico curso Normal Superior. Os currículos desses cursos passaram a configurar disciplinas e áreas de conhecimento que trazem a discussão e inserção de Tecnologias na prática pedagógica. Esta abordagem se restringe, geralmente, àquelas disciplinas específicas, e por mais que se tente articular com outras áreas, poucos resultados acontecem nas práticas diárias.

---

<sup>9</sup> Para maiores detalhes sobre investimentos que foram orçados para o PROGRAMA NACIONAL DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO – PROINFO acessar as diretrizes na URL: <http://www.proinfo.mec.gov.br>

Da mesma forma, os cursos de formação de professores vêm abrindo espaço para a discussão sobre Educação a Distância, que contempla, além do ensino *on-line*, as potencialidades das TICs para a prática pedagógica presencial e semi-presencial, tornando-se mais um *locus* de reflexão destas questões. As propostas destas disciplinas geralmente rompem com a visão meramente instrumental do uso de equipamentos, mas não é possível, neste trabalho, avaliar a forma como esses entendimentos se concretizam na prática das salas de aula e como realmente acontece a articulação entre Tecnologia e prática educativa, se o trabalho está mais direcionado às mídias informáticas e o entendimento de Tecnologia que permeia as discussões em tais disciplinas. Entretanto, será possível investigar, na perspectiva da disciplina Didática e Novas Tecnologias do curso de Pedagogia da UNEB (Campus I), como professores e acadêmicos dão significados às questões anteriormente referenciadas e os reflexos para suas práticas pedagógicas.

É também possível pensar num novo perfil de profissional da educação que vem sendo formado atualmente, que é o professor que utiliza e discute as TICs em sua prática. Eles são atores participantes dos projetos de formação continuada nesta área, assumem aquelas disciplinas nas graduações e pós-graduações e são pesquisadores e responsáveis por publicações com esta temática, fomentando novas perspectivas para o fazer pedagógico, outros olhares para o professor e diferentes caminhos para o ensino. São mais espaços que se abrem para a atuação do profissional de educação.

É importante, ainda, refletir sobre os processos de formação do profissional da educação como forma de ampliar os entendimentos até agora feitos. É o que será abordado adiante.

### **3.5 A profissionalização do Professor**

Para compreender um pouco mais a formação do educador, faz-se necessário também avançar a discussão sobre esta profissão para além das especificidades do sistema educacional e ir ao seu entendimento como uma profissão no rol das demais que compõem a sociedade e assim ampliar a compreensão crítica sobre os processos de formação.

Não é necessário falar do desprestígio e pouca valorização desta profissão no contexto brasileiro. Mas se presencia hoje um movimento de profissionalização do ensino em busca de se aproximar das características das tradicionais profissões assim entendidas e

reconhecidas pela sociedade. E para tanto tem havido uma tentativa de reformular e renovar os fundamentos epistemológicos do ofício de professor e de educador, assim como da formação para o magistério (TARDIF, 2002).

Nesta perspectiva, os processos de formação do educador, dentre outros aspectos, tentam formar um profissional atendendo aos princípios gerais das demais profissões no mundo do trabalho que têm como características do saber profissional, segundo Tardif (2002), uma prática apoiada em conhecimentos especializados e formalizados, adquiridos através de uma formação de alto nível, de natureza universitária e de caráter pragmático. São conhecimentos somente autorizados para serem utilizados pelo profissional específico da área e por ele avaliados e julgados, sendo portador de autonomia e discernimento para realizar improvisações e adaptações a situações novas e únicas. Estes conhecimentos têm um caráter evolutivo e progressivo, necessitando de atualização contínua. E toda esta gama de características responsabiliza o profissional para com os possíveis erros do exercício e com os sujeitos participantes dos serviços.

Este mesmo movimento, contudo, dá-se no bojo de uma crise geral do profissionalismo e das profissões (TARDIF, 2002). O processo de profissionalização do magistério localiza-se numa situação duplamente contraditória, pois enquanto é de extrema importância para o professor uma constituição profissional, as outras profissões, que são historicamente reconhecidas e valorizadas, passam por crises de caráter ético e de formação:

A crise a respeito do valor dos saberes profissionais, das formações profissionais, da ética profissional e da confiança do público nas profissões e nos profissionais constitui o pano de fundo do movimento de profissionalização do ensino e da formação para o magistério (TARDIF, 2002, p. 253).

A desqualificação histórica da prática profissional do professor está ainda mais acirrada diante da crise das demais profissões. É, portanto, neste contexto que se deve repensar, constantemente e de forma incansável, as bases teóricas que devem fundamentar tal exercício numa sociedade que enfrenta tantas crises de valores, onde se presencia a desqualificação de profissionais diante do enriquecimento súbito de algumas pessoas sem a menor formação escolar, através de meios ilícitos ou de sucessos meteóricos, apresentando aos jovens caminhos aparentemente fáceis diante do árduo sacrifício da escolarização. E em outro aspecto, a carência de profissionais comprometidos com a formação do cidadão, com questões sociais mais amplas que envolvem sua área de atuação, e não unicamente com a sua realização individual.

Assim sendo, é importante demarcar a epistemologia da prática profissional do professor assim colocada por Tardif: “trata-se do conjunto dos saberes utilizados realmente pelos profissionais em seu espaço de trabalho cotidiano para desempenhar todas as suas tarefas” (2002, p. 255). Não se trata mais da valorização, unicamente, do que está relacionada à teoria das ciências naturais de cunho positivista e sim, a investigação do senso comum, dos saberes cotidianos e também do conhecimento dos profissionais, englobando as competências, habilidades e conhecimentos.

Tal entendimento é importante devido à complexidade do espaço de atuação do professor, gerador de situações que não são categorizáveis facilmente, ricas em conflitos que demandam saídas que não preexistem e são pouco previsíveis. A complexidade da ação educativa exige dos seus sujeitos, especialmente do professor, posturas autônomas, criativas e inteligentes, capazes de construir saídas particulares para situações particulares que são cotidianamente postas. Desta postura o professor já vai constituindo alguns dos seus saberes, como coloca Tardif:

Mas os saberes profissionais não são somente personalizados, eles também são situados, isto é, como dizíamos anteriormente, construídos e utilizados em função de uma situação de trabalho particular, e é em relação a essa situação particular que eles ganham sentido (2002, p. 266).

A complexidade da realidade educativa é o cenário que concede sentido às teorias trazidas pelos professores, e a sua formação deve estar direcionada para capacitá-lo a lidar com tal complexidade por meio de interações criativas e inteligentes.

Pode-se falar, então, das competências que precisam ser desenvolvidas no trabalho de formação do educador. Ou seja, são competências necessárias ao trabalho de um profissional intelectual que atua num contexto produtor de situações diferenciais e singulares. O documento do MEC – Referenciais para Formação de Professores – traz a definição de competência como:

Capacidade de mobilizar múltiplos recursos, entre os quais os conhecimentos teóricos e experienciais da vida profissional e pessoal, para responder às diferentes demandas das situações de trabalho. Apóia-se, portanto, no domínio de saberes, mas não apenas dos saberes teóricos, e refere-se à atuação em situações complexas (BRASIL, 1999, p.61).

Portanto, a formação do professor deve calcar-se no desenvolvimento de conhecimentos, valores e habilidades que possibilitem a construção dos seus saberes partindo da articulação com as teorias pedagógicas. O professor não exerce uma atividade mecanicista, ao contrário, desenvolve uma prática social de humanização e são estas construções de seus saberes pautadas nos conhecimentos teóricos e contextualizadas em suas práticas que serão aqui investigadas especificamente nas áreas da Didática e da Tecnologia dos profissionais e dos acadêmicos ainda nas fases iniciais destes processos.

A profissionalização do professor na contemporaneidade, igualmente, envolve a instrumentalização e uso das TICs, a sua incorporação nas práticas cotidianas, assim como da sua lógica no fazer pedagógico.

### **3.6 Algumas competências para a formação do educador**

Faz-se necessário, também neste percurso, pensar a formação do educador e levantar algumas competências inerentes a este processo e ao profissional, que precisa dar respostas às exigências de uma sociedade em constantes e rápidas mudanças, ter um posicionamento crítico sobre estas circunstâncias e ser capaz de atender às diversidades de demandas a ele postas. Certamente, a intenção neste trabalho é de sinalizar algumas destas competências para trazer uma melhor reflexão sobre os processos de formação e melhor situar a capacidade dos professores em articular os conhecimentos de uma disciplina tradicional como a Didática e os princípios de uma área emergente como as TICs na sociedade atual.

São estas: autonomia e responsabilidade; produção de conhecimento – professor pesquisador / reflexivo; desenvolvimento profissional permanente – formação continuada. E como tais competências são ampliadas a partir das potencialidades das Tecnologias da informação e comunicação e, ao mesmo tempo, possam ser incorporadas à prática pedagógica, transformando-a. Hetkowski refere-se a tais questões quando afirma que:

O caráter potencializador das TICs está relacionado ao movimento que elas podem desencadear no processo de formação dos professores. Essa formação, ao explorar as potencialidades das TICs, estará inter-relacionando uma diversidade de práticas – sociais, culturais, políticas, administrativas, pedagógicas entre outras –, as quais problematizam, modificam, envolvem ou fortalecem o contexto dos acontecimentos social, histórico, cultural e político através da intervenção efetiva dos sujeitos professores (2004, p. 138).

É neste sentido que se precisa pensar em processos formativos que tenham um forte viés experiencial, que cobrem dos professores uma postura de autoria, valorizando o seu conjunto de saberes, mas levando-o a constantes reconstruções e transformações, possibilidades tão presentes nas interações com as TICs.

“Mulheres e homens, seres histórico-sociais, nos tornamos capazes de comparar, de valorar, de intervir, de escolher, de decidir, de romper, por tudo isso nos fizemos seres éticos”. (FREIRE, 1996, p.33). Este princípio é prioritário quando se pensa em formação de professores. O educador em processo de formação para a prática docente crítica e progressista deve ter, como princípios, a autonomia, a responsabilidade e a ética. É primordial para o educador entender a gama de responsabilidade do seu fazer profissional frente aos seres humanos com os quais lidam. E é a capacidade de ser autônomo que os torna responsáveis pelo que fazem. Estes pressupostos da formação do professor envolvem o desenvolvimento da visão e apreensão da realidade, avaliação das situações postas e ações conscientes. Ter uma postura autônoma exige uma leitura crítica da realidade, consciência das possibilidades de transformação desta realidade, segurança, competência profissional e tomada de decisões. Os professores devem apropriar-se dos saberes historicamente construídos e ressignificá-los, incorporando-os ao seu cabedal de conhecimento, sendo assim, produtores de sua profissão, buscando uma constante atualização de saberes.

Outra questão muito discutida como fundamentação dos processos de formação é a adoção de uma postura investigativa no exercício das atividades docentes. É necessário se constituir um profissional capaz de posicionar-se de forma crítica e reflexiva em relação à sua ação educativa para repensá-la constantemente à luz das teorias pedagógicas e, com isso, tornar-se construtor de conhecimento. O professor reflexivo deve adotar uma postura curiosa e questionadora sempre. É o que Freire (1996) chama de curiosidade epistemológica. A capacidade que o professor precisa desenvolver de distanciar-se da sua prática e pensá-la criticamente, o que a tornará uma prática futura sempre melhor, mais madura e autêntica. Uma postura investigativa e curiosa diante do seu objeto possibilita ao professor o exercício do “conhecimento na ação, reflexão na ação e reflexão sobre a ação e sobre a reflexão na ação” (NÓVOA, 2002, p. 58). Estes níveis de conhecimento são imprescindíveis na constituição profissional do professor, sem isto, ele será um mero repetidor ou executor de idéias que não lhe pertencem.

O professor deve ser formado e formar-se para produzir conhecimentos em suas práticas. Deve, continuamente, buscar compreender as situações concretas que lhe são apresentadas, investigar constantemente sua própria prática, portanto, não somente exercer uma prática pré-estabelecida por teóricos. Esta efetivação ainda poderá ser mais rica se a investigação acontecer de forma compartilhada, ou seja, um trabalho coletivo de construção de saberes.

Todo este caminho até agora trilhado tem como essência o caráter de continuidade da formação. Ou seja, trata-se de um processo em que o professor se apropria de conhecimentos à medida que imprime sentido a estes conhecimentos na sua prática.

A formação profissional do educador, assim como o processo de profissionalização do trabalhador, deve ter o caráter de continuidade, possibilitando-o que ressignifique os seus saberes experienciados e construa novos, e nunca deixando de aprofundar as reflexões sobre sua prática à luz das teorias, dando-lhes sentidos vivos, visto que este fazer dar-se-á no exercício diário da prática pedagógica.

Urge, portanto, pensar a formação do educador a partir das competências acima sinalizadas, principalmente ao tratar das TICs na mediação dos processos de formação e das práticas educativas, que se constitui a área de estudo da Didática.

Os processos de formação de professores vêm ocorrendo ao longo da história, permeados por questões sociais, econômicas e pedagógicas dos cenários que, ao longo do tempo, se constroem e reconstroem.

Neste momento em que as Tecnologias digitais da comunicação e informação, fundadas em um novo paradigma comunicacional, instituem uma nova lógica na sociedade e nas relações entre as pessoas, os professores são chamados a tornarem-se sujeitos abertos a mudanças e co-criadores de novas dinâmicas para os processos de ensinar e aprender. Esta nova lógica é colocada por Silva como:

Pode-se dizer que um novo cenário comunicacional ganha centralidade. Ocorre a transição da lógica da distribuição (transmissão) para a lógica da comunicação (interatividade). Isso significa modificação radical no esquema clássico da informação baseado na ligação unilateral emissor-mensagem-receptor (2003, p.264).

Estes chamados não partem somente do outro, das instituições, da sociedade. São também cobranças internas. Os próprios professores sabem o quanto eles precisam repensar suas práticas a partir desta lógica instaurada na vida e na forma de pensar e de se comunicar

dos seus alunos. E, apesar dos processos de resistência e dificuldades ao uso das Tecnologias, muito comum entre os profissionais da educação, presencia-se a preocupação destes em romper e superar suas dificuldades e exclusões frente aos aparatos técnicos. Isto resulta em cobranças por uma qualificação nesta área e em engajamentos nas propostas que sinalizam esta reflexão.

O estudo da Didática é o espaço privilegiado para tais reflexões, contribuindo para que o professor esteja preparado para construir e reconstruir sua prática, otimizando as potencialidades das Tecnologias nos processos cognitivos dos sujeitos.

Deve-se, então, se aproximar de uma formação que tenha incorporado, em seus princípios, o entendimento de que as Tecnologias estão sempre mediando os processos de construção de conhecimento e que o professor, como sujeito orientador e também mediador, deve estar preparado para construir e reconstruir sua prática, otimizando as potencialidades das TICs nos processos cognitivos dos sujeitos. Isso significa romper com uma educação entendida como transmissão, onde a relação na sala de aula ocorre no formato transmissor-receptores, passando a adotar o princípio da interatividade, da possibilidade de modificar, partilhar, produzir coletivamente, da participação de todos como co-autores.

Todos estes caminhos levam o professor a produzir conhecimentos pedagógicos à medida que constroem seus conceitos e teorizações. Neste trabalho, procurar-se-á apreender as concepções sobre Tecnologia e Didática construídas por professores e seus alunos, durante os trabalhos com a disciplina Didática e Novas Tecnologias, e se essas possibilitaram, de algum modo, interfaces entre as áreas.

Para tanto, foi importante este resgate do que se tem feito e pensado sobre a formação do educador e os percursos teóricos da Didática, para reavaliar as práticas atuais, compreender os porquês de algumas posturas e situar-se historicamente para fundamentar os seus posicionamentos.

# OS INSTRUMENTOS, AS TRILHAS, AS AÇÕES INVESTIGATIVAS...

## 4.1 Considerações teóricas sobre o método

Investigar a prática pedagógica mediada pelas novas tecnologias, descrever e elaborar este fenômeno, esta manifestação empírica, levou à adoção de uma abordagem metodológica de cunho qualitativo.

Neste tipo de investigação, o ambiente natural é a fonte de onde se recolhem as informações, pelo investigador, o qual tem um papel primordial ao lançar mão de instrumentos-chave, considerando todo o contexto da situação pesquisada, suas inter-relações e as circunstâncias que a cercam e buscando a compreensão dos seus significados.

A natureza do objeto desta pesquisa requer uma busca de informações de caráter qualitativo, longe de ser quantificado. A descrição de algumas situações ocorridas nos espaços das salas de aula, no desenvolvimento da disciplina estudada, é de extrema riqueza e o registro de discursos constituirá o conjunto importante de informações que, da mesma maneira, não podem ser quantificadas.

O acompanhamento dos processos de desenvolvimento da disciplina pesquisada é muito mais importante do que a busca por qualquer resultado final, e as informações que foram surgindo no decorrer deste acompanhamento constituem o fio condutor da própria coleta de dados.

No trabalho de coleta das informações e diante do caráter do objeto aqui pesquisado, procurou-se compreender o entendimento dos sujeitos acerca da Didática, da Tecnologia e das suas possíveis interfaces. Portanto, é a abordagem qualitativa que atende a tais necessidades investigativas.

Segundo Bogdan e Biklen,

a investigação qualitativa é frequentemente designada por naturalista, porque o investigador frequenta os locais em que naturalmente se verificam os fenômenos nos quais está interessado, incidindo os dados recolhidos nos comportamentos naturais das pessoas [...] (1994, p. 17).

Bogdan e Biklen também se referem à expressão etnográfica, igualmente aplicada a esta abordagem, e esclarecem que a investigação qualitativa engloba todo o conjunto de 'estratégias qualitativas' que partilham as características de que os dados recolhidos são

ricos em pormenores descritivos relativamente a pessoas, locais e conversas, e de complexo tratamento estatístico [...] privilegiam, essencialmente, a compreensão dos comportamentos a partir da perspectiva dos sujeitos da investigação (1994, p. 16).

É, portanto, descritiva, já que são recolhidas informações que não têm caráter numérico, nem priorizam expressões quantitativas, mas sim enfatizam as palavras, imagens, falas, posturas, entre outros elementos.

A metodologia adotada não tem, portanto, a intenção de responder a questões prévias ou testar hipóteses fechadas. A pesquisa qualitativa ou naturalística, segundo Bogdan e Biklen (1994), envolve a obtenção de dados descritivos, coletados no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes.

O pesquisador na área de educação vem demonstrando cada vez mais interesse pelo uso desta metodologia, que tem um caráter descritivo, sempre rico em subjetividade e, portanto, plural, capaz de aproximar-se mais da complexidade da realidade. Tal riqueza dá-se também pelo acompanhamento dos detalhes do processo sem prender-se à necessidade de encontrar um produto final. Valorizar e acompanhar o processo faz-se importante para compreender o significado que os sujeitos concebem aos fenômenos vivenciados e as suas formas de interpretar, entender e agir diante das questões ali postas. O pesquisador procura acompanhar o processo de forma indutiva, sem ficar preso à comprovação de hipóteses, mas sempre orientado pelo referencial teórico que alicerça a investigação.

Tal referencial não pode ser entendido e usado como uma forma de engessar o olhar e as ações do pesquisador, ao contrário, deve conduzir à sua aproximação do objeto investigado, apoiando uma interpretação criativa e amparando-o nas novas descobertas e novos conhecimentos sobre o mesmo. Como coloca Severino:

O que realmente interessa como referencial teórico não é um esquema geométrico, uma espécie de organograma, um encaixe, onde forçaríamos os dados para que eles se adequassem bem. Mas é um impulso criador que aquela metodologia epistemológica nos dá (1992, p. 30).

O fundamento da teoria é imprescindível para perceber e identificar achados e elaborar interpretações à luz do referencial acumulado a respeito do tema, e não simplesmente descrever as observações aparentes dos sujeitos envolvidos.

Nesta linha, a pesquisa sobre as possíveis interfaces entre Didática e Tecnologias informáticas, a partir do desenvolvimento da disciplina Didática e Novas Tecnologias, está sendo realizada dentro de uma perspectiva do estudo de caso naturalístico. O qual “[...] consiste na observação detalhada de um contexto, ou indivíduo, de uma única fonte de documentos ou de um acontecimento específico” (BOGDAN e BIKLEN, 1994, p. 89). Parte-se, então, de pressupostos teóricos iniciais, procurando constantemente atentar a novos elementos que podem emergir como importantes durante o estudo. O quadro teórico inicial servirá de esqueleto, de estrutura básica, da qual podem surgir novos aspectos a serem destacados, novos elementos ou dimensões poderão ser acrescentados, na medida em que o estudo avança.

#### **4.2 Contexto da realização da pesquisa**

O campo de trabalho da pesquisa é o Departamento de Educação do Campus I, da Universidade do Estado da Bahia – UNEB – que oferece o curso de Pedagogia, atualmente, com duas habilitações: magistério em Anos Iniciais e em Educação Infantil. A habilitação da qual faz parte a disciplina pesquisada neste trabalho não mais está sendo oferecida e será adiante explicitada.

A UNEB é uma universidade pública, da esfera estadual e estruturada no sistema multicampi. O Campus I, com os seus quatro departamentos incluindo o de Educação, está localizado na cidade de Salvador.

O objeto desta pesquisa pertence e é delineado na proposta da disciplina Didática e Novas Tecnologias, criada com a implantação do currículo “novo” do Curso de Pedagogia, com habilitação para o magistério da Educação Básica, resultado das discussões para a reformulação curricular daquele curso no ano de 1999.

O adjetivo “novo”, dado ao currículo pelos docentes e discentes daquele Departamento de Educação, é feito para diferenciá-lo das anteriores habilitações oferecidas para o Magistério da Educação Pré-escolar e das Séries Iniciais.

Outro aspecto que suscita explicação é o uso do termo “currículo” ao referir-se unicamente à matriz curricular do curso. Percebe-se que os professores participantes dos movimentos de reestruturação de tal curso, durante as discussões para este fim e também nos seus posicionamentos profissionais diários, concebem o currículo na perspectiva que supera a

mera organização das disciplinas de um curso, e o entendem em sua complexidade discutida atualmente por vários autores, entre eles, Sacristán, que destaca:

O currículo tem que ser entendido como a cultura real que surge de uma série de processos, mais que como objeto delimitado e estático que se pode planejar e depois implantar; aquilo que é, na realidade, a cultura nas salas de aula fica configurado em uma série de processos: as decisões prévias acerca do que se vai fazer no ensino, as tarefas acadêmicas reais que são desenvolvidas, a forma como a vida interna das salas de aula e os conteúdos de ensino se vinculam com o mundo exterior, as relações grupais, o uso e o aproveitamento de materiais, as práticas de avaliação etc (1995, pp. 86-87).

Neste momento do trabalho, é feita a opção de usar o termo “currículo” no sentido de matriz curricular, como é comumente usado, pelos professores, nas conversas cotidianas, mesmo conscientes do seu significado e sentidos teóricos.

No curso de Pedagogia com habilitação para o magistério da Educação Básica, as disciplinas passaram a ser denominadas Campos de Conhecimento, para ampliarem o alcance das suas discussões numa tentativa de minimizar os limites impostos pelos formatos disciplinares, assim como articular objetos distintos como neste caso, a Didática e a Tecnologia. Nogueira (2001) apresentou ao Departamento de Educação uma monografia que sistematiza e fundamenta os trabalhos de criação e elaboração do referido campo de conhecimento, documento, este, consultado na fase exploratória desta pesquisa.

O currículo novo foi implementado a partir do 1º semestre de 1999, nos três turnos, incluindo a disciplina Didática e Novas Tecnologias, ofertada no terceiro semestre, os quais aconteceram em 2000.1 para as três primeiras turmas.

No momento desta pesquisa, novas reformulações curriculares já aconteceram e o denominado “currículo novo” já foi revisado e substituído pelas habilitações em Anos Iniciais e Séries Iniciais. As últimas turmas, portanto, estarão concluindo e encerrando este currículo no final do ano de 2006.

Didática e Novas Tecnologias é uma disciplina com carga horária de 150 horas/aula, sendo que destas 30 h/a são destinadas ao trabalho do Projeto Pedagógico Interdisciplinar (PPI), que consiste na criação de um espaço pedagógico onde todos os professores e alunos de cada semestre se reúnem para discutir e construir os projetos de pesquisa que culminarão com a realização do trabalho monográfico de final de curso. Criado neste denominado “currículo novo”, com o objetivo de atender ao eixo formação do professor

pesquisador, o PPI propõe um trabalho interdisciplinar e de articulação entre todas as disciplinas de um semestre.

A ementa criada para a disciplina, e formalizada no currículo do curso de Pedagogia para a Educação Básica, tem o seguinte texto:

Imbricamento Educação/Novas Tecnologias gerando uma Didática multirreferencial e hipertextual, com base nas mudanças paradigmáticas emergentes do atual contexto sócio-cultural. Os elementos da Didática e suas relações serão configurados num ambiente tecnológico de aprendizagem, mediante a construção, na sala-de-aula e fora dela, de categorias explicativas das realidades do ensino, como contribuição da teoria didática para a prática docente de professores em formação inicial, mas considerando-se o movimento inverso de contribuição da prática docente de professores concretamente situados, para a ressignificação da teoria didática. Nessa perspectiva relacional, teórico-prática, a Didática focalizará o seu objeto de estudo – *o processo de ensino* – identificando as diversas formas como se apresenta historicamente - conforme os fins sociais e as concepções de aprendizagem assumidas, os quais se refletem nos critérios e princípios educacionais norteadores da ação educativa (planejamento, execução e avaliação) e dos papéis, funções e interações entre professores e alunos, e entre estes sujeitos e o conhecimento (1999).<sup>10</sup>

Os aspectos teóricos levantados na ementa procuram atender aos requisitos que poderão dar conta das discussões das áreas de Didática e Tecnologias e as sua inter-relações. No entanto, ampliam sobremaneira o alcance dos seus objetivos, sendo necessário, ao estruturar o planejamento das suas atividades, fazer recortes que possibilitem tornar exequível a ementa.

Os professores do Departamento, indicados para trabalharem com esta disciplina, são preferencialmente com formação em Pedagogia, atuantes na disciplina Didática e engajados no Núcleo de Tecnologias Inteligentes – NETI. Este núcleo apresenta a seguinte descrição em seu projeto de implantação:

natureza acadêmica, permanente, na área de Educação e Tecnologias Inteligentes, caracterizando-se como um pólo aglutinador de programas, projetos e atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão, de forma a garantir a indissociabilidade entre estas três funções básicas da universidade [...]. Com a sua implantação, pretende-se criar, na área de Educação e Tecnologias Inteligentes, um corpo de professores/pesquisadores e um ambiente físico compatível ao atendimento das necessidades educacionais e tecnológicas da comunidade voltado para as grandes questões teóricas da Educação na contemporaneidade (UNEB, 1999).

---

<sup>10</sup> Ementa elaborada pela Professora Solange Nogueira, do Departamento de Educação 1, da UNEB, no ano de 1999, durante os trabalhos de reformulação curricular do curso de Pedagogia.

As aulas de Didática e Novas Tecnologias acontecem nas salas convencionais, assim como utilizam as instalações do NETI, especificamente, a sala de vídeo e o laboratório de informática. Para atender à especificidade da ementa proposta e a excessiva carga horária do campo, algumas turmas foram acompanhadas por dois professores.

Esta pesquisa tem como sujeitos os professores que ministraram a disciplina (posteriormente serão caracterizados) e um grupo de alunos de duas turmas da disciplina que aconteceram no turno matutino e noturno do semestre letivo de 2004.1. A turma da manhã era composta por 31 alunos e a professora responsável tem formação em Pedagogia com mestrado e doutorado em Educação e Comunicação. A turma da noite, da qual a autora deste trabalho – também com formação em Pedagogia, com especialização em Informática educativa e mestranda em Educação – foi professora, era composta por 45 alunos. Para fins desta pesquisa, a turma do turno matutino será designada Turma 1, e a da noite, Turma 2.

Os trabalhos em ambas as turmas foram desenvolvidos através de exposição participada, leitura, discussão e sistematização de textos, trabalhos em grupo e seminários, exibição de filmes e utilização da plataforma *Moodle* e do *site* Yahoogrupos nos horários das aulas e fora deles. No *Moodle*, as ferramentas usadas foram: Perfil, Fórum, Diário, Chat, Pesquisa de Opinião, Biblioteca e a Agenda de Atividades. No Yahoogrupos, foram criados dois grupos virtuais, um para cada turma para utilização das ferramentas: Perfil, Lista de Discussão, Porta Arquivos e *Links*, Álbum de Fotos, Enquetes, Agendas de Compromissos e Atividades e Banco de Dados, pela Turma 2. Na Turma 1, alunos e professor utilizaram apenas a lista de discussão, por opção da docente.

O *Moodle* é um *software* de código aberto, que disponibiliza um sistema de gerenciamento de cursos por constituir-se em uma plataforma que possibilita a criação de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) ou comunidades de aprendizagem *on-line*.

O ambiente Yahoogrupos, a outra mídia trabalhada mais intensamente pela Turma 2, é um ambiente gratuito fornecido pelo provedor *Yahoo* e que possibilita a criação de grupos *on-line*, onde os participantes se comunicam, principalmente, através de uma lista de discussão. Além disso, existe o espaço virtual, onde todas as ferramentas podem ser acessadas pelos usuários, sendo que existem dois perfis de usuário com mais privilégios para gerenciar o grupo, que são o criador do grupo, chamado proprietário, e os moderadores por ele designados. Este ambiente também possibilita a constituição de grupos ou comunidades virtuais. As listas de discussão foram bastante utilizadas pelas duas turmas e ainda encontram-se funcionando, agora, também, mediadas pelos próprios alunos, especialmente na Turma 2.

A proposta final das duas turmas foi a construção, em grupo, de um projeto de trabalho contemplando as discussões realizadas. Na Turma 1, o projeto teve um cunho de anteprojeto de pesquisa e foi também realizado através das discussões ocorridas durante o PPI e contemplou as temáticas de todas as disciplinas trabalhadas do semestre.

Na Turma 2, a proposta foi a realização, em grupo, de projetos de intervenção que contemplassem a mediação das tecnologias nas práticas pedagógicas propostas.

### **4.3 Instrumentos**

Por tratar-se de uma pesquisa de cunho qualitativo, a entrevista semi-estruturada é um dos principais instrumentos para coleta de informações. A entrevista é utilizada com os professores que atuaram na disciplina. O Grupo Focal é outro instrumento usado para compreender os significados dados por estes alunos às discussões realizadas durante as aulas.

A entrevista constitui-se em um instrumento “utilizada para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma idéia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspectos do mundo” (BOGDAN e BIKLEN, 1994, p. 134). Este é mais um meio de coleta de informações por se tratar de um artifício para conhecer como os sujeitos dão sentido aos aspectos intrínsecos da temática Didática, Tecnologia e suas possíveis inter-relações, objeto desta pesquisa.

O recurso da entrevista semi-estruturada pode possibilitar ao pesquisador uma maior liberdade ao conduzi-la, como também construir percursos únicos para cada entrevistado mediante as colocações e posicionamentos. Ludke e André referem-se a este tipo de entrevista, caracterizando bem esta afirmação ao dizer que “se desenrola a partir de um esquema básico, porém não aplicado rigidamente, permitindo que o entrevistador faça as necessárias adaptações” (1986, p. 34).

Entrevistaram-se seis professores. Quatro deles trabalharam com a disciplina Didática e Novas Tecnologias, em diferentes semestres. Todos os quatro são vinculados ao NETI e realizam algum tipo de pesquisa na área de Educação e Tecnologia. Dois são doutores em Educação e Comunicação, e os outros dois são mestres em Educação. Destes, uma realizou mestrado em Mídia e Conhecimento com ênfase em Educação a Distância, outra, na área de currículo na educação a distância e presencial, e a terceira, em educação e participação

popular. Os outros dois professores que foram entrevistados, não atuaram com a disciplina, mas trouxeram sempre as discussões sobre Tecnologia ao lecionarem Didática.

Todas as entrevistas foram gravadas com a permissão dos entrevistados. Ao realizá-las, prestou-se atenção para conduzi-las em torno das categorias investigadas que fomentam todo o processo de investigação.

Neste sentido, a entrevista semi-estruturada possibilita a criação de um espaço relacional, onde os sujeitos que trazem os seus significados dão vazão às suas subjetividades, tão importantes para o entendimento das suas reflexões teóricas. As conversas que se estabeleceram foram além de uma troca no formato “perguntas e respostas”, pois se constituíram num diálogo rico, que permitiu as trocas, as reflexões e as construções.

Muito próxima dos procedimentos de uma entrevista reflexiva (SZYMANSKI, 2004), a entrevista aqui realizada buscou como fundamento um dos princípios da investigação qualitativa, que é o significado que as diferentes pessoas conferem ao mundo, às suas vidas e ao conhecimento. O importante, ao lançar mão do instrumento de entrevista, é aproximar-se das diversas perspectivas que cada sujeito tem construído ou constrói no momento de organização do seu discurso.

Entrevistar estes sujeitos foi além do que utilizar uma técnica de coleta de informações. Constituiu-se num processo de entendimento dos significados redimensionados por eles aos conhecimentos abordados pelas ciências e a construção de seus saberes, a partir das suas vivências, da forma como interpretam as suas experiências e o que isso traz de mudanças às suas vidas e práticas profissionais.

Com os alunos das duas turmas pesquisadas – os outros sujeitos da pesquisa – foi usado o grupo focal como outro instrumento de acesso às informações. A escolha do grupo focal deu-se pelo fato desta técnica possibilitar um trabalho mais coletivo e sem se afastar da constituição das turmas. Trabalhar com estes sujeitos individualmente seria distanciar-se totalmente das características de cada grupo que vem construindo suas singularidades a cada semestre letivo.

Além disso, o grupo focal apresenta outras características importantes, assim colocadas por Gatti:

Comparado à entrevista, um grupo focal permite ao pesquisador conseguir boa quantidade de informação em um período de tempo mais curto. O tema e o roteiro das questões ajudam nisso. Comparado à entrevista individual, ganha-se em relação à captação de processos e conteúdos cognitivos, emocionais, ideológicos, representacionais, mais coletivos, portanto, e menos idiossincráticos e individualizados. (2005, p. 9).

A formação do grupo focal aconteceu de forma espontânea, através de uma chamada feita pelas listas de discussão anteriormente referidas. O convite para participar de uma conversa sobre a disciplina Didática e Novas Tecnologias foi feito na lista e solicitada sua divulgação com toda a turma, pois alguns alunos não tinham acesso aos seus correios eletrônicos.

Três alunos prontamente aceitaram o convite e outros foram chamados por estes que já haviam se disponibilizado. Foi marcado um primeiro encontro para esclarecer sobre o objetivo do trabalho e apresentação de um roteiro simplificado da atividade. Estavam presentes dez alunos de uma turma e nove, da outra, os quais receberam algumas orientações sobre as atividades sem muito detalhamento, como orienta Gatti:

não se recomenda dar aos participantes informações detalhadas sobre o objeto da pesquisa. Eles devem ser informados de modo vago sobre o tema da discussão para que não venham com idéias pré-formadas ou com sua participação preparada (2005, p. 23).

Assim, a orientação que receberam é de que seria discutida a disciplina Didática e Novas Tecnologias, enfatizando a percepção e o entendimento da disciplina, passado mais um semestre letivo, e quais os saberes construídos, suas concepções sobre as áreas e sobre as suas inter-relações.

O objetivo maior, portanto, foi conhecer as concepções e entendimentos sobre Tecnologia e Novas Tecnologias, desenvolvidas pelos alunos, a partir das discussões feitas na disciplina e se estes elementos estavam incorporados quando pensavam as suas futuras práticas docentes, inclusive ao elaborarem projetos de trabalhos e planejamentos de estágios. Enfim, qual a contribuição que esta disciplina, na forma como foi pensada e trabalhada, trouxe para os alunos em relação à sua capacidade de analisar, entender e construir uma prática pedagógica contextualizada capaz de atender às demandas de uma sociedade denominada da informação?

O trabalho com o grupo focal foi muito rico e transcorreu muito próximo do planejado. Teve duração de cerca de três horas e todo o seu desenvolvimento foi filmado com a permissão dos participantes.

Os trabalhos foram iniciados fazendo-se uma breve apresentação e criando condições favoráveis para a participação efetiva de todos. Depois que cada um também se

apresentou rapidamente, a autora desta dissertação fez uma reflexão sobre a relação entre Educação e Tecnologia, tendo solicitado a cada participante que fizesse suas colocações a partir do que foi exposto, mas também se remetendo aos trabalhos da disciplina, sendo que poderiam ocorrer intervenções durante as participações. As discussões se desenvolveram e passou-se a adotar uma postura de ouvinte, fazendo poucas intervenções (interviria quando necessário para focalizar mais determinados pontos importantes à pesquisa e incentivar a participação de todos). Vale ressaltar que, assim como ocorre na sala de aula, alguns alunos acabam monopolizando a fala e inibindo talvez a efetiva participação dos outros. Neste trabalho, acontece isto e se torna inevitável romper com discursos mais longos e outras participações bem menores.

Mesmo assim, procurou-se não adotar uma postura de controle nem se prender ao roteiro, já que a discussão tomou o seu próprio caminho. O importante é que não houve comprometimento na condução de um grupo focal, como coloca Gatti:

que se justifica pela possibilidade de, mediante interações intergrupais desenvolvidas com certo grau de liberdade e gerando uma cultura grupal, obter-se compreensões mais aprofundadas sobre determinado tipo de problema (2005, p. 38).

Neste trabalho, teve-se acesso a um conjunto bastante concentrado de informações de diferentes naturezas. Isto o enriquece muito e também fez pensar em outros aspectos e possibilidades de investigação através de reavaliações do objeto de pesquisa.

Investigar sobre as possibilidades de interface entre a Didática e as Tecnologias da Comunicação e Informação tem trazido muitos questionamentos, dúvidas, incertezas e dificuldades, tanto nas reflexões quanto para a prática como professora atuante com formação de outros professores.

A Discussão sobre as Tecnologias no fazer pedagógico é uma prática recorrente hoje, com uma grande diversidade de posicionamentos, a favor e contrários, haja vista o grande número de artigos publicados<sup>11</sup> e eventos que abordam esta temática. Mas as questões específicas da Didática ainda são pouco exploradas nesta relação com a Tecnologia e, especificamente, as TICs. Acredita-se que um especial tratamento dado à gama de

---

<sup>11</sup> Dentre os vários trabalhos de boa qualidade publicados nestes últimos anos, citam-se alguns: ALVES, Lynn. NOVA, Cristiane (Orgs.). **Educação e Tecnologia**. Salvador: Editora da UNEB, 2003. PAIS, Luis Carlos. **Educação Escolar e as Tecnologias da Informática**. Belo Horizonte, Autêntica, 2002. OLIVEIRA, Maria Rita N. S. **Do mito da tecnologia ao paradigma tecnológico; a mediação tecnológica nas práticas didático-pedagógicas**. Revista Brasileira de Educação. ANPED, nº 18. Set/Out/Nov/Dez 2001

informações até aqui levantadas, poderá trazer alguma contribuição para esta discussão e, conseqüentemente, para a formação de educadores.

## **5 DIDÁTICA E TECNOLOGIA – NOÇÕES, ENTENDIMENTOS E ENTRECruzAMENTOS**

Pensar sobre a prática, seu fazer pedagógico ou sua intenção pedagógica é um exercício que se constitui num instrumento inerente à prática profissional do professor.

O processo de reconstrução dos conceitos trabalhados é também uma constante atividade do professor à medida que este revisita-os freqüentemente durante as aulas e em suas discussões. Refletir sobre sua prática e reconstruir seus conceitos deve ser parte integrante e substancial do fazer docente.

No momento desta pesquisa, quando se dialogou com os professores e lhes foi solicitado, durante a realização das entrevistas semi-estruturadas, que narrassem as suas experiências e explicitassem suas concepções enquanto ministraram a disciplina Didática e Novas Tecnologias, compartilhou-se destas reflexões que, de alguma forma, se constituíram em momentos de reconstruções dos fazeres.

Na busca por levantar subsídios para estudar e alcançar o objeto deste trabalho – que é investigar as concepções de Didática e Tecnologia dos professores e acadêmicos da referida disciplina e o quanto estas podem possibilitar interfaces entre as áreas da Didática e das Tecnologias digitais da comunicação e informação – tratou-se de, neste exercício reflexivo, procurar compreender as idéias e noções formuladas pelos sujeitos acerca das categorias teóricas que fundamentam a pesquisa:

- Concepção de Didática e de Tecnologia;
- Interface entre as duas áreas;
- Reflexos desta articulação na prática.

Procurou-se levantar, portanto, como os sujeitos, professores e alunos desta disciplina concebem, compreendem e vêem a Tecnologia e a Didática, as possíveis interfaces entre elas e os reflexos da articulação nas suas práticas pedagógicas.

Trazem-se então estas categorias, a partir do ponto de vista e das abstrações dos sujeitos, para constituir-se matéria-prima da análise das interseções entre Didática e TICs.

Os sujeitos aqui citados são seis professores, quatro dos quais ministraram a disciplina enquanto esta foi oferecida no Departamento de Educação I / UNEB, no período de 1999 a 2004, e um grupo de alunos, que ingressou nas turmas do semestre letivo 2004.1, dos turnos matutino e noturno, última turma oferecida, devido à mudança da matriz curricular.

Dois professores entrevistados não trabalharam com a disciplina, mas, por atuarem com Didática Geral na UNEB e em outras Universidades há muito tempo, e por trazerem sempre as discussões sobre Tecnologia como relevantes para suas práticas, constituem-se também sujeitos da pesquisa.

Com o objetivo de preservar a identidade dos professores e dos alunos, serão utilizados pseudônimos para nomeá-los. Foram os seguintes professores entrevistados: Prof.<sup>a</sup> Flora, Prof.<sup>a</sup> Fauna, Prof.<sup>a</sup> Rizoma, Prof.<sup>a</sup> Teia, Prof.<sup>a</sup> Flor, Prof.<sup>a</sup> Raiz e os alunos: Acadêmico Sol, Acadêmico Mar, Acadêmico Lua, Acadêmico Areia, Acadêmico Brisa, Acadêmico Pedra, Acadêmico Vento, Acadêmico Planta, Acadêmico Rocha, Acadêmico Céu, Acadêmico Nuvem, Acadêmico Rio, Acadêmico Lago.

Os dois grupos focais totalizaram dezenove alunos, mas só será citada a participação de treze, pois os demais se mantiveram como ouvintes, não se manifestando ou mesmo tendo poucas manifestações fora da temática abordada.

As entrevistas semi-estruturadas possibilitaram a constituição de espaços de pura reflexão, onde, ao ouvir os relatos, experiências, pontos de vista e concepções, esta autora pôde, a todo o momento, revisitar os conceitos, as práticas e avaliar seus conhecimentos sobre as áreas. Foram momentos de extrema importância; procurar-se-á aqui analisá-los na busca de desvendar o objeto do presente trabalho.

Na seqüência, será dado início à análise das referidas categorias.

### **5.1 Categorias de Análise - Concepção de novas Tecnologias:**

A possibilidade de estabelecer interfaces entre a área da Didática e da Tecnologia começa a ser delineada a partir do entendimento que se constrói sobre ambas as áreas. É o rompimento com uma Didática meramente instrumental e com uma compreensão das Tecnologias como somente objetos que ‘enfeitam’ as práticas assumindo unicamente o papel de recursos didáticos, que faz abrir os caminhos para os seus entrecruzamentos efetivos, e não somente superposições.

Tal proposta da disciplina já é anunciada no seu próprio nome quando se convida Novas Tecnologias para compartilhar os espaços da Didática. Entende-se que outras Tecnologias não tão novas já povoavam e povoam estes espaços e, naquele momento, se fez necessário incorporar o que surgia de diferente e potencial.

Partindo, então, da sua nomenclatura, é relevante compreender o entendimento que os professores tiveram do termo Novas Tecnologias. A emergência das Tecnologias digitais e o seu rápido desenvolvimento e desdobramento em outros dispositivos levou-as a serem denominadas ‘novas’ por um determinado período de tempo, entre o final da década de 1980 e a década de 90.

No final da década de 1990, quando ocorriam as discussões sobre a reformulação curricular de onde originou a disciplina pesquisada, tal terminologia era usada correntemente e muito se escrevia sobre a sua presença e mudanças provocadas nas diversas áreas.

Já com as duas turmas aqui pesquisadas que cursaram a disciplina no ano de 2004, apesar de só terem transcorrido quatro anos, mas também considerando que, no advento das Tecnologias digitais, este tempo tem grande significado, aquelas Tecnologias perderam a qualidade de novas e mesmo a expressão começou a ficar em desuso.

Faz-se importante, então, conhecer qual o entendimento que os professores deram a esta expressão nos diferentes momentos em que ministraram a disciplina para, então, partir em busca da compreensão deles sobre o conceito de Tecnologia. É o que será apresentado a seguir, com as falas dos professores entrevistados.

Inicia-se com a professora Flora, que traz uma outra questão ao apresentar o seu entendimento de novas Tecnologias, que é a existência de uma diversidade de nomenclaturas ao tratar-se das Tecnologias relacionadas à prática pedagógica:

...existem várias terminologias para falar de tecnologia: novas tecnologias, tecnologias inteligentes, tecnologias da comunicação e informação, tecnologias da inteligência e tecnologias digitais [...] existe toda uma discussão hoje e não se denomina mais elas de novas, porque elas não são mais novas. E recorro para eles [alunos] o contexto em que elas emergiram, porque elas tinham esse nome e depois digo que eu, pessoalmente, gosto de trabalhar com tecnologias da inteligência, mas efetivamente em meu discurso e em tudo que eu faço, uso TICs. Então as tecnologias da Inteligência entram no meu discurso, mas quando trabalho, refiro-me sempre a TIC e é o que todo mundo utiliza (Professora Flora).

Percebe-se, portanto, uma primeira grande questão para a qual se deve estar atento, que são as diversas terminologias ao se referir à área da Tecnologia e, logicamente, aos vários sentidos decorrentes destas. E o quanto é importante trazer o significado que lhe é realmente concedido quando se propõe a trabalhar, principalmente, nos espaços da Didática.

De início, porém, para se pensar em qualquer possibilidade de interface entre Tecnologia e Didática, deve-se romper com a compreensão de Tecnologia como somente

máquinas e equipamentos complexos, de difícil manuseio. A professora Rizoma coloca bem isto: “antes da minha formação específica na área, eu tinha uma concepção mais do senso comum, tecnologia somente ligada ao suporte físico”.

Outro aspecto importante é ter claro que as Tecnologias Intelectuais (LEVY, 1993), conforme está colocado no primeiro Capítulo deste trabalho, não estão relacionadas unicamente às digitais ou novas, mas também às imateriais, como a oralidade e o saber fazer humano que não podem ser consideradas novas, mas são compreendidas como Tecnologias Intelectuais ou simplesmente Tecnologias, nesta perspectiva teórica.

A professora Rizoma, portanto, apresenta uma inconsistência no uso da nomenclatura ao afirmar “A gente entendia novas tecnologias consideradas na perspectiva de Levy como a oralidade, a escrita e a informática” (Professora Rizoma).

É importante compreender que, naquele momento em que a disciplina estava sendo criada, as Tecnologias digitais eram sim, novas, e o foco que se pretendia dar era especificamente às voltadas para a comunicação, informação e às informáticas. Na continuação do seu discurso, a professora Rizoma consegue deixar esta idéia mais clara. Esta colocação da professora refere-se ao período em que a disciplina estava sendo construída.

Quando a gente colocou o termo “novas tecnologias”, a gente tava se referindo a estas tecnologias de duas ou três décadas atrás, que seria o quê? A questão do vídeo, da TV e da informática. O foco das discussões e das práticas desenvolvidas estariam relacionadas a estas tecnologias (Professora Rizoma).

A abordagem dada, portanto, à disciplina, estava relacionada às Tecnologias digitais, especificamente ao computador e a Internet e a outras mais específicas de produção e reprodução de imagem, como a TV, o vídeo, a filmadora, que também não são mais consideradas novas. A professora Teia explicita isso, ao afirmar:

As novas tecnologias naquele momento seriam as tecnologias digitais, porque a gente embora trabalhasse com a questão do vídeo (a gente trouxesse muitas informações para serem trabalhadas através de filmes etc., certos conceitos... inclusive certos conceitos relativos a relação homem - máquinas), trabalhamos na perspectiva do computador e da rede (Professora Teia).

A professora Flor apresenta uma reflexão que complementa e subsidia todo este entendimento aqui delineado sobre a nomenclatura da disciplina e o adjetivo ‘novo’ das

Tecnologias naquele momento em que foram convidadas para partilhar os espaços da Didática.

Nova tecnologia, eu parti do referencial teórico mesmo, que é a transição das tecnologias atômicas para as tecnologias digitais, então Paul Virilio traz esse conceito de que as chamadas novas tecnologias é toda tecnologia que tem a base material de produzir e circular informação que é essa transição... Então a nova tecnologia é exatamente essa transição do suporte que é atômico para o suporte eletrônico. Não que aconteça uma desmaterialização, porque, por exemplo, o computador aqui é matéria, como mesmo Levy diz, não é que desmaterializou, mas criou-se uma nova materialidade. O computador enquanto máquina é matéria, mas o que faz esta informação circular são exatamente os canais digitais, essa coisa que o computador faz de transformar toda informação em 0 e 1. Nova tecnologia é essa transição das tecnologias analógicas que utilizam suportes atômicos para as tecnologias que utilizam suportes digitais (Professora Flor).

É possível entender que a proposta da disciplina delineada pelos professores é de um trabalho com o computador, *softwares* e a *Web*, mas, do mesmo modo, incluindo a TV, o vídeo e, num caso específico, a produção de imagem através da filmadora. Nas suas falas, os professores, ao especificarem o que consideram novas Tecnologias, fica clara a definição destes suportes assim como o uso que se faz deles.

As novas Tecnologias são, portanto, as Tecnologias da informação e comunicação de base digital ou informática, materializadas nos equipamentos, e as suas diversas formas de uso e alterações, produzidas na maneira de comunicação, produção e troca de informação, organização de ações, pensamento e elaboração de conhecimento.

O fenômeno técnico, como coloca Assmann: “Na medida em que este [o fenômeno técnico] se tornou co-estruturador de nossos modos de organizar e configurar linguagens penetrou também nas formas do nosso conhecimento” (2005, p.19), não se restringe aos suportes materiais, independentemente de ter surgido na atualidade ou ser mais antigo.

Retomando a colocação da professora Flora, quando ela resgata as várias terminologias, vale esclarecer que as Tecnologias Inteligentes ou Tecnologias da Inteligência são assim denominadas por Levy (1993) por entender que alguns processos ou dispositivos têm um potencial transformador e um caráter de extensão das funções intelectuais do homem, ampliando, exteriorizando e transformando os regimes cognitivos. O autor cita as três grandes Tecnologias da Inteligência: a oralidade, a escrita e a informática, e amplia esta concepção para as outras técnicas que, historicamente, vêm compartilhando o processo de constituição do homem na sociedade.

A outra terminologia citada pela professora Flora - as Tecnologias Digitais - pode ampliar consideravelmente a abrangência do trabalho, pois aí estariam incluídas várias tecnologias de base digital e que, efetivamente, nem todas possibilitam trabalhos pedagógicos. A denominação seguinte é Tecnologia da Informação e Comunicação, que representa toda técnica de informar e comunicar, tais como a própria oralidade, os livros, jornais, TV, rádio, *outdoor*, entre outros; ressalte-se que, quando se cunha o termo TIC, faz-se referência às de base digital e é “expressão amplamente adotada nos documentos da União Européia sobre o tema” (ASMANN, 2005, p. 8). O uso do termo TIC se refere ao computador conectado à rede mundial, suas diversas ferramentas e as possibilidades de ações comunicativas entre as pessoas mediadas por computadores.

Com estas diferenças acima colocadas, é possível entender que os professores, sujeitos desta pesquisa, concebem as “Novas Tecnologias” como as TICs, ou simplesmente Tecnologias. No entanto, nos seus processos de construção deste conceito não demonstram claramente esta relação, visto que apresentam outros suportes e seus usos. Nas suas práticas, contudo, citam efetivamente o computador e a internet. É o que será apresentado mais adiante.

## **5.2 Análise da categoria: Tecnologia**

A partir do exposto, faz-se importante estudar a concepção de Tecnologia destes sujeitos, independente de serem novas ou antigas, que entendimento os professores têm do termo, de maneira ampla e se este entendimento traz algum subsídio para amparar a abordagem das “Novas Tecnologias” e as possíveis interfaces com a Didática.

Todos os conceitos apresentados pelos professores incorporam o sentido das Tecnologias imateriais, o processo de elaboração, as idéias, a capacidade cognitiva que o homem tem de construir, encontrar soluções e respostas para as situações da natureza e da sociedade. É esta capacidade transformativa que dá novas formas ao mundo e ao próprio homem, que a professora Rizoma traz na sua fala:

[...] trabalho com a perspectiva de tecnologia no sentido grego da palavra *techné*, sentido mais amplo do fazer, do transformar, que necessariamente não está ligada ao suporte físico, trazido por um arcabouço teórico diferenciado (Professora Rizoma).

A professora Raiz refere-se ao uso de artefatos. Tecnologia como o artefato e o uso que se faz dele. Tal reflexão apresentada pela professora está presa aos instrumentos materiais, produzidos pelo homem, que ampliam a sua relação com o mundo, independente de serem máquinas avançadas e de alta complexidade. Ao conceituar Tecnologia, a professora Raiz não cria uma ligação direta com os suportes digitais e informáticos e indica o pensar sobre as formas dos usos dos artefatos, as suas diferentes apropriações e leituras. Ela coloca que:

a gente lida com Tecnologia o tempo todo: o quadro de giz, o livro didático, as críticas a esses recursos, ao uso deles, como é que a gente faz o melhor uso disso daí. É assim que eu entendo a Tecnologia, como um artefato que a gente usa no nosso dia a dia para a gente viver melhor (Professora Raiz).

Nesta mesma direção, outros aspectos para o entendimento de Tecnologia são trazidos pelos sujeitos. Ela é entendida como produtora de mudanças nas relações entre as pessoas e destas com o ambiente, a sociedade, a cultura. A Tecnologia transforma a natureza das relações, possibilitando outras formas, outras trocas, outra dinâmica. A professora Fauna apresenta a Tecnologia como dispositivos resultantes de novas organizações de saberes e que possibilitam diferentes comunicações interpessoais. Introduce os aspectos da Tecnologia como modo de linguagem.

Eu não tenho um conceito de tecnologia. Eu tenho um entendimento de que uma série de saberes que foram organizados, eles apresentam agora outros desdobramentos, outras formas de utilização e algumas descobertas do campo tecnológico, elas têm dinamizado as relações que eram mais verticalizadas, alguém sabia, outro não sabia... esses sujeitos se centravam para fazer preenchimentos, trocar saberes, ouvir o que só o outro detinha como saber absoluto. Aí de repente a gente vai encontrar uma série de dispositivos que aproximam os sujeitos, horizontalizam um pouco as relações, dispositivos de linguagem, dispositivos de comunicação, que são meios, são mídias, são possibilidade de criar outros entrelaçamentos (Professora Fauna).

A Professora Fauna fala de dispositivos de linguagem, de comunicação, mídias. Para discutir o uso do termo “mídias”, Santaella (1996) apresenta o seu sentido mais estrito, que é o usado para se referir aos meios de informação e de notícias em geral e os meios publicitários, tudo relacionado aos meios de comunicação de massa. E segue colocando que, com a crescente informatização de todos os setores da vida social e privada, passou a existir uma rede entre as mídias.

A comunicação teleinformática veio trazer consigo a ampliação do poder de referência da palavra “mídia” que, desde então, passou a se referir a quaisquer tipos de meios de comunicação. e até a aparelhos, dispositivos ou mesmo programas auxiliares da comunicação (SANTAELLA, 2002, p.7).

Neste sentido, a Professora Fauna constrói o seu conceito condicionado ao advento da comunicação e informação mediada pelo computador e entende Tecnologia como a ampliação das possibilidades de comunicação, como meios que não mais podem ser vistos como de massa, mas que ampliam o acesso a uma maior quantidade informações, numa lógica hipertextual e de autoria que pode ser menos massificante.

Esta nova comunicação mediada por computadores imprime também uma nova linguagem, como coloca Santaella abaixo:

Dá-se o aparecimento de um feixe dinâmico inaudito: novos registros lingüísticos, um novo tipo de escrita falada, um modo de escrever oralizado, novas maneiras de se expressar, de se relacionar com o outro e de perceber o mundo na sua globalidade (2002, p.11)

Os sujeitos vêm, portanto, construindo uma concepção de Tecnologia sem direcionar a nenhum tipo especificamente, mas se percebe que é feita sempre a correlação da Tecnologia com as potencialidades da digitalização e da virtualização para as trocas de informação e a comunicação entre as pessoas. Tecnologia está sendo relacionada sempre pelos sujeitos como algo voltado para os meios digitais de comunicação, ao computador conectado à internet e às suas linguagens.

A referência à Tecnologia como uma forma de linguagem também aparece na fala da professora Teia, que incorpora na sua concepção as possibilidades dos artefatos técnicos mediarem as relações entre o sujeito e o objeto de conhecimento, uma maneira de ampliar a mediação nos processos de conhecimento.

A minha concepção de tecnologia nesta perspectiva de sua relação com a educação me parecia uma perspectiva de mediação, mediação entre os sujeitos, mais ou menos uma mesma relação, só que ampliada porque havia a máquina agora como uma interface, como algo que aparecia no circuito. Se antes era apenas uma mediação entre os sujeitos e entre sujeitos e conhecimento, agora seria uma relação ampliada, seria uma relação entre os sujeitos e a máquina e entre os sujeitos, a máquina e o conhecimento. Há apenas uma mudança de escala, de grau. Mas daí eu trabalhei muito essas coisas, trabalhei a questão das linguagens, as possibilidades de linguagens [...] (Professora Teia).

A perspectiva de Tecnologia como mediação ou como ampliação das possibilidades de mediação entre o sujeito e o conhecimento, é o entendimento de que este sujeito não tem acesso direto aos objetos, mas acesso mediado, através de recortes do real. O conhecimento não é visto como uma ação do sujeito sobre a realidade, mas como uma interação mediada por outros sujeitos e sistemas simbólicos (VYGOTSKI, 1993).

As professoras Teia e Flor trazem as noções centrais da teoria vygotskiniana<sup>12</sup> de mediação e de internalização. O desenvolvimento e a aprendizagem que levam ao conhecimento ocorrem num processo de internalização que se dá mediante as interações sociais, intermediadas por instrumentos e signos como elementos mediadores. O sistema de signos construídos historicamente é o responsável pela mediação dos homens entre si e entre estes e o mundo. A internalização é um processo ativo no qual o sujeito apropria-se do social de forma particular, residindo aí o papel estruturante deste sujeito, interiorizando e transformando – ao mesmo tempo em que se integra ao social, é capaz de ser agente transformador. A produção e o uso de instrumentos técnicos estão no cerne deste processo que viabiliza o conhecimento e as transformações constantes do mundo através de ações mediadas.

A Tecnologia, como mais uma forma do homem conhecer o mundo, constitui-se como mediação deste com o conhecimento. A professora Teia faz referência à máquina, no caso especificamente, o computador como uma forma de mediação potencializada.

A professora Flor reforça a idéia de mediação, entendendo a Tecnologia como estruturante do pensamento do homem, na sua relação de conhecimento do mundo:

A minha concepção de tecnologia passa exatamente desta possibilidade de estruturante, devendo pensar isto como Vygotski pensa, em que o nosso pensamento se desenvolve a partir do momento em que a gente interage com o meio, a partir das relações intersubjetivas. Então, se eu interajo com os objetos técnicos e com as linguagens, eu desenvolvo o meu pensamento. Ao passo que eu desenvolvo o meu pensamento, eu vou desenvolver outros objetos técnicos e outras linguagens. Então eu penso a Tecnologia como uma interface mesmo de mediação entre a construção do conhecimento e conseqüentemente a construção de novos artefatos, novas Tecnologias. Eu colocaria a tecnologia como interface mesmo entre o homem e este mundo, das coisas, da natureza, da linguagem (Professora Flor).

---

<sup>12</sup> Vale lembrar que as idéias de Vygotski são pré-computacionais. Os estudiosos das tecnologias informáticas e das atuais lógicas comunicacionais ressignificam sua teoria, atualizando-a para discutir estes novos processos.

E ela complementa sua concepção com o sentido de interface: a Tecnologia como interface entre o homem e o mundo. O entendimento de interface pode ser o de um ponto, ou área ao longo da qual duas ou mais substâncias, coisas, idéias diferentes se encontram. Levy apresenta este conceito aplicado à informática que

designa um dispositivo que garante a comunicação entre dois sistemas informáticos distintos ou um sistema informático e uma rede de comunicação. Nesta acepção do termo, a interface efetua essencialmente operações de transcodificação e de administração dos fluxos de informação (1993, p. 176).

O que se chama de interface homem/máquina é uma forma de relacionamento e interação entre o usuário, o programa e a máquina. Refere-se ao *hardware* (aparelhos materiais) e ao *software* (programas) que fazem a mediação de comunicação entre um sistema informático e seus usuários humanos. Neste caso citado pela professora Flor, a Tecnologia permite estabelecer relações, interações e diversidades de aproximações entre o indivíduo e a realidade e isto resulta na construção de conhecimento, saberes, tecnologias. E a professora Flor conclui:

A Tecnologia é uma produção humana, que não é só artefato, mas é, sobretudo, linguagem, então Tecnologia são objetos técnicos, artefatos, máquinas, instrumentos e, além desta característica técnica, instrumental, da coisa, da máquina, do artefato em si, Tecnologia é, sobretudo, modo de fazer e de produzir conhecimento. Além da Tecnologia máquina, eu tenho também a Tecnologia modo, modo de fazer. Se o computador, por exemplo, é um artefato técnico, os modos de usar o computador também são Tecnologias. Então, por exemplo, se eu tenho os *softwares* educativos enquanto coisa, enquanto objeto técnico, como desenvolver atividades educacionais para usar este objeto técnico? Então eu penso que a Tecnologia é esta hibridação entre artefato e linguagem (Professora Flor).

Retorna o sentido de linguagem: Tecnologia entendida como a hibridação entre artefato e linguagem, o objeto técnico e o uso que se faz dele, como Tecnologia. Levy (1996) refere-se à Tecnologia como uma linguagem mediadora entre o homem e mundo, que não lhe é exterior, mas são suas próprias atividades de relação com o meio, estabelecendo uma forma de expressão de idéias, de modos de comportamento e de tradução das necessidades humanas e demandas de uma sociedade e cultura.

A Tecnologia concebida como uma produção humana, o fazer do homem, como a professora Flora concebe:

A minha concepção de Tecnologia está muito centrada em compreender a Tecnologia enquanto produção humana, enquanto um elemento que é produzido a partir de uma demanda da humanidade e surge para atender a esta demanda. Em especial, gosto de destacar que a minha compreensão de Tecnologia passa pelo viés que Pierre Levy tem, quando ele compreende essas Tecnologias como Intelectuais, exatamente porque modificam, ampliam, transformam as funções cognitivas. Algo como um produto humano, produto cultural e que pode potencializar mudanças na ecologia cognitiva do sujeito à partir do viés de Pierre Levy (Professora Flora).

A referência teórica de Pierre Levy é apresentada pela professora Flora e também pelos outros sujeitos. A professora cita-o diretamente, mas se percebe a influência implícita deste autor no discurso dos demais sujeitos. As idéias de Levy têm sido lidas e referenciados para se discutir novas maneiras de pensar e de conviver que estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática, resgatando o sentido da Tecnologia e a sua relação com o homem, propondo o fim da pretensa oposição entre o homem e a máquina. Estas reflexões têm contribuído para pensar novas formas e processos educacionais que dêem conta da reestruturação dos processos comunicacionais dos sujeitos.

Por todas estas questões, as idéias de Levy estão sempre presentes nas discussões sobre as potencialidades pedagógicas dos dispositivos informacionais de transmissão e tratamento das mensagens, principalmente nos discursos e produções dos sujeitos entrevistados que iniciaram suas leituras e investigações na área de Educação e Tecnologia a partir de 1996, quando o livro “As Tecnologias da Inteligência” adentrou na FACED e FACOM / UFBA<sup>13</sup>, apontando uma nova compreensão para o fenômeno técnico.

Os professores, sujeitos desta pesquisa, apresentam suas concepções de Tecnologia como parte de um sistema discursivo mais amplo que se tenta sistematizar através de um mapa das definições que emergiram (Figura 1).

---

<sup>13</sup> Faculdade de Educação e Faculdade de Comunicação da Universidade Federal da Bahia

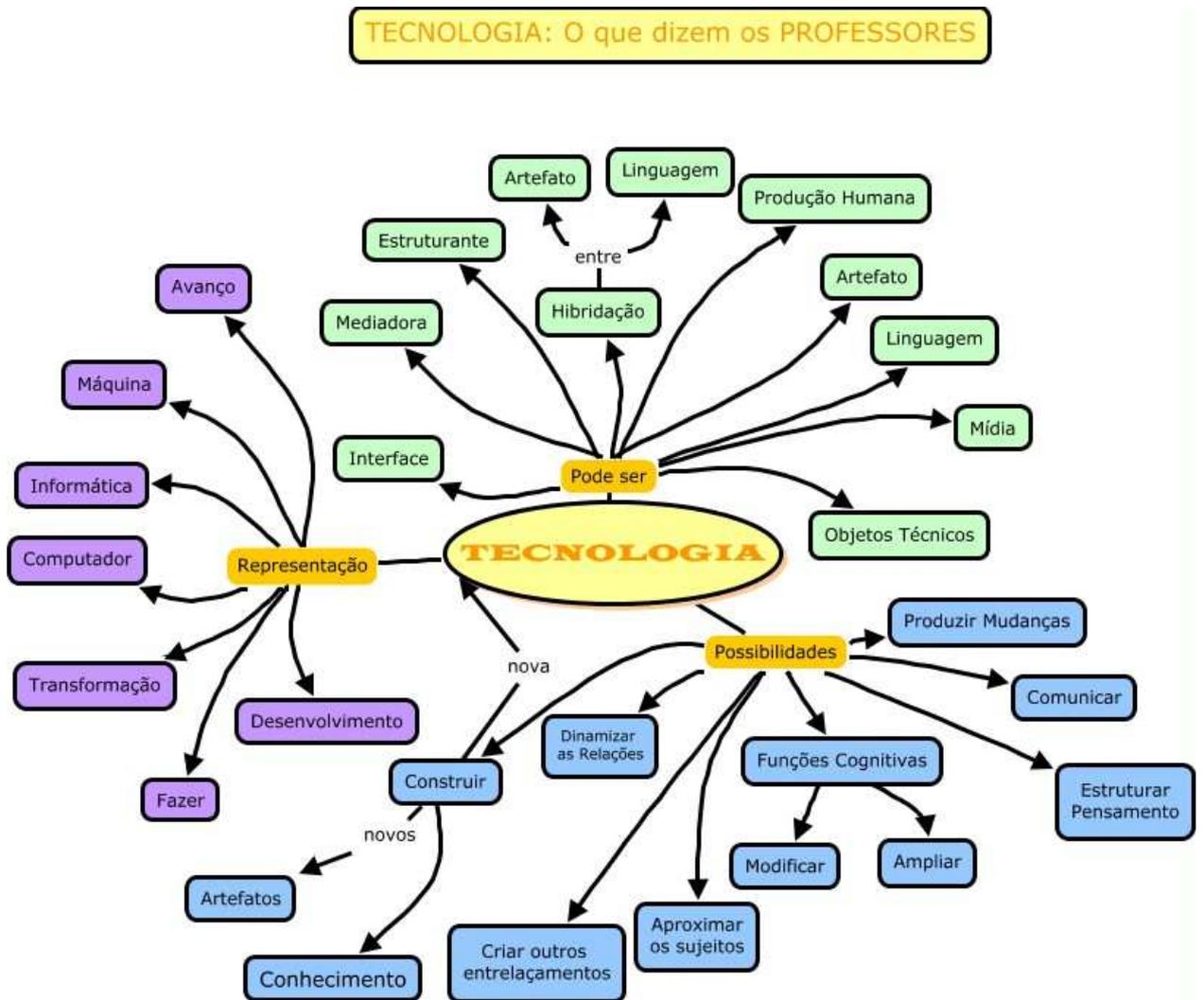


Figura 1 - Tecnologia – o que dizem os Professores

Fonte: Própria

Ao explicitarem sua concepção de Tecnologia, os sujeitos demonstram um entendimento que vai além do suporte físico e material e abrange os processos cognitivos de estruturação do pensamento, através do estabelecimento de novas linguagens que resultam em transformações nas formas de comunicação, nas relações interpessoais, no próprio homem, nas habilidades físicas e intelectuais como também nas Tecnologias. Trazem reflexões sobre a Tecnologia como mediadora dos processos de conhecimento do mundo pelo homem e, desta maneira, mais uma forma de ampliação da sua capacidade cognitiva. Esta compreensão ampla

e sua relação com o homem, trazida por alguns professores, ou ainda em construção por outros, mantêm uma relação direta com os dispositivos informáticos e digitais. Os discursos dos professores acabam sempre direcionados para a idéia de computadores conectados à internet e às possibilidades de mudança desencadeadas por estes.

Um outro aspecto importante na construção das concepções é a riqueza de formas de compreensão, o que mostra o quanto este é um conceito estudado e discutido pelos professores, levando-os a apropriar-se de uma extensa e complexa rede de associações e criações de sentido. Alguns ainda iniciando esta caminhada, mas já imersos nas discussões, e outros já coordenando situações precedentes a novas perspectivas de entendimento que leva a uma universalidade e objetividade das suas concepções.

Estas, além disso, exploram as possibilidades que estão muito voltadas para a cognição e o conhecimento, como estruturantes do pensamento e da aprendizagem. Pode ser este o caminho encontrado pelos Professores para o entrelaçamento com os processos didáticos, apesar de todos não terem explicitado a relação. Antes de iniciar a análise desse entrelaçamento, será dada continuidade às concepções, agora dos acadêmicos.

### **5.3 Concepção de Tecnologia para os acadêmicos**

Diante de toda esta discussão, apresentam-se as concepções de Tecnologia dos acadêmicos, que, de alguma forma, refletem um pouco esse conteúdo debatido, mas são igualmente resultantes de suas trajetórias de vida, suas leituras e das suas demais participações nas outras discussões do curso. Será apresentado o discurso dos dez acadêmicos que se pronunciaram sobre a temática.

Eles trazem um entendimento de Tecnologia como fazer humano que se materializa em objetos e equipamentos para melhorar a vida em sociedade. Mas, em seguida, passam a referir-se e a abordar os meios e equipamentos digitais e informáticos – o computador e a Internet. Este é um movimento comum na construção do conceito de Tecnologia aqui estudado. Os sujeitos apresentam o seu entendimento de forma muito ampla, negando que se deve entender Tecnologia somente como equipamentos informáticos complexos, todavia, com a continuidade do seu discurso, acabam mantendo esta relação direta.

Cita-se o aluno Pedra, referindo-se ao que as pessoas acabam entendendo por Tecnologia:

A princípio, quando as pessoas falam em tecnologia, elas estão se referindo ao computador, quando ele passou a ser implementado nas empresas e nas escolas. O outro conceito que considera os objetos como o lápis etc, podem até ser chamados de técnica. Mas as pessoas, ao falarem de Tecnologia, estão pensando em computador, este é o conceito mais geral das pessoas (Aluno Pedra).

Mas existe o esforço dos sujeitos em desfazer esta relação e se referiram à Tecnologia como resultado do fazer humano. O aluno Sol afirma: “Tecnologia é tudo que a gente produz e que, de alguma forma, nos auxilia. O papel e o lápis são tecnologias”. Ele fala dos objetos técnicos produzidos pelo homem. O aluno Lua, nesta mesma direção, faz referência às inovações, ao afirmar: “... é o que veio para inovar, facilitar e melhorar nossa vida”.

Outros sujeitos introduzem a variável tempo e as mudanças na sua concepção a partir do estabelecimento de novas relações com a presença da Tecnologia. O aluno Mar afirma: “... Tecnologia são meios que ajudam você a realizar uma tarefa de forma mais rápida e economizando tempo”. Neste sentido, o encurtamento do tempo para a realização de algumas atividades traria a possibilidade de se assumir outras e, sendo assim, não leva à obtenção de tempo livre. Acaba também acarretando uma sobrecarga de fazeres relacionados à ampliação das possibilidades de comunicação, de acesso e troca de informação. Neste sentido, a referência é especificamente às TICs. É o que coloca o aluno Areia:

A relação da tecnologia com o tempo tem deixado muita gente neurótica por causa da sobrecarga de comunicação. As pessoas recebem um número enorme de mensagens [correio eletrônico] e de informações. As pessoas precisam ficar muito tempo no computador para ler e responder as mensagens e também para ter todas aquelas informações. Ficam muito tempo também jogando e fazendo outras coisas no computador (Aluno Areia).

Outro sujeito procura fugir deste sentido direto com a informática e apresenta suas concepções a partir do referencial do impacto que estas causam. É o que coloca o aluno Vento:

Tecnologia representa um impacto. O livro foi um impacto grande. O computador que possibilita a leitura de mais de 800 páginas é um impacto. Este impacto está no dia-a-dia das pessoas. Por exemplo, um caixa eletrônico, que as pessoas precisam

aprender a usar e passam a ter necessidade de usar, tem que aprender aquilo. Este impacto pode ser positivo ou negativo (Aluno Vento).

Já há outra concepção no sentido da novidade, no que é visto como desconhecido e, às vezes, complicado. O aluno Rocha coloca que “a Tecnologia é entendida como algo novo, quando a coisa deixa de ser nova e todos têm acesso, deixa de ser tecnologia, aí as pessoas vão procurar outra coisa mais nova para entender como tecnologia”.

Além do sentido de novo, a Tecnologia é concebida como sinônimo de mudanças velozes. Aqui já se direciona também para a informatização. O aluno Céu afirma que “a Tecnologia tem tido avanços muito rápidos e as pessoas não conseguem acompanhar. As pessoas não são capazes de acompanhar tanta mudança e tanta velocidade”.

Com a verificação de que, às vezes, algumas pessoas inicialmente não assimilam algumas Tecnologias e instauram-se as dificuldades, o aluno Pedra justifica que “Tecnologia veio para facilitar. Quando começa a aparecer coisa para complicar... muitos botões... deixa de ser Tecnologia, pois as pessoas não usam, não sabem usar” (Aluno Pedra).

Os acadêmicos relatam os seus entendimentos e as suas conclusões empíricas, cometendo ainda alguns equívocos. Quando o aluno Rocha afirma que um equipamento ou mesmo um modo de fazer, ao se tornar comum às pessoas, perde a característica de novo e deixa de ser Tecnologia, ele trata a relação entre Tecnologia e novidade de maneira reducionista. Tecnologia, muitas vezes, é relacionada ao novo, mas isto não significa dizer que ela perde os seus princípios ao deixar de ser novidade.

Outra questão que precisa ser pontuada parte do entendimento que o aluno Pedra apresenta de Tecnologia, como um facilitador de ações e processos, em contrapartida, quando existem pessoas que não a usam ou dominam, estas deixam de ser Tecnologias e passam a significar complicadores para aquele grupo específico. É preciso pensar em muitos outros aspectos da relação com os objetos técnicos, como, por exemplo, no sentimento inicial de medo do novo que pode levar à resistência e à dificuldade de interação.

Nesta direção, é importante refletir que uma Tecnologia nova, seja um modo de fazer ou um equipamento, está sujeita à rejeição ou, devido aos custos, a não ser acessada por muitos. A Internet é hoje exaustivamente discutida por sua infinidade de caminhos para a informação e igualmente por ser excludente para alguns grupos. O aluno Brisa faz esta referência:

A Tecnologia Internet é entendida como ferramenta de globalização, mas hoje a Internet que veio para facilitar e dar acesso às pessoas a tantas informações, tem sido

mais um fator de separação social, ou seja, a Tecnologia que surge para colocar o mundo de uma forma uníssona acaba separando, por falta de acesso, falta de interesse, falta de políticas públicas nesse intuito efetivo de integrar as pessoas. Tem os fatores econômicos que pesam, pois eu, detendo um determinado poder, posso adquirir aquilo que está no mercado e ter mais acesso à informação. Então isto vai contribuir para segregar (Aluno Brisa).

O aluno Brisa levanta dois aspectos que entende como relacionados à Internet, compreendida como meio de promover a igualdade de condições de acesso à informação e que, contraditoriamente, constitui-se em mais uma forma de segregação marcada pelo poder econômico. As variáveis sociais, políticas e econômicas marcam a compreensão de qualquer Tecnologia e, ainda, especialmente aquelas que representam uma enorme abrangência e uma convergência de outras mídias, como é o caso da Internet que os sujeitos desta pesquisa vêm discutido como um dos fortes sinônimos de Tecnologia.

Torna-se consenso falar da Internet como sendo a grande representação de Tecnologia, e, portanto, discutir suas possibilidades, perigos, a problemática dos excluídos e os seus desdobramentos educacionais. O aluno Planta diz que:

Sobre as Tecnologias da comunicação e informação, podemos falar em uma Tecnologia que consegue reunir muitas outras mídias, que é o computador, que pode ser entendido no senso comum como o avanço das Tecnologias. Isto leva a se fazer várias coisas, inclusive ver outros países, visitar vários lugares, no caso, pela Internet. Então não é só para facilitar algo em nossas vidas, mas também para entreter e divertir. Não é somente o foco de facilitar a vida diária, mas também como lazer, como um instrumento de estudos, pesquisas, de educação. Tudo isso a gente não consegue entender muito como acontece. A gente não domina o computador, a gente o usa como recurso (Aluno Planta).

O aluno Planta, na mesma direção, ainda traz a sua concepção relacionada ao entretenimento e diversão possibilitados pela rede digital de informação e comunicação, sem perder o enfoque de que estas possibilidades são ainda pertinentes aos processos educacionais.

Para concluir as concepções, apresenta-se a fala do aluno Brisa, que marca bem o que todos os sujeitos tentam construir:

Tecnologia é tudo aquilo que o ser humano desenvolve no seu dia-a-dia no intuito de melhorar as tarefas. Se for desenvolvido para facilitar sua vida, é Tecnologia. O lápis é uma Tecnologia, só que isso num campo bem amplo. Hoje em dia as pessoas pensam muito em Tecnologia como somente Tecnologia digital, mas não o é. Mas recortando para as novas Tecnologias, aí a gente poderia lançar o nosso olhar para as Tecnologias digitais: o computador, os meios de comunicação e outras mídias digitais (Aluno Brisa).

As concepções dos acadêmicos não se distanciam muito do que é apresentado pelos professores. Os discentes falam dos produtos resultantes da capacidade de fazer do homem como formas de trazer melhores condições de vida e igualmente tendem a aproximar o conceito para os avanços tecnológicos no campo da informática. Entretanto, não se referem ao imaterial, à capacidade do homem de transformar, construir outros caminhos, outras saídas, outros fazeres, dar outros significados, representações e sentidos como também se constituindo em Tecnologia. Entendem tudo isso quando materializados em objetos ou equipamentos.

Apresenta-se, da mesma forma, uma tentativa de mapear estas concepções (Figura 2, na próxima página).

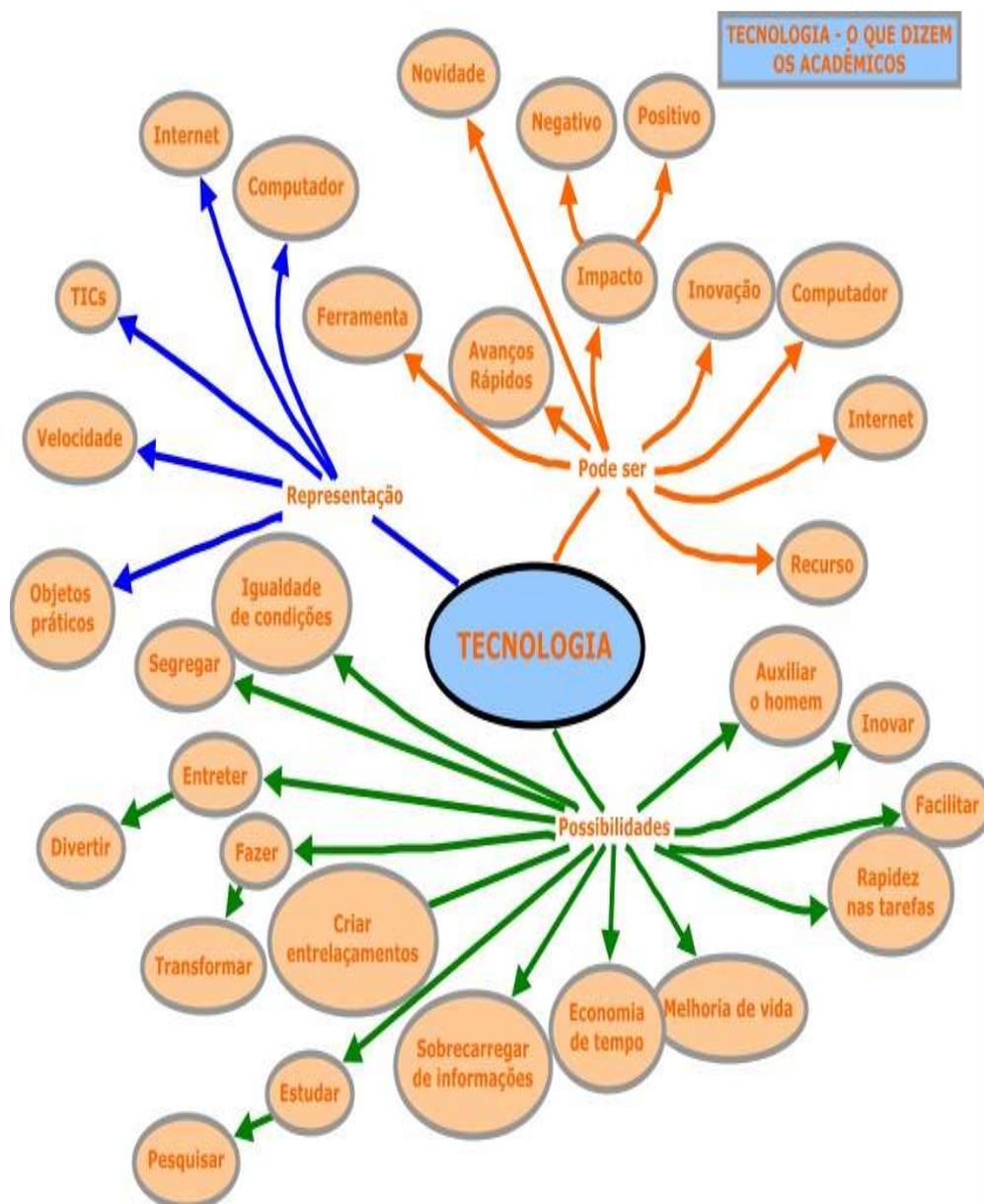


Figura 2 – Tecnologia – o que dizem os acadêmicos

Fonte: Própria

As Tecnologias são vistas pelos acadêmicos como equipamentos, objetos resultantes do fazer humano e que podem trazer muitos benefícios e malefícios. Simbolizadas pelo computador conectado à Internet, elas representam avanços e novidades que podem abrir novas possibilidades de acesso à informação, conhecimento e aprendizagens, como também permitir a exclusão.

Os acadêmicos as identificam com muitas possibilidades voltadas para o cotidiano, imprimindo velocidade e facilidade, elementos que trazem novidade e complexidade, contudo, registram questões relacionadas à falta de acesso, exclusão e resistência. Neste

sentido, apontam como possíveis de serem inseridas na forma de recursos mais ricos, inovadores e estimulantes do sistema didático.

Na seqüência, são analisadas as demais concepções.

## 5.4 Didática

As considerações feitas pelos professores e acadêmicos sobre a disciplina Didática serão aqui analisadas numa tentativa de resgatar as suas concepções sobre o referido campo.

Construir o conceito de Didática não é tarefa fácil, assim como também não é definir seu real sentido para a formação do professor, diante da sua relação com as outras ciências da educação. As professoras Flora e Raiz verbalizam da seguinte forma esta dificuldade: “... para mim, pensar a didática é um conceito muito difícil, porque eu não consigo ver a didática separada de nada...” (Professora Flora). “... realmente é uma conceituação difícil, esta da Didática...” (Professora Raiz). Já a professora Rizoma refere-se à dificuldade de construir a sua concepção de Didática mediante a sua formação em outra licenciatura, diferente da Pedagogia, o que, inicialmente, demandaria um maior investimento, principalmente para tratar das questões da Didática. A professora Rizoma se coloca da seguinte forma ao tentar trazer a sua concepção: “Uma dificuldade que tivemos inicialmente era o perfil do professor para atuar na disciplina. Cada professor com uma formação específica e uma diversidade de formação”. E desta forma, não apresentou de maneira estruturada a sua concepção.

Superando este momento inicial e partindo do entendimento da Didática apresentado pelos sujeitos desta pesquisa, procura-se compreender os caminhos para articulá-la com as TICs.

Dá-se início com a concepção da professora Flora:

Área de conhecimento que articula o processo de ensino e aprendizagem. Quando eu falo de Didática, eu não estou falando só de Didática. Porque eu não compreendo ela como algo separado. Eu preciso dos conhecimentos de psicologia para discutir as questões da aprendizagem. Porque não dá para pensar a questão metodológica, a questão do ensino desarticulada da aprendizagem. Porque quando está se falando de todas as técnicas e métodos da didática, precisa apresentar as teorias que estão articuladas com estes. Porque se você não tem uma concepção de aprendizagem clara, sua questão pedagógica, didática, sua práxis fica esvaziada. Aí a gente vai ficar fazendo exatamente o que o tecnicismo fazia, só enfatizando as técnicas (Professora Flora).

As idéias apresentadas tecem uma concepção da disciplina a partir da constituição do seu objeto de estudo – o ensino – e ainda revelam as contribuições das ciências da educação para definir o seu campo de atuação.

Embora a professora Flora refira-se a vários campos de conhecimento, percebe-se que existe uma valorização dos conhecimentos da Psicologia da Aprendizagem, retratando, de certa forma, o que é colocado por Santos e Oliveira (1998), ao esclarecerem como a disciplina vem sendo trabalhada ao longo da sua história pela perspectiva do entendimento de seu objeto de estudo, dando maior realce à aprendizagem.

As autoras pregam que esta é uma forma de pensar a Didática atrelada ao entendimento de como ocorre a aprendizagem no aluno e quais devem ser as ações do professor para possibilitá-la. Constituem-se estudo da disciplina as diversas correntes que explicam a relação entre o sujeito e o objeto de conhecimento em cada Tendência Pedagógica, muitas vezes priorizando aquela área.

Faz-se importante, igualmente, trazer a discussão travada por Libâneo (1994) acerca da pluridimensionalidade do ato didático e do próprio fenômeno educativo. O autor coloca que é inquestionável a relação da Didática com as outras ciências da Educação para que caminhe no campo dos conhecimentos científicos e dê conta do seu objeto. Inclusive tal relação constitui-se como um posicionamento interdisciplinar necessário para apreender a educação na sua totalidade. “... a interdisciplinaridade tornou-se hoje um princípio inquestionável na organização do conhecimento e não há razão para que a Didática o desconheça” (LIBÂNEO, 1994, p. 65).

As contribuições trazidas para a Didática pela Psicologia, Sociologia, Lingüística, Teoria do Conhecimento e da Educação são facilmente reconhecidas por serem vistas a partir de um enfoque pedagógico-didático (LIBÂNEO, 1994). Mas, o autor pontua como entendimentos parcializados e equivocados quando as questões didáticas são vistas na perspectiva daquelas áreas de conhecimento, generalizando suas conclusões de estudos para responder a todas as situações da prática de ensino.

Libâneo ratifica este entendimento da seguinte maneira:

[...] nós, da Didática dizemos: é precisamente em razão dessa pluridimensionalidade [do fenômeno ensino] que se torna necessário postular o enfoque propriamente didático dos fenômenos educativos para, partindo daí, buscar a contribuição de outros campos. Caso contrário, os enfoque parciais levariam a apreender um aspecto da totalidade do fenômeno ensino, configurando reducionismo (LIBÂNEO, 1994, p. 65).

A referência ao envolvimento da Didática com outras áreas do conhecimento e a difícil definição das linhas limítrofes de atuação continuam com a fala da professora Flora:

A Didática é uma área de interface mesmo. Se ela estiver sozinha, ela não vai para lugar nenhum. Até com o currículo. Porque eu também entro na discussão do currículo, porque você não pode falar da Didática sem falar do currículo. Aí quando se fala de ensino-aprendizagem, tem que se falar de avaliação. E a questão sociológica também, porque em cada momento histórico a escola assume um papel diferente. A pedagogia também é uma área de interface, pois precisa beber de várias áreas (Professora Flora).

O entendimento de que a Didática, para dar conta do seu objeto, mantém, necessariamente, uma relação com as outras ciências da educação, é fato inquestionável. O que deve ficar claro é que as contribuições destes outros campos devem ocorrer a partir da perspectiva didática, e não de uma substituição deste enfoque por visões das outras áreas de conhecimento. A Didática recorre aos conhecimentos da Psicologia, Sociologia, Currículo e outras áreas para dar um tratamento didático ao ensino, mas não substituindo os seus princípios. Inclusive, se assim fosse, a Didática tornar-se-ia irrelevante e substituível pela Psicologia da Aprendizagem, por exemplo, ou outros campos, o que, algumas vezes, é postulado por alguns profissionais daquelas áreas.

Um outro entendimento de Didática é trazido pela professora Teia, que fala em nome do grupo que trabalhou com as primeiras turmas da disciplina Didática e Novas Tecnologias:

A gente não via a Didática com aquela perspectiva instrumental tecnicista, a gente já via a Didática numa perspectiva crítica, na perspectiva de mediação entre o aluno, a escola e o conhecimento e a sociedade, então o professor como mediador dessas relações. Toda uma perspectiva de contextualização, de relações interpessoais, toda uma relação de pessoas, sujeitos, alunos e professores com o conhecimento [...] Trabalhava na perspectiva de Didática como mediação. Trabalhava com Didática refletindo a partir dos problemas dos alunos, das questões práticas que traziam, já fazendo observações e discutindo em cima dessas questões vistas (Professora Teia).

A professora Teia resgata dois elementos para construir o seu conceito: a Didática como mediação entre o aluno, a escola, o conhecimento e a sociedade, tendo o professor como mediador destas relações. E a Didática contextualizada, a partir da realidade e das questões práticas do aluno.

A bem da verdade, a discussão da mediação pode ocorrer na perspectiva sócio-interacionista, citada na análise da categoria Tecnologia, como também partindo da relação dialética marxista, que não se constitui objeto desta pesquisa. Pensá-la na perspectiva da Didática apresentada pela professora Teia é entendê-la como conhecimento consolidado pelo professor e mediador entre o sujeito e o objeto.

Importante se faz aqui pontuar tal perspectiva para entender a Didática superando o seu caráter prescritivo, preocupando-se em mostrar como se estabelecem as relações entre aluno, escola e sociedade. A mediação da relação de conhecimento que o aluno trava com os objetos e consigo mesmo, na construção de sua aprendizagem, dá-se pelo ensino, objeto da Didática. A professora Teia pontua a responsabilidade da Didática em tratar os meios de realização do processo de ensino, ligando-os às questões sociopolíticas mais amplas.

Outra concepção de Didática é apresentada pela professora Fauna:

A Didática aparece como um campo de conhecimento ligado à Pedagogia, que se ocupa dos fenômenos, das mediações, do cotidiano, dos rituais da sala de aula. Se vai falar da sala de aula, ela dá conta das ligações com a formação do professor, com o currículo, com a discussão acerca dos trabalhos transversais com os conteúdos. Existe uma tendência hoje de entender a didática como um campo de conhecimento que se ocupa da gestão do ensino, gestão dos saberes, gestão das pessoas, gestão do tempo didático, uma série de categorias estão se desdobrando a partir de uma superação daquele, um entendimento meramente instrumental que se tinha da Didática e que depois foi substituído pelo entendimento da Didática fundamental, que é a Didática com o tripé político, pedagógico e social. Supera-se também esta perspectiva fundamental e se pensa numa Didática hoje como um campo de saber que ajuda a entender como se dá a gestão dessas relações que permite a construção de valores, de dispositivos de aprendizagens, de novas relações cognitivas, e até de aprendizagens colaborativas, centradas nas mediações, nas relações presenciais ou presenciais e virtuais (Professora Fauna).

A concepção da professora Fauna reúne inicialmente dois aspectos trazidos pelas duas professoras anteriormente. São eles a contribuição das outras ciências da Educação e a perspectiva de mediação, neste caso referindo-se especificamente às ocorridas na sala de aula.

Professora Fauna, entretanto, apresenta uma terminologia nova para estes estudos, ao referir-se à Didática como um campo de conhecimento que se ocupa da gestão do ensino e seus componentes. Independente da terminologia, o estudo e a organização do ensino no seu conjunto, no qual os objetivos, conteúdos, métodos e a dinâmica da sala de aula se relacionam de modo a alcançar a aprendizagem, são o sentido construído pela professora.

Pontuando a superação da Didática Instrumental e Fundamental, a professora Fauna dá indicativos da ampliação dos princípios didáticos para possibilitar construções de

saberes e atender à diversidade de processos de ensino-aprendizagem postos na atual sociedade. Completa, colocando que:

a grande preocupação hoje é garantir que a Didática possa atrelar seus estudos à possibilidade de novas investigações sobre como gestar o conhecimento e nestas novas investigações encontrar novas perspectivas para a atuação docente e novas perspectivas para a interação docente/discente e conteúdo e perceber que isso pode se dar num ambiente virtual, num contexto inclusive sem recursos sofisticados, mas que se valorize e intensifique o potencial da comunicação didática que tem uma coisa que está sendo resgatada (Professora Fauna).

A compreensão trazida pela fala da professora Fauna é de que a Didática incorpore, a seus estudos, condições teórico-pedagógicas para a realização de uma diversidade de situações de ensino, em diferentes espaços de sala de aula, que requerem múltiplas intervenções pedagógicas e posturas comunicativas.

Outra concepção de Didática apresentada pela professora Flor traz, como elemento novo à discussão, o entendimento de ensino não mais como meramente transmissão e exposição:

Didática é essa área do conhecimento pedagógico que tem como objeto o processo de ensinar e aprender. Durante muito tempo, a Didática se preocupou só com o ensinar e o conceito de ensino era muito mais centrado na exposição e transmissão do conhecimento. Pós Paulo Freire, interacionismo e outros paradigmas, o ensinar não é mais transmitir, é pesquisar, é construir conhecimento (Professora Flor).

Além do entendimento de Didática presente nas concepções dos demais sujeitos, como um campo teórico e metodológico, a professora Flor, entende a Didática como um campo epistemológico:

[...] também eu não posso ensinar se eu não entendo como meu aluno aprende, como é que eu aprendo sozinho, como eu aprendo no grupo, então, a Didática é exatamente este campo de conhecimento pedagógico que discute a relação entre o ensinar e aprender. Daí envolve a questão epistemológica. Porque se eu discuto ensinar e aprender, eu tenho que entender como isso acontece, então epistemologia entra para tentar entender como é que a gente ensina e aprende. É um campo teórico, epistemológico e metodológico (Professora Flor).

A opção teórica faz o corte epistemológico e define o entendimento do objeto da Didática. Tal construção é fundada em um paradigma, ou seja, o entendimento do ensino e sua relação com a aprendizagem serão feitos de acordo com o paradigma adotado num

determinado momento histórico por seus sujeitos. A professora Flor entende que se constituem parte do fazer didático: a compreensão destas concepções teóricas e a formulação de condutas metodológicas para o ensino, a partir de tais teorias. Os estudos da Didática devem postular as concepções referentes ao ensino e à aprendizagem, oriundos de reflexões teórico-práticas do professor.

A professora Raiz apresenta a sua concepção, acrescentando a relação teoria – prática no campo da Didática:

É uma matéria, uma matriz, um campo do conhecimento, dentro da ciência pedagógica, que estuda e tem por objeto central o processo ensino-aprendizagem ou de forma mais ampla, a prática pedagógica, a práxis pensada e refletida. É um campo de conhecimento, um campo do saber, uma área específica dentro da ciência pedagógica, que tem um objeto de estudo próprio e definido que é a prática pedagógica; dentro desta prática pedagógica, o saber ensinar e aprender e o aprender, e, dentro disso, o estudo de todas as competências, saberes, habilidades, enfim, conhecimentos que são necessários para tornar-se professor e saber ensinar e produzir aprendizagens, e favorecer as aprendizagens, campo de conhecimento teórico-prático, porque é um conhecimento que se constrói no fazer, mas que parte evidentemente anterior, se apóia em teorias (Professora Raiz).

A ação didática é um fazer prático e normativo propondo-se a elaborar estratégias, métodos, princípios e ações a partir de compreensões teóricas sobre o seu objeto contemplando suas diversas dimensões. A professora Raiz constrói sua concepção, definindo o objeto da Didática, o seu fim para a formação do professor, tudo isso articulando teoria e prática.

Nesta direção, mostra-se a reflexão de Feldman, que compartilha com o entendimento acima colocado:

[...] a Didática é uma disciplina voltada, de diferentes maneiras, para o campo prático do ensino (ou distintas dimensões dele), que produz uma variada gama de conhecimentos e que abarca princípios teóricos, modelos compreensivos, regras práticas, métodos e estratégias articuladas de diferente natureza (2001, p.22).

A disciplina é delineada como um campo prático que produz uma variada gama de conhecimentos. Da mesma forma, a professora Raiz a concebe não como uma mera aplicação de teorias, mas, ainda, um espaço de conhecimento teórico-prático, construído no fazer e para o fazer.

Todo este processo de construção de concepções de Didática pelos sujeitos desta pesquisa, professores da disciplina, é uma tentativa de pensá-la a partir de novas demandas para a prática pedagógica e para a formação do professor, e claro, são construções provisórias, visto que novos olhares são sempre lançados, novas contribuições surgem e todos estão constantemente vivendo novas experiências.

É importante verificar que o discurso dos sujeitos demonstra a existência de novas perspectivas para a atuação docente que encontra na Didática o *locus* destas discussões e reflexões teórico-práticas que resultarão em ações pedagógicas traduzidas no ensinar e no aprender.

Da mesma forma que esta autora estruturou na categoria anterior, tentará aqui montar um mapa dos elementos trazidos nas definições dos professores para uma melhor visualização da rede de relações entre os elementos do conceito (Figura 3, na página seguinte).

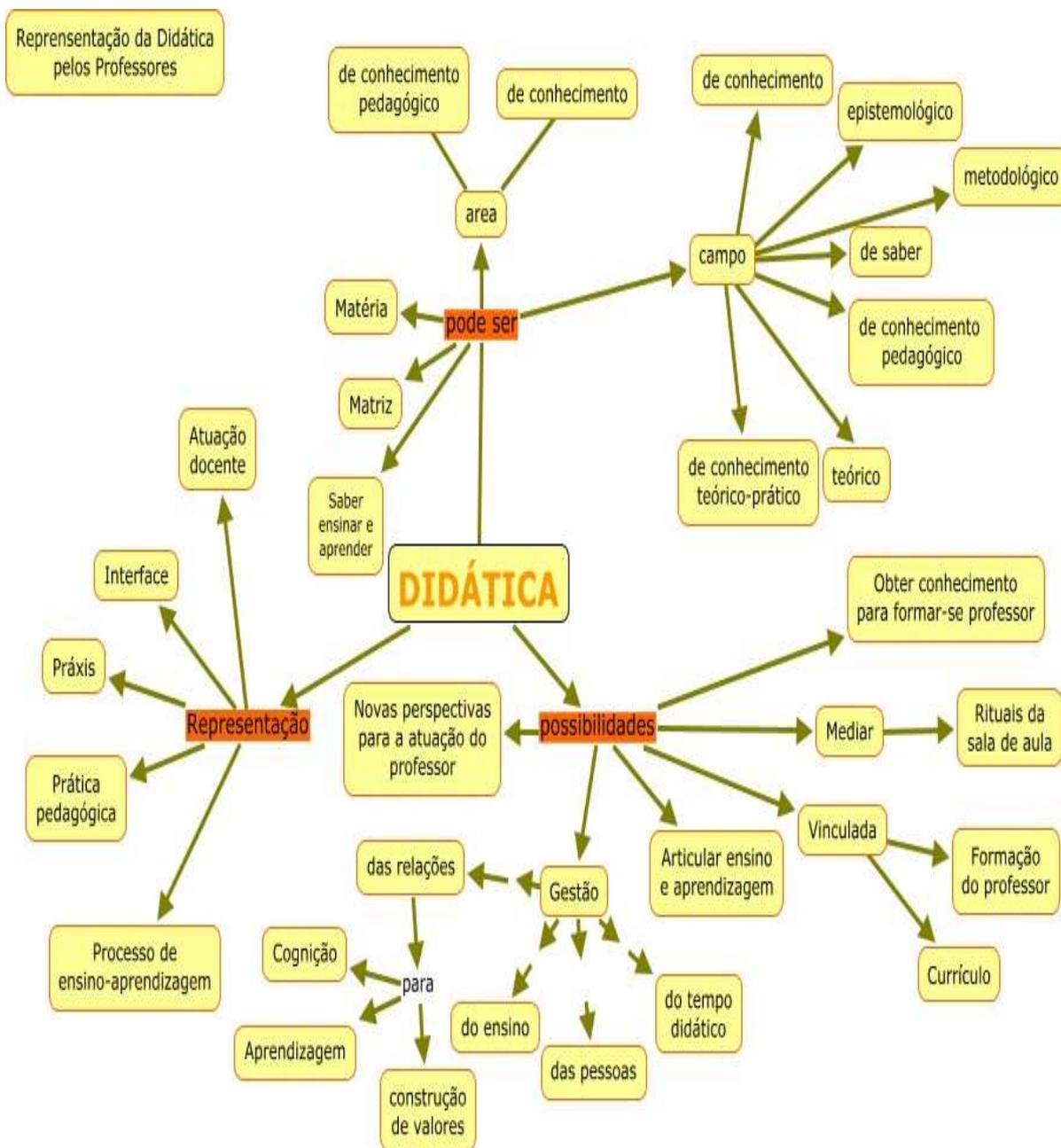


Figura 3 – Representação da Didática pelos professores

Fonte: Própria

Os professores, sujeitos desta pesquisa, compreendem a Didática como uma área de conhecimento que resulta de ações práticas articuladas com reflexões teóricas sobre o processo de ensinar e aprender. Tal compreensão nega qualquer sentido meramente instrumental e prescritivo do campo, inclusive não fazendo quase referência à tal função. Tende a avançar numa perspectiva de atender a novas demandas colocadas para a formação

de professores. É o entendimento de uma Didática atual, contextualizada e um espaço de síntese de outras ciências da Educação.

Para eles, a Didática é um campo extenso que abarca muitas possibilidades, sem perder o foco do ensino-aprendizagem, bem marcada como dotada de conhecimentos teóricos, e indispensável para a condução do ensino e da aprendizagem, responsabilidades do professor compartilhada com os demais sujeitos do processo. Estas concepções não se referem ao aspecto da Tecnologia e os professores, ao articularem todo o tempo com o ensino, ainda não trazem, ou mesmo só sinalizam, para os possíveis entrelaçamentos com as Tecnologias.

### **5.5 Didática para os acadêmicos**

Pensar sobre a concepção de Didática também foi um momento não muito fácil, para os acadêmicos, assim como foi inicialmente para os professores. O processo de construção desta concepção durante a realização do grupo focal se configurou em momentos de colocações evasivas e silêncios, retratando a falta de entendimento da área como também uma compreensão de uma Didática meramente instrumental. Os acadêmicos que conseguiram esboçar algum entendimento, falaram de uma área voltada para o ensinar a ensinar.

Citam-se abaixo as colocações de cinco acadêmicos:

“A Didática trata das questões do ensino e da aprendizagem” (Aluno Lago).

“Didática é saber ensinar e como ensinar” (Aluno Rio).

“Didática são os meios, métodos e formas de estruturar o processo de ensino-aprendizagem” (Aluno Brisa).

“Está relacionada com ensinar, pesquisar, formação do professor pesquisador...” (Aluno Areia).

As idéias estão relacionadas a uma compreensão simplificada e do senso comum da relação de Didática com o ensinar bem para alcançar a aprendizagem. Alguns outros entendimentos da disciplina tendem para o rompimento do seu papel unicamente prescritivo. Como coloca o aluno Sol: “Didática não é dar receita, como saber planejar, é preciso entender como a Didática surgiu, entender o ensino na sociedade...”. Ou mesmo o aluno Rio: “Não é dar receita pronta, mas deve dar um modelo para desenvolver nossas habilidades”.

No entanto percebeu-se que, apesar de fazerem algumas críticas sobre o que a Didática não deveria ser, não houve a incorporação das idéias do seu papel para a formação

do educador. Os acadêmicos não conseguiram, naquele momento, construir um discurso organizado que refletisse uma compreensão clara do papel da disciplina e passavam a relacioná-la com as Tecnologias na tentativa de fundamentar seus conceitos.

Fica uma primeira impressão de que, para estes dois grupos de alunos, os trabalhos da Disciplina Didática e Novas Tecnologias deram mais ênfase às discussões sobre a Tecnologia. Adiante será retomado este dado para aprofundá-lo e articulá-lo com outras questões.

## **5.6 Interface entre Didática e Tecnologia**

A outra categoria analisada surge exatamente da reflexão sobre as áreas de Didática e Tecnologia. Partindo destes entendimentos, é possível pensar que tipo de articulação e qual trabalho realmente podem ser feitos sem adotar uma prática dicotomizada. A análise que se segue é de como os professores deram significado às interfaces propostas na disciplina e, mais adiante, quais os caminhos teóricos e metodológicos encontrados por eles para incorporar à Didática as discussões sobre as Tecnologias, especificamente as digitais da informação e comunicação.

A Didática entendida como uma área de interfaces é a perspectiva usada pela professora Flora para articular os seus estudos com a Tecnologia, afirmando: “... já que a Didática é uma área de interfaces, ela também está fazendo interface com a Tecnologia, inevitavelmente desde a escrita até as Tecnologias digitais mesmo”. A compreensão da disciplina como um espaço para incorporar conhecimentos teóricos de outras áreas objetivando dar conta do processo de ensinar é o que leva a professora Flora a buscar os princípios da Tecnologia.

Reforçando este entendimento, apontam-se as idéias de Libâneo, quando ele afirma que “Didática é uma disciplina de integração [...] uma disciplina de intersecção, uma disciplina-síntese” (1994, p.11).

Nesta possibilidade que é aberta pela Didática em articular-se com outras ciências para estruturar o ensino, a professora Flora apresenta uma das formas como aborda a intersecção com a Tecnologia: “ao trabalhar com Didática, começo apresentando as tendências pedagógicas e qual a concepção de Didática, de aprendizagem, de currículo e de Tecnologia que se tinha em cada Tendência” (Professora Flora).

Neste caso, a professora adota uma postura analítica de alguns elementos do trabalho didático na perspectiva das diferentes Teorias Pedagógicas. A relação estabelecida entre as duas áreas ocorreu para explicitar um entendimento mais amplo da Tecnologia e sua análise como componente do processo de ensino-aprendizagem nos diferentes momentos históricos.

A professora Teia apresenta um outro aspecto para a possibilidade de interface entre a Didática e a Tecnologia. Refere-se à questão da cultura expressa em diversas linguagens. A Didática situada socialmente incorpora os produtos culturais que medeiam a relação do sujeito com o conhecimento. Igualmente ela resgata a relação entre as Tecnologias Inteligentes e a aprendizagem. A professora diz:

Em que medida a linguagem áudio-visual, gestual, do teatro, as outras formas de expressão não são importantes para serem trabalhadas na educação num mundo globalizado? O entendimento da Tecnologia, na perspectiva de Levy, como Tecnologia Inteligente, de como a questão da linguagem oral, escrita e informática se tornaram algo crucial. O uso do computador faria como se houvesse uma integração de todas estas Tecnologias numa mídia. E todo este processo relacionado com a aprendizagem, ancorado na Didática (Professora Teia).

A professora Teia entende que trazer a perspectiva das três grandes Tecnologias da Inteligência com todas as suas potencialidades comunicativas é o que possibilita criar interfaces com a Didática, intensificado, porém, com o computador em rede representando a convergência de outras Tecnologias e a ampliação do poder de comunicação.

A professora Fauna pensa as possibilidades de interface entre a Didática e as Tecnologias, especificamente as TICs, a partir de alguns princípios por ela especificados:

Não trabalhar as Tecnologias Inteligentes, elas por si próprias, num trabalho unicamente instrumentalizante [...] estudar e entender as contribuições contemporâneas daquelas duas vertentes [...] incorporar a cultura digital nas nossas relações pedagógicas [...] e pensar a Tecnologia que possa aproximar o sujeito das trocas, que possa socializar as inquietações deles e socializar também os potenciais deles (Professora Fauna).

Com isso, ela destaca que temáticas emergentes no contexto do ensino permitem tal articulação e acaba tornando a Tecnologia um elemento implicado na condução didática, “encontrando outros elementos que estão implicados na gestão do ensino e outras formas de aprender para interpretar a realidade” (Professora Fauna). As possibilidades de interface são encontradas, partindo-se do princípio de que a Didática precisa dar conta de questões atuais,

principalmente as que são advindas da emergência das mídias digitais. Para tanto, é necessário entender as potencialidades das Tecnologias incorporando-as no fazer docente.

Já a professora Flor refere-se à articulação, partindo do princípio de que a Tecnologia é um elemento intrínseco ao processo de ensinar e aprender, afirmando:

[...] a Tecnologia entra como fundante mesmo na prática pedagógica, entra como algo mesmo que não é a azeitona da empada ou a cereja do bolo, entra como ingrediente mesmo do bolo e como modo de fazer este bolo, então porque a gente vai usar a Tecnologia? Para produzir conhecimento [...] a Tecnologia como possibilidade de construção do conhecimento para que qualquer professor use a informática e a Tecnologia inseridas na prática (Professora Flor).

Na verdade, ela explicita a idéia de que a Tecnologia, como a oralidade, a escrita em seus vários suportes, a linguagem digital e imagética e tantas outras, faz a mediação entre o sujeito e o conhecimento, logo, compõe o processo de ensinar e aprender e de construção do conhecimento. E este é o objeto da Didática. E continua:

Se com a Didática eu vou discutir e virtualizar estratégias pedagógicas para ensinar e aprender, as Tecnologias entram aí como fundantes, como interfaces para estas práticas. Se eu vou desenvolver estratégias, para ensinar e aprender melhor, e aí eu vou desenvolver atividades, trabalhar com projetos... toda estratégia gera processo e produto, então a Didática ela arquiteta todo esse processo, desde o planejamento, ao acontecimento e as produções que desembocam a partir desses eventos. Didática seria isso, esse campo do conhecimento intencional, onde a gente vai pensar o processo de aprendizagem como um todo (Professora Flor).

Estão postos os entrelaçamentos entre Ensino, Tecnologia e Didática que criam naturalmente as interfaces entre as áreas. Na sua concepção de Didática, a professora Flor evidencia que este é um campo onde devem ocorrer as construções teóricas sobre o ensinar e aprender e entender tal processo mediado por Tecnologias. Sendo assim, fica clara a existência das interfaces entre as áreas que passam a estar mais evidenciadas diante das potencialidades das técnicas digitais.

A professora Raiz entende também ser possível estabelecer interface entre estas áreas a partir da emergência de questões da contemporaneidade que trazem mudanças para a escola e para a relação entre seus sujeitos.

Os desafios contemporâneos da Didática: a didática e transdisciplinaridade, a didática e cibercultura, a multirreferencialidade, a globalização, questões da contemporaneidade que a gente traz para a sala de aula e eu trago a cibercultura e de como isso redimensiona as relações sociais de modo geral e a escola e o próprio papel do professor (Professora Raiz).

A professora Rizoma acredita ser possível estabelecer interface entre estas áreas, mas não especifica claramente este seu entendimento, afirmando o seguinte:

Se você fizer um trabalho articulado de uma forma organizada, pensando realmente em estar imbricando estas questões que permeiam o fazer pedagógico, a questão da Didática com as Tecnologias, eu acho que é possível (Professora Rizoma).

Todos os professores, sujeitos desta pesquisa, compreendem que, ao trabalharem com a Disciplina Didática e Novas Tecnologias, perceberam as interfaces entre as duas áreas e fundamentam tal entendimento partindo de princípios teóricos muito próximos, que se iniciam em questões sociais e culturais mais amplas, assim como outros, inerentes mesmo aos processos de estruturação das duas áreas relacionadas ao conhecimento e cognição.

Os aspectos pontuados que podem possibilitar esta interface serão abaixo relacionados, não mais em formato de mapa por não disporem de diversidade de entendimentos:

- A Didática é uma disciplina-síntese, constituindo-se o espaço onde pode situar-se os distintos usos das Tecnologias nos processos pedagógicos em diferentes momentos;
  - As mudanças culturais e o entendimento do conceito de Tecnologias da Inteligência;
  - O entendimento ampliado de Tecnologia tornando-a elemento implicado no ensino, logo, componente do objeto da Didática;
  - A Didática é o espaço para atender às questões emergentes da contemporaneidade.
- A seguir, o sentido que os acadêmicos concederam às possibilidades de interface.

### **5.7 Interface entre Didática e Tecnologia - olhar dos acadêmicos**

Os acadêmicos entenderam que, ao se trabalhar a Didática, deve-se discutir a inclusão das Tecnologias como recursos ou instrumentos que possibilitem a aprendizagem, mas ainda não as concebem como um componente que, em algum momento do processo, se entrecruza. Seis acadêmicos se pronunciaram sobre o tema. O aluno Lago é quem mais se aproxima desta idéia quando afirma: “A Didática trata das questões do ensino e da

aprendizagem e a Tecnologia está aí, é uma ferramenta de aprendizagem, têm que estar articuladas” (Aluno Lago).

Os demais pontuam uma Didática instrumental e a Tecnologia como recursos materiais. Assim é a fala do aluno Planta: “O computador é um recurso, um instrumento que deve ser inserido na prática, para melhorá-la”. Como também o aluno Nuvem, que se refere especificamente ao planejamento, representando a Didática: “Quando estamos planejando as atividades pedagógicas, estamos lançando mão de muitas tecnologias, não somente as novas” (Aluno Nuvem).

O aluno Brisa faz um direcionamento muito próximo deste, ampliando um pouco mais o papel da Didática para as questões sociais ao afirmar que: “Quando a gente pensa o planejamento, as questões pedagógicas, a gente tem que pensar qual é o papel da escola dentro da sociedade e o que a escola quer preparar, então entra a Tecnologia” (Aluno Brisa).

Dois outros pontos de vista são contrários à existência de interface e referem-se à disciplina Didática e Novas Tecnologias, como uma discussão estanque em que não se trabalhou a contento os seus objetos: “Era muito mais proveitoso ter visto só a Didática, o como fazer, porque você precisa disso. Acabou que ficaram duas coisas superficiais” (Aluno Lua). Neste caso há referência à superficialidade das abordagens feitas na disciplina, na visão do acadêmico e para o aluno Sol, também não é possível atingir os objetivos devido à amplitude das áreas: “Poderia ter uma área de Didática e depois uma disciplina de Didática e Tecnologia, porque ambas as áreas são amplas e a gente finge que está dando conta de tudo” (Aluno Sol).

Na perspectiva dos acadêmicos, sujeitos desta pesquisa há relação entre Didática e Tecnologia, e este entendimento é bem mais direcionado para as digitais, o computador e a Internet. Mas ainda não construíram efetivamente ou mesmo não deram significado às possibilidades de interfaces. Perceberam que as discussões sobre as Tecnologias, especialmente o computador e a Internet, podem ocorrer no espaço da Didática, como um recurso a mais, porém sentiram ausência de aprofundamento, no sentido de que as áreas são muito amplas. É possível, portanto, que tenham percebido dois estudos estanques e com pouca articulação.

Assim, os acadêmicos não conseguiram explicitar o seu entendimento sobre a existência ou não de áreas de interface entre os dois campos de conhecimento ou, efetivamente, não tiveram este entendimento.

É importante analisar como os professores avaliaram os reflexos daqueles entendimentos nas suas práticas.

## **5.8 Reflexos da articulação entre Didática e Tecnologia na Prática – dos professores e para os acadêmicos**

Diante dos discursos aqui apresentados sobre as construções de sentidos em relação às novas possibilidades do trabalho com a Didática e com a Tecnologia, da concepção que cada um vem construindo sobre as áreas e, a partir disto, sobre os espaços em comum que podem ser delineados, faz-se importante entender como estas compreensões teóricas se traduziram na prática dos professores. Será dada continuidade aos seus discursos sobre o que entenderam ser a tradução de suas idéias nas suas práticas, mas também, algumas ações metodológicas que foram descritas e que possam transcrever suas compreensões teóricas. Apresentar-se-ão também os sentidos construídos pelos acadêmicos.

A professora Flora, que entende a Didática como uma área de interface, acaba não demonstrando claramente como estas interfaces acontecem na sua prática e afirma que: “trazer no seu discurso a Tecnologia pode deixar a Didática menos chata e enfadonha, e passar a ter significado para os alunos” (Professora Flora).

Dar novas abordagens à Didática, torná-la mais significativa para a formação de professores é o que a professora Flora expressa como um dos reflexos para a sua prática. Em contrapartida, coloca que a presença de um discurso sobre a Tecnologia e sua inserção na Didática possibilita a ampliação das construções de novos saberes:

A Tecnologia está presente de diferentes formas, seja de forma instrumental, na medida em que eu utilizo para ilustrar ou animar alguma atividade, ou enquanto formas de mediar o processo de construção do conhecimento, possibilitando ampliar a memória cognitiva, e a construção de novos saberes. Ela está presente de diferentes formas (Professora Flora).

A forma como as interfaces ocorreram, que muitas vezes não fica clara nos discursos dos sujeitos, têm possibilitado, segundo eles, a melhoria dos processos de construção de conhecimento, mas ainda carece de uma maior especificidade da condução desta ‘nova’ disciplina sem uma abordagem fragmentada.

O mesmo acontece quando a professora Rizoma afirma:

O professor quando traz a Tecnologia para a sala de aula ele amplia também as possibilidades de estar trabalhando as questões pedagógicas e de Didática, ele amplia, desde quando ele entende a Tecnologia como a gente percebe, tendo ou não o suporte (Professora Rizoma).

Ter uma compreensão da Tecnologia não somente como um recurso a mais, pode ser o caminho que deve ser trilhado para potencializar a ação pedagógica a partir do estudo da Didática. Tal caminho foi encontrado pela professora Rizoma da seguinte forma:

Fazia oficinas, por exemplo, oficinas de vídeo. Explorava os programas de TV, já que as crianças passam muito tempo em frente da TV. Trabalhamos com a Internet, com *sites* de busca, com construção de *homepage*, trabalhos com o *PowerPoint* para apresentação e já começaram a fazer disso a própria Didática dentro do curso, o próprio fazer pedagógico, utilizando estas Tecnologias (Professora Rizoma).

As TICs estão presentes como atividades na sala de aula e devem ter sido refletidas como potencializadoras do ensinar e aprender, ao mesmo tempo em que ocorria a instrumentalização daqueles alunos. Entretanto, não fica claro de que maneira isto foi incorporado ao sistema didático, articulado ao conteúdo, aos aspectos metodológicos e possíveis de serem entendidas como componente do ensino para os futuros professores.

Para continuar com estas reflexões, apresenta-se a fala da professora Fauna referindo-se ao reflexo da presença das Tecnologias digitais:

Abre-se um leque de inquietações que a sala de aula deixa de ser só um ambiente físico e material e pode ser um ambiente indeterminado mas que os sujeitos estejam em conexão e possam fazer trocas mais enriquecidas (Professora Fauna).

A sala de aula pode ter o seu tempo e espaços ampliados e o processo de ensinar e aprender muda a sua forma quando se aumenta o acesso à informação e, conseqüentemente, às trocas entre os sujeitos. Como complementa a professora Fauna: “aproximam os sujeitos, horizontalizam um pouco as relações [...] são possibilidade de criar outros entrelaçamentos”. Nesta perspectiva, a Didática pode favorecer dando outros contornos à prática pedagógica a partir das Tecnologias.

A professora Fauna, então, descreve assim o seu trabalho para dar conta destas possibilidades:

Trabalho com a construção de *papers* que contemplem o conceito de mundo virtual, o que é a realidade virtual, hipertexto, ambientes interativos, tutorias, mediações, tentando categorizar num texto essas emergências, esses aspectos e depois propor uma aula, um minicurso, desde que utilizassem ambientes interativos. Também trabalho com sugestão de *sites*, de filmes, *download* de materiais, recomendações de endereços de *sites*. Com a categoria sala de aula: levantamento das concepções de sala de aula. Desde a sala de aula presencial, convencional até a superação de sala de aula com paredes, que sejam ambientes de iniciação de linguagens, pode ser um *blog* que eles criem, ou um ambiente que já existe, como uma discussão usando o MSN. Outra categoria é a organização do ensino: e se esta proposta fosse para uma escola em outro Estado, em outro contexto? (Professora Fauna).

Poder vivenciar outras possibilidades de ensino e outras formas de aprendizagem mediada por uma diversidade maior de Tecnologias, principalmente as que potencializem a cognição, o compartilhamento, a diminuição das distâncias e muitas outras questões inerentes aos dispositivos informáticos, podem se constituir num meio de entrelaçar a Didática e as Tecnologias, superando as posturas dicotômicas, mas este não é um caminho fácil. A própria professora Fauna afirma: “E essa superação desses dois módulos, dessa idéias dicotômicas, acho que o desafio é nosso. Minimizar essa dicotomia, esse distanciamento e criar as interfaces, criar os referenciais de linguagens, eu não sei como isso pode ser operado efetivamente...” (Professora Fauna).

Já a Professora Teia traz, como reflexos na sua prática, a incorporação de outras linguagens ao fazer pedagógico através da incorporação das Tecnologias:

[...] a linguagem áudio-visual, gestual, do teatro, as outras formas de expressão são importantes para serem trabalhadas na educação num mundo globalizado. Havia esta possibilidade com as Tecnologias, pegar a hipermídia e multimídia, associar a questão do cinema, da imagem em movimento, tudo isso a todas estas mídias, a todas estas linguagens (Professora Teia).

Em contrapartida, a Professora Teia descreve assim a sua prática: “... na hora de fazer os trabalhos, apresentação das tendências pedagógicas através de tabelas do *Excel*, apresentação dos trabalhos em *Word*, apresentação dos seminários com *PowerPoint*, criaram coisas lindas...” (Professora Teia). Não fica claro como as suas reflexões teóricas são traduzidas nestas ações que se definem unicamente como o uso de recursos didáticos, refletindo a dificuldade acima explicitada.

Para a professora Raiz, o reflexo na sua prática ocorre quando a Didática passa a ser mais contextualizada, dando conta das questões da contemporaneidade. Afirma que: “então eu trabalho com as tecnologias assim: em termo da lista de discussão e dentro da

disciplina eu tenho um conteúdo específico, que são as questões que dão conta dos desafios contemporâneos da Didática...” (Professora Raiz). Entender as novas formas de ensinar e aprender que emergem principalmente diante das novas lógicas comunicacionais e repensá-las nos espaços da Didática são mudanças ocorridas na sua prática diante da construção de interface.

Já a professora Flor traz como um importante reflexo na sua prática a possibilidade de tornar os alunos autores no processo de ensino-aprendizagem. Refletir a Didática fazendo interface com as Tecnologias pode estruturar novos processos de ensinar e aprender, onde os alunos tornam-se sujeitos ativos. Ela explicita:

Incentivava o aluno de Pedagogia a ser autor, num projeto ou numa atividade, eu tenho os objetivos e as competências, eu vou ter que ter atividades específicas para mobilizar estas competências, vamos desenvolver atividades específicas para mobilizar a autoria [...] trabalhava informática, tinha lista de discussão, trabalhamos os aplicativos, o uso da Internet, fizemos *webquest*, projetos com informática, mas o projeto maior acabou sendo a produção de vídeo num trabalho interdisciplinar usando o PPI [ Projeto Pedagógico Interdisciplinar] (Professora Flor).

Nesta perspectiva, compreender a presença das Tecnologias no processo de construção do conhecimento e atrelar as potencialidades da digitalização resulta na mobilização de competências através e para a autoria.

Os reflexos nas suas práticas ocorreram para todos os sujeitos, mas nem todos conseguiram especificar as metodologias de ensino que desencadearam tais mudanças, ficando alguns demonstrando somente atividades de instrumentalização do uso das Tecnologias informáticas. Entenderam, no entanto, os seguintes avanços:

- Possibilidade de tornar a Didática mais significativa;
- Construção de novos saberes;
- Melhoria do processo de construção do conhecimento;
- Ampliação da compreensão de sala da aula, possibilitando maiores compartilhamentos, diminuição de distâncias e mais acesso à informação;
- Incorporação de outras linguagens;
- Didática contextualizada;
- Estruturação de novos processos de ensinar e aprender.

Já na perspectiva dos acadêmicos, como apresentaram um entendimento ainda fragmentado sobre a relação entre a Didática e a Tecnologia, o que demonstraram com a proposta de interface entre as áreas, é que se trata de um caminho para romper com a

resistência dos professores e para instrumentalizá-los no uso das ferramentas digitais. O aluno Rocha coloca: “é o espaço para o educador usar a Tecnologia e romper a resistência. O problema maior ainda é a resistência. O educador tem que ser capacitado e isso tem que permear a formação dos educadores”. Este espaço foi muito mais visto como o momento de interagir com o computador e suas ferramentas.

Uma outra questão pontuada pelos acadêmicos e muito discutida durante a realização dos dois grupos focais foi a exclusão digital. Muitos pontos levantados desembocaram na falta de acesso às Tecnologias informáticas pela maioria da população, principalmente por alunos e professores das redes públicas de ensino. Estes sujeitos ainda não esgotaram as discussões sobre esta grande problemática e, portanto, pouco avançaram para refletirem sobre os princípios comunicacionais, as possibilidades pedagógicas e outros fatores que podem ser potencializados ou dificultados nas interfaces propostas.

O aluno Mar faz a seguinte reflexão:

O que vejo é que pegaram as idéias de Pierre Levy, acharam muito lindo e maravilhoso e trouxeram para cá, mas esqueceram de analisar a realidade da gente. Não adianta falar só na inserção da Tecnologia, uso da Tecnologia, sem falar em alfabetização e alfabetização digital (Aluno Mar).

Fica clara a não compreensão de algumas idéias propostas e discutidas, a não construção de sentido, por parte desses alunos e, portanto mantendo-se o foco nas dificuldades que eles vêm enfrentando, inclusive na própria universidade pública, que não lhes dá acesso de qualidade às Tecnologias informáticas, principalmente a rede digital de comunicação.

O aluno Sol relata abaixo as dificuldades que percebeu no seu grupo ao trabalhar com a disciplina Didática e Novas Tecnologias, ficando longe de compreender possíveis articulações entre as áreas:

O que vejo é que chegaram e disseram assim: vocês não devem usar a Tecnologia somente como instrumento, vocês têm que usar a Tecnologia para construir conhecimento. Isso vai muito mais além do que a maioria da população brasileira e nós estamos acostumados a fazer. Quando as pessoas pensam em computador, elas pensam em ler *e-mail*, em fazer uma pesquisa rápida, em jogar. Elas não pensam enquanto meios de conhecimento. Aí chegaram pra gente e nos entregaram algo muito mais amplo do que nós estamos preparados. Alguns conseguiram alcançar, pois tinham um conhecimento prévio. Outros têm uma dificuldade maior, passaram pelo 3º semestre com esta dificuldade e estão hoje em EAD [disciplina do 5º semestre deste currículo: EAD e Formação Docente] com as mesmas dificuldades ainda, pois não conseguiram interagir com o ambiente, não conseguiram construir essa idéia de como é que eu vou construir algo, produzir conhecimento e não só usar aquilo como instrumento. Elas só vêm naquilo um instrumento e acabou (Aluno Sol).

O aluno Sol percebeu a dificuldade de interação com o computador pelo seu grupo e concluiu que, sem adquirir esta habilidade, não conseguiram descobrir as formas de se relacionar com aquela Tecnologia e construir conhecimento, como também em pensar sobre estas possibilidades para as suas práticas pedagógicas. No entanto, mesmo sem ainda terem construído tais idéias já despertaram para estes sentidos e tiveram um espaço para ouvirem estas reflexões, iniciarem as suas instrumentalizações e partirem ou não em busca da construção destes sentidos a partir de outras leituras e investimentos próprios.

Este relato especialmente, e também outros com menos ênfase, demonstraram o nível de dificuldade para construir, conceber e compreender uma prática da Didática articulada com Tecnologias digitais da informação e comunicação, superando um entendimento das Tecnologias como meros recursos didáticos.

Os professores têm suas concepções teóricas consolidadas sobre as duas áreas e alguns reconhecem certa dificuldade em definir o campo da Didática. No entanto, concebem interface entre as áreas e, na maioria dos casos, estão imersos nas lógicas comunicacionais decorrentes especialmente da rede digital de comunicação.

Enfrentaram, contudo, muitos desafios para não terem uma atuação fragmentada. Apesar da clareza, domínio teórico das concepções e entendimento que delineiam as interfaces, estas pouco ocorrem na prática de forma consistente em todos os momentos.

Os discursos dos acadêmicos demonstram que ainda não conseguiram compreender a proposta de construir interfaces entre a Didática e a Tecnologia. E este não é um entendimento simples para quem está visitando pela primeira vez o campo da Didática e da Tecnologia. Conseguem construir suas concepções de Tecnologia de maneira já bem ampliada, mas ainda têm dificuldade de dar significado às concepções teóricas da Didática. Pode ter havido uma ênfase maior nas discussões sobre as técnicas informáticas, e as reflexões sobre as ações didáticas não se constituíram momentos tão marcantes quanto as interações com os suportes tecnológicos.

Como os professores demonstram já ter concepções teóricas consolidadas, inclusive reflexões aprofundadas sobre a condução de uma Didática além do instrumental, da Tecnologia, além de meros recursos materiais e das possibilidades de articulá-las, é possível que venham aprimorando os caminhos metodológicos que levem os alunos a construir ou iniciarem as construções destes entendimentos.

O respaldo teórico e suas articulações não têm trazido a garantia de possibilitar interfaces entre a Didática e as Tecnologias digitais na prática, o que pode significar a não completa superação da dicotomia entre teoria e prática, mas também é preciso entender este processo como complexo e ainda muito recente e carente de mais ações e articulações práticas.

Diante deste desafio, soma-se outro para o professor, que é incorporar em seu cotidiano as potencialidades das TICs, entender suas possibilidades de trabalho, de acesso à informação e construções de mecanismos práticos e cognitivos, para, em seguida, incorporá-las ao fazer pedagógico, com o trabalho com os conteúdos, nas formas de construção de conhecimento, transformando-as e atualizando-as.

Entende-se ser este um grande desafio, merecedor de muito estudo e mais ainda de fazer, na sala de aula, em seus diversos formatos e em vários níveis de ensino. O professor em formação precisa viver isto em sua sala de aula como aluno e nos seus momentos de prática, em outras disciplinas e, mesmo assim, só estará iniciando os seus entendimentos.

A disciplina Didática e Novas Tecnologias abriu este espaço de discussão, possibilitando que os professores e acadêmicos disponibilizassem de momentos, não tanto de respostas, mas ainda de muitas perguntas, questionamentos e revisões necessárias para um campo fundamental e de extrema importância para a formação docente.

## 6 CONSIDERAÇÕES

O desenvolvimento desta pesquisa, com todos os seus avanços e limites, permitiu apontar algumas conclusões, sempre provisórias, mas férteis para promover outras discussões, suscitar questionamentos e reflexões de acordo com esse contexto de investigação das concepções de Didática e Tecnologia desenvolvidas por professores e acadêmicos da disciplina Didática e Novas Tecnologias, e como estas contribuem para a incorporação das TICs no fazer pedagógico, de forma integrada e articulada.

Teorizar sobre as interfaces entre o trabalho didático e as TICs e realizar tais interfaces na prática, possibilitando ao aluno uma compreensão dessa integração nos seus fazeres, é um grande desafio. Assim como o é trabalhar com a disciplina Didática, fornecendo instrumentos aos futuros professores para que construam suas práticas contextualizadas, coerentes e significativas. Sem criar e ensinar regras, estimulando o pensamento reflexivo, assim como instrumentalizando-os para o uso de meios, técnicas e tecnologias que mediem um ensinar e aprender construtivo, e não unicamente transmissão de informações.

A concepção conteudista da Escola sempre foi e ainda é muito forte. É preciso expor os conteúdos, cumprir os programas e pouco se sabe fazer para possibilitar que estes momentos sejam de reflexão e menos memorização. Quase nunca se consegue criar, nas salas, momentos para ensinar o aluno a pensar, a indagar, a ser questionador e criativo para encontrar a suas próprias respostas. A Didática e todo o curso de formação de professores devem formar profissionais capazes destas construções.

E as Tecnologias informáticas, onde participam deste cenário? Elas já são o cenário. O computador ligado em rede já é parte integrante de muitos processos de nossas vidas e deve estar presente na Escola. Ao tornarem-se presentes, configuram-se como mais um conteúdo a ser estudado.

### Interfaces entre Didática e Tecnologia

A construção dos espaços de interfaces entre estas duas áreas de conhecimento exige uma revisão dos entendimentos sobre as mesmas. Compreender a Tecnologia como produtora de mudanças nas relações entre as pessoas e destas com a sociedade e a cultura possibilitando outras dinâmicas cognitivas, tudo isto materializado ou não em equipamentos, contribui bastante para as interfaces. Não adotar princípios reducionistas na Didática de

somente considerar os componentes elementares do ensino, mas entendendo-a como prática social contextualizada, alcançando a diversidade de processos de ensinar e aprender instaurados, já se constitui o início para tais articulações, mas não as garantem.

Entender a multidimensionalidade do ensino-aprendizagem e a leitura das suas relações imbricadas, compreendendo claramente que as Tecnologias estão sempre mediando este processo e conseguir avaliar a sua viabilidade e adequação, inclusive a partir das diferenças individuais, é um salto qualitativo nesta direção.

Igualmente, deve-se perceber que a oralidade ainda é uma das Tecnologias mais usadas no ensino e que seu uso permanece às vezes inadequado, num formato unidirecional. É necessário ter a clareza de que outras Tecnologias devem estar presentes, lançando-se mão das potencialidades das Tecnologias informáticas que poderão possibilitar o rompimento com este sentido. Isso traz uma maior participação no processo de aprendizagem, estimulando as trocas e o rompimento de posturas passivas, impondo um novo posicionamento aos sujeitos que podem sair dos seus lugares de receptores / espectadores, sendo mais autores.

Com isso, as TICs deixarão de ser complementos do fazer pedagógico e auxiliares do professor e assumirão seu espaço no processo de ensinar e aprender, alterando sua lógica, instaurando princípios para a cognição.

A Didática é o campo para tais construções e deve incorporar nos seus estudos a crítica às Tecnologias, buscando ampliar os fundamentos do ensino através de potencialidades disponíveis em outros meios, a exemplo das linguagens digitais.

Ter esta clareza teórica subsidia construções práticas nesta direção, promovendo a criação de meios metodológicos para alcançar tal articulação durante o fazer pedagógico, sendo, portanto sua essência.

### Caminhos da pesquisa

Durante este trabalho, pôde-se verificar que os professores, sujeitos da pesquisa, compreendem as Tecnologias de maneira ampliada, além, unicamente, de suportes físicos, e articulam teoricamente esta compreensão com os conhecimentos da Didática, não somente instrumental e prescritiva. Com este respaldo, constroem e teorizam sobre as interfaces entre as áreas. Alguns com maior aprofundamento, outros, ainda nos seus percursos de construção. Verifica-se, entretanto, que o perfil de professor que assume a Disciplina Didática e Novas Tecnologias está mais voltado para as discussões dos elementos tecnológicos digitais e suas implicações na sociedade atual. Interagem, discutem, teorizam e têm consolidado os

princípios e usos das TICs. São pesquisadores e integrantes do Núcleo de Tecnologias Inteligentes – NETI, por isso, constituindo-se o perfil ideal para os trabalhos com a disciplina.

O sentido de teorização sobre as Tecnologias, especificamente as TICs, para o educador sempre passa pela relação com os processos educacionais e pedagógicos e este é visível nos discursos dos professores. Vale ressaltar que, apesar da formação específica na área de Educação, não existe nos perfis uma especificidade para a área de Didática. Não são, todos eles, professores que vêm discutindo e pesquisando na área durante toda a sua atuação profissional. Entretanto, a maioria dos professores exclusivos da Didática não traz, nas suas discussões, os elementos dos processos tecnológicos.

É provável que este quadro tenha resultado na extinção da disciplina na ocasião da última reforma curricular do curso de Pedagogia que ocorreu no Departamento de Educação. Com as atuais habilitações para os Anos Iniciais e Séries Iniciais do Ensino Fundamental, surgiu a disciplina Educação e Tecnologias da Comunicação e Informação, que contempla uma carga horária de 60 horas, metade da disciplina anterior.

Neste sentido ficou entendido que a discussão deve contemplar as TICs e os processos educacionais mais amplos, mantendo, em outro momento, as Disciplinas Didática I e II.

É importante pensar que todas as disciplinas que têm como objeto o ensino, a pesquisa, a prática pedagógica e suas inter-relações devem, *a priori*, contemplar a discussão das atuais mudanças no processo de ensinar e aprender, e entender que estão postos novos meios de acesso à informação, comunicação e construções que precisam ser articulados com as práticas pedagógicas escolares.

A Didática é o espaço de estudo privilegiado para esta discussão e pesquisas, voltando-se para a compreensão das múltiplas ligações entre os processos de ensino-aprendizagem, seus sujeitos, conteúdos e contexto no qual estão inseridos. Não se vêem, todavia, estes debates nos grandes fóruns da área, a exemplo do ENDIPE<sup>14</sup> que, em suas linhas de pesquisa, contempla de forma secundária a temática Tecnologia e Educação: práticas e formação. Existem grandes e tradicionais eixos como Avaliação, Currículo, Formação, entre outros, que excluem ou não são abordados a partir também das novas lógicas comunicacionais.

---

<sup>14</sup> Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino.

Tomando como exemplo o último ENDIPE<sup>15</sup>, percebe-se que ocorreram alguns relatos de experiência que contemplavam a discussão das redes digitais de comunicação ou mesmo a educação na modalidade *on-line*, mas com poucos avanços; alguns painéis em que esta autora participou ainda apresentaram abordagens meramente instrumentais e, em outros casos, com conotações tecnicistas. Este é o momento de convergência das pesquisas e teorização que vêm sendo realizadas na área no sentido de ampliar os estudos da Didática e contribuir para a formação desses professores. No entanto, não são abertos espaços para aprofundar a compreensão da Tecnologia como elemento fundante do ensino e, em consequência, a importância das potencialidades das TICs. Tudo isso não contribuiu para o estabelecimento de interfaces com a Didática.

Com isso, quando se investigaram, neste trabalho, as interfaces entre Didática e Tecnologias ficou clara a sua existência nos discursos teóricos dos professores, mas ainda não tão bem traduzidas em suas práticas. E a condução da disciplina acabou acontecendo de forma dicotomizada, como demonstraram os acadêmicos através das suas compreensões. Inclusive, é importante pontuar que, com alguns professores, houve a prioridade para a discussão e uso das Tecnologias informáticas. E este é um aspecto importante dentro da análise.

Trabalhar as Tecnologias informáticas como mediação dos processos de educação requer que os sujeitos desse processo conheçam, utilizem e entendam as lógicas das TICs; que, nas suas vidas cotidianas, elas já estejam presentes e tenham trazido mudanças em alguns fazeres. Presenciou-se outra realidade nos cursos de formação de professores. Portanto, as disciplinas que contemplam as TICs, apesar de não terem este objetivo principal, tornam-se o espaço para iniciar a instrumentalização dos alunos e estes apresentam tal demanda.

A situação impõe um grande obstáculo, que é refletir sobre a mediação das TICs sem conhecê-las ou mesmo ainda temê-las. Deve existir, pois, um esforço de contemplar o trabalho de instrumentalização, mas não priorizá-lo. Ou melhor, propor ações de reflexão, posicionamento crítico e teorização que possibilitem a interação com as Tecnologias informáticas, fazendo os processos ocorrerem concomitantemente. Mas é evidente que a caminhada torna-se mais lenta e os avanços são menores.

Muitas vezes, os acadêmicos não conseguem dar significados às discussões feitas, estando muito mais envolvidos nos usos dos computadores e Internet como a grande novidade daquela disciplina.

---

<sup>15</sup> Teve como tema geral Políticas Educacionais, tecnológicas e formação de educador: repercussões sobre a didática e as práticas de ensino. Recife, 2006.

Levando em consideração o perfil médio dos acadêmicos dos cursos de licenciatura, deve-se pensar num currículo que contemple, em todas as suas disciplinas, as interfaces com as TICs, inclusive sendo um caminho para também superar a resistência de muitos formadores. A promoção de práticas constantes com as TICs, em um maior número de disciplinas, contribuiria bastante com as outras que têm mais especificamente seus objetos voltados para as práticas pedagógicas. Estes professores já trabalhariam com alunos que dão mais significados às novas lógicas comunicacionais e aos processos de digitalização.

As licenciaturas devem ser cursos que possibilitem novas leituras de mundo, a incorporação de outras linguagens e meios de expressão de idéias, compartilhamento e as construções coletivas. Todos estes são princípios encontrados nos sistemas tecnológicos de comunicação.

Pensar, portanto, em procedimentos didáticos que incorporem estas lógicas de forma crítica, organizem novos fazeres, ampliem os espaços e tempos da sala de aula, usando uma diversidade de textos, outras formas de comunicação e novos mecanismos de construções, é fazer Didática mediada por Tecnologias informáticas.

Esta Didática pode contribuir para uma formação de professor capaz de fazer esta leitura e buscar Tecnologias acessíveis para incorporar à sua prática, ampliando seu fazer pedagógico e a capacidade cognitiva do seu aluno. Tal olhar diferenciado sobre o fazer pedagógico demanda um novo preparo e formação. Tudo isso entendendo a Tecnologia como mediação da construção do conhecimento e resultando em novas Tecnologias, novos fazeres, outras cognições, como uma linguagem mediadora entre o homem e mundo.

A Didática, portanto, como uma Tecnologia, adota a sua lógica, também como uma forma de interface entre as áreas, não sendo uma mera aplicação de conhecimentos prontos, mas como criação, transformação, cognição e, assim, estruturante de novas formas de ensino.

Convoca-se a Didática a se rever, visitar seus princípios teórico-metodológicos para construir e dar suporte a outros processos de ensino voltados para novas formas de aprender.

A complexidade da realidade educativa é o cenário para todas estas discussões e, com base nos estudos deste trabalho, talvez seja possível repensar alguns aspectos da área de Didática e compreender as potencialidades das Tecnologias informáticas para a prática pedagógica. Espera-se, dessa forma, contribuir para a formação de educadores, levantando questionamentos, e nunca certezas, suscitando outros estudos e pesquisas.



## REFERÊNCIAS

- ALVES, Lynn. NOVA, Cristiane. Educação a Distância: limites e possibilidades In: ALVES, Lynn. NOVA, Cristiane. **Educação a Distância. Uma Nova Concepção de Aprendizado e Interatividade**. São Paulo: Futura, 2003, p. 1-23.
- ASMANN, Hugo (Org.). **Redes Digitais e metamorfose do aprender**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.
- AXT, Margarete. Linguagem e telemática: tecnologias para inventar-construir conhecimento. In: PELLANDA, Nize M. C. Pellenda. Eduardo C. **Ciberespaço: Um Hipertexto com Pierre Lévy**. Porto Alegre: Artes e Ofício, 2000, p.68-89.
- BOGDAN, Robert. BIKLEN, Sari. **Investigação Qualitativa em Educação**. Uma Introdução à Teoria e aos Métodos. Porto: Porto Editor, 1994.
- BRASIL. **Referenciais para a formação de professores**. Brasília: Ministério da Educação / Secretaria de Educação Fundamental (MEC / SEF), 1999.
- BRZEZINSKI, Iria. **Pedagogia, Pedagogos e Formação de Professores**. Campinas, São Paulo: Papirus, 1996. (Coleção Magistério Formação e Trabalho Pedagógico).
- BURKE, James. ORNSTEIN. Robert. **O Presente do Fazedor de Machados. Os Dois Gumes da História da Cultura Humana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.
- CASTRO, Amélia Domingues. O Ensino: Objeto da Didática. In: CASTRO, Amélia D. . CARVALHO, Anna M. P de. (Orgs.) **Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001, p.13-31.
- CANDAU, Vera Maria. F. Formação Continuada de Professores: Tendências Atuais. In: REALI, Aline Maria de M. R. MIZUKAMI, Graça N. (Orgs). **Formação de Professores: Tendências Atuais**. São Carlos: EDUFSCar, 1996, p. 31-42.
- DAMIS, Olga T. Didática: suas relações, seus pressupostos In: VEIGA, Ilma P. A. (Org.). **Repensando a Didática**. Campinas: Papirus, 1989, p. 13-24.
- \_\_\_\_\_. Didática e Sociedade: O Conteúdo Implícito do Ato de Ensinar. In: VEIGA, Ilma P. A. (Org.). **Didática: O Ensino e suas Relações**. Campinas, SP: Papirus, 1996, p. 9-31.
- ELLUL, J. **A Técnica e o Desafio do Século**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.
- FELDMAN, Daniel. **Ajudar a Ensinar. Relações entre didática e ensino**. Porto Alegre: Artmed editora, 2001.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996 (Coleção Leitura).

GATTI, Bernadete A. **Um Modelo para Formação de Professores**. Revista Textos do Brasil, n.7. Departamento de Cultura do Ministério das Relações Exteriores, Brasília, DF, 2004. Disponível em: < <http://www.mre.gov.br>>. Acesso em 14 ago. 2005.

GHIRALDELLI JR. Paulo. **Filosofia e História da Educação Brasileira**. Barueri, SP: Manole, 2003.

\_\_\_\_\_. **Didática e Teorias Educacionais**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

HETKOWSKI, Tânia Maria. **Políticas Públicas: Tecnologias da Informação e Comunicação e Novas Práticas Pedagógicas**. 2004. 220 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2004.

KASTRUP, Virgínia. Novas Tecnologias Cognitivas: O Obstáculo e a Invenção. In: PELLANDA, Nize M. C. Pellenda. Eduardo C. **Ciberespaço: Um Hipertexto com Pierre Lévy**. Porto Alegre: Artes e Ofício, 2000, p. 38-54.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. Campinas: Papirus, 2003.

\_\_\_\_\_. O Ensino e os Recursos Didáticos em uma Sociedade Cheia de Tecnologias In: VEIGA, Ilma P. A. (Org.). **Didática: O Ensino e suas Relações**. Campinas, SP: Papirus, 1996, p. 127-147.

LEMO, André. **Cibercultura. Tecnologia e Vida Social na Cultura Contemporânea**. Porto Alegre: Sulinas, 2002.

LESGARDS, Roger. Prefácio. In: SCHEPS, Ruth (Org.). **O Império das Técnicas**. Campinas, SP: Papirus, 1996, p. 9-13.

LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência – o futuro do pensamento na era da informática**. São Paulo: Ed. 34, 1993.

\_\_\_\_\_. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

\_\_\_\_\_. **O que é o virtual?** São Paulo: Ed. 34, 1996

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus Professor, Adeus Professora? Novas exigências educacionais e profissão docente**. São Paulo, Cortez, 2002.

LUBISCO, Nídia M. e VIEIRA, Sônia C. Manual do estilo acadêmico: monografias, dissertações e teses. Salvador: EDUFBA, 2003.

LUDKE, Menga. ANDRÉ, Marli E. D. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARASCHIN, C. e AXT, M. O enigma da tecnologia na formação docente. In: PELLANDA, N. e PELLANDA, E. (org.). **Ciberespaço: Um Hipertexto com Pierre Lévy**. Porto Alegre: Artes e Ofício, 2000, p. 90-105.

NOGUEIRA, Solange Maria do Nascimento. O Campo de Conhecimento Didática e Novas Tecnologias. 2001. 107 f. Monografia ( ) - Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2001

NÓVOA, Antônio. Concepções e Práticas de Formação Contínua de Professores. In: NÓVOA, Antônio. **Formação de Professores e Trabalho Pedagógico**. Lisboa: Educa, 2002, p. 49 – 66.

OLIVEIRA. Bernardo Jefferson. **Francis Bacon e A Fundamentação da Ciência como Tecnologia**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.

ORTEGA Y GASSET, José. **Meditação da técnica**. Rio de Janeiro: Livro Ibero-Americano, 1963.

PAIS, Luiz Carlos. **Educação Escolar e as Tecnologias da Informática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

PELLANDA, Nize M. C. Pellanda. Eduardo C. **Ciberespaço: Um Hipertexto com Pierre Lévy**. Porto Alegre: Artes e Ofício, 2000.

POSTMAN, Neil. **Tecnopólio: A rendição da cultura à tecnologia**. São Paulo: Nobel, 1994.

RODRIGUES, Neidson. Didática: uma retrospectiva histórica. In: VEIGA. Ilma Passos Alencastro. **A Prática Pedagógica do Professor de Didática**. 3ª ed. Campinas: Papirus, 1994, p. 39-76.

SANTAELLA, Lúcia. **Cultura das mídias**. São Paulo: Experimento, 1996.

SANTAELLA, Lúcia. Introdução. In: **Mídias e artes: os desafios da arte no início do século XXI**. BARROS, Ana. SANTAELLA, Lúcia.(Orgs.) São Paulo: Unimarco Editora, 2002, p. 3-13.

SANTOS, Lucíola Licínia de C. P. OLIVEIRA, Maria Rita N. Sales. Currículo e Didática In: OLIVEIRA, Maria Rita N. S. (Org.). **Confluências e Divergências entre Didática e Currículo**. Campinas, SP: Papirus, 1998, p. 9-32.

SÁCRISTAN, Gimeno J. . Currículo e diversidade cultural. In: SILVA, T.T. e MOREIRA, A.F. (Org.). **Territórios contestados**. Petrópolis: Vozes, 1995, p. 15-29.

SCHAFF, Adam. **A Sociedade Informática: as conseqüências sociais da segunda revolução industrial**. São Paulo: editora da Universidade Paulista: Brasiliense, 1995.

SCHEPS, Ruth (Org.). **O Império das Técnicas**. Campinas: Papirus, 1996.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia**. São Paulo: Cortez Editora, 1983.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia Histórico-Crítica: Primeiras Aproximações**. São Paulo: Cortez Editora e Editora Autores Associados, 1991.

- \_\_\_\_\_. **Tendências e Correntes da Educação Brasileira**. In: MENDES, Dumerval T. (Org.). *Filosofia da Educação Brasileira*. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1983<sup>a</sup>, p. 25-38.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. Problemas e Dificuldades na Condução da Pesquisa no Curso de Pós-Graduação. In: FAZENDA, Ivani (Org.). **Novos Enfoques da Pesquisa Educacional**. São Paulo: Cortez, 1992, p. 32-41.
- SIGAUT, François. A Tecnologia, Uma Ciência Humana. In: SCHEPS, Ruth. **O Império das Técnicas**. Campinas: Papyrus, 1996.
- SILVA, Marco. **Educação na Cibercultura**: o desafio comunicacional do professor presencial e on-line. *Revista da FAEEBA*, Salvador, vol. 12, nº 20, p. 261 - 271 jul / dez 2003.
- SZYMANSKI, Heloisa (Org). **A Entrevista na Pesquisa em Educação: a prática reflexiva**. Brasília: Líber Livro Editora, 2002.
- TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
- UNEB, Projeto do Núcleo de Educação e Tecnologias Inteligentes (NETI) - Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 1999.
- VIEIRA, Sofia Lerche. Políticas de Formação em Cenário de Reforma. In: VEIGA, Ilma P.A. AMARAL, Ana Lúcia. (Orgs). **Formação de Professores: Políticas e Debates**. Campinas, SP: Papyrus, 2002, p. 12-27.
- VYGOTSKI, Lev Semynovitch. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

## ANEXOS

### ANEXO 1

#### ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA OS PROFESSORES QUE ATUARAM NA DISCIPLINA *DIDÁTICA E NOVAS TECNOLOGIAS*

##### Dados do entrevistado:

Nome do professor:

Disciplinas lecionadas no Departamento de Educação:

Semestre letivo que atuou no Campo de Conhecimento *Didática e Novas Tecnologias*?

Formação (na época em que trabalhou com este Campo)

Graduação:

Especialização:

Mestrado:

Doutorado:

Há quanto tempo atua com a disciplina Didática (ensino médio e superior)?

Há quanto trabalha com as TCIs na prática pedagógica?

##### Questões:

1. Qual a sua concepção de tecnologia?
2. De que forma a tecnologia está presente no seu fazer pedagógico?
3. Ao trabalhar com o *Campo de Conhecimento Didática e Novas Tecnologias*, o que você considerou como sendo novas tecnologias?
4. Qual a sua concepção de Didática e quais as contribuições que as tecnologias digitais da comunicação podem trazer para a Didática?
5. Qual a relevância destas contribuições que justifiquem a criação do referido campo de conhecimento?
6. O *Campo de Conhecimento Didática e Novas Tecnologias* traz alguma perspectiva de mudança na formação do educador? Quais?
7. De que forma você abordou os fenômenos tecnológicos ao trabalhar os elementos teórico-metodológicos da Didática?
8. Como você avalia os resultados do seu trabalho para os seus alunos neste campo de conhecimento?

9. O entendimento de tecnologia, especificamente de TIC que o professor constrói e desenvolve, traz mudanças na sua prática pedagógica? Quais e por quê?

#### Roteiro de entrevista para professores de Didática

Nome do professor:

Há quanto tempo leciona Didática?

Formação:

Graduação:

Especialização:

Mestrado:

Doutorado:

Questões:

1. Qual a sua concepção de Didática? E como se dá sua prática de professor de Didática?
2. O que você entende por tecnologia e de que forma a tecnologia está presente no seu fazer pedagógico?
3. De que forma você aborda os fenômenos tecnológicos ao trabalhar os elementos teórico-metodológicos da Didática?
4. Quais as contribuições que as tecnologias digitais da comunicação podem trazer para a Didática?
5. Que professor se pretende formar ao se instituir disciplinas como *Didática e Novas Tecnologias*?
6. Em sua opinião, faz-se necessária a criação destas disciplinas para trazer as discussões sobre as tecnologias na prática pedagógica?