

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: TEORIAS E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DA
EDUCAÇÃO ESCOLAR**

WILLIAN ROBERTO DIAS

**A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO NA FORMAÇÃO DE
PROFESSORES:
ALGUMAS REFLEXÕES**

Cuiabá

2007

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

WILLIAN ROBERTO DIAS

**A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO NA FORMAÇÃO DE
PROFESSORES:
ALGUMAS REFLEXÕES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação sob a orientação da Prof^a Dra. Simone Albuquerque da Rocha.

Cuiabá

2007

**A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO NA FORMAÇÃO DE
PROFESSORES:
A CIBERCULTURA NA UNIVERSIDADE**

**Dissertação apresentada ao Programa
de Pós-Graduação em Educação da
Universidade Federal de Mato Grosso
– UFMT, como requisito parcial para
a obtenção do título de Mestre em
Educação**

Aprovado em: ____/____/2007.

BANCA EXAMINADORA:

Prof^a Orientadora Simone Albuquerque da Rocha/UFMT

Examinadora Interna- Prof^a Dra. Soraiha Miranda de Lima/UFMT

Examinador Externo- Prof. Dr. José M. Moran/USP

AGRADECIMENTOS....

Primeiramente ao Senhor Deus, que tem me dado força e graça, sendo Ele toda a fonte de sabedoria e luz, conforme sua palavra em Pv.1:7 que diz “O temor do Senhor é o principio da sabedoria, mas o loucos desprezam a sabedoria e o ensino” Obrigado Senhor, a Ti toda honra, toda a glória e todo o louvor.

À meu pai senhor e Amilton o qual é a minha referência nº 1 em pai, educador, herói e amigo. Obrigado paizão, pelo apoio e pela paciência. Amo você.

À minha mãe dona Sueli, que me acolheu nos momentos em que mais precisei, pelo apoio, carinho e incentivo e puxões de orelha. Obrigado por tudo Mãe. Amo Muuuuuuuuuuuto Você.

Aos meus irmãos: Lídia e Wellington, pela paciência e apoio. Amo vocês.

À minha noiva Elcie em especial, por todo o carinho, amor e força nos momentos mais difíceis para caminhar. À você minha amada, minha auxiliadora, minha amiga, minha metade, todo o meu amor, carinho e respeito. Amo Você.

Aos Professores:

Profa. Dra. Simone Albuquerque da Rocha, minha orientadora e parte integrante da realização deste trabalho. Amiga e companheira, sem você professora, eu não teria conseguido. Agradeço a Deus pela sua vida. Obrigado por ter acreditado em mim, quando muitos duvidaram. Obrigado por tudo.

Profa.Dra. Soraiha Miranda de Lima (*in memóriam*), pela amizade que foi construída ao longo do caminho, pelo apoio, carinho e atenção. Prof. Você morará sempre em meu coração.

Prof.Dr. José Manoel Moram, pelas importantes contribuições que ajudaram a nortear esse trabalho e clarear nossas idéias. Ao senhor professor, meu muito obrigado.

E a toda galera do mestrado, em especial: Isa, Cristiana, Abner, João, Tadeu, Keiko e Ana Karina, e a galera do IE: Luiza, Jeison, Mariana, Simone... Amo todos vocês. E que o Senhor Deus abençoe a todos...

Muito obrigado a todos!

RESUMO

O propósito deste trabalho é apresentar discussões sobre a informática na educação e sobre o advento da tecnologia informatizada e sua influência em sala de aula. Apresenta também, como está se desenvolvendo a informática educativa em alguns cursos de formação de professores nas principais Universidades de Cuiabá e Centros Universitários. O estudo busca investigar se o ensino oferecido se dá numa proposta de autonomia do aluno, reflexividade e construção de conhecimentos. A cibercultura e seus paradigmas também são foco de discussões neste trabalho tendo em vista, e sobretudo, o seu uso na formação do professor e na prática docente. Também são apresentados, para uma melhor reflexão sobre a informática na educação, os significados etimológicos das palavras tecnologia, informática e educação, a fim de promover por meio de uma análise filosófica, um entendimento e uma contribuição para a prática da informática na educação focada no ensino reflexivo. Em relação à Internet, a pesquisa investigou seu uso na prática do professor formador em sala de aula, por meio de uma abordagem qualitativa pretendendo observar se ela é utilizada apenas como fonte de pesquisa para a aquisição de informações, ou se dentro de um enfoque que a utilize para a pesquisa num sentido de construção do saber discente. Para tal foi pesquisada a disciplina Informática na Educação de três cursos de Pedagogia em três diferentes universidades. Dessa forma se obtêm um panorama de como vem sendo discutida essa questão nas IES das cidade de Cuiabá e Várzea Grande. Os resultados da pesquisa apontados nas falas dos entrevistados, sinalizam para uma aprendizagem da informática educativa situada mais num ensino técnico básico em uma universidade e mais construtivo em outras duas, expondo algumas experiências positivas e outras centradas em um ensino tecnicista em que a repetição se cursinhos básicos de informáticas se fazem presentes, não contribuindo, portanto, para uma prática reflexiva associada ao uso do computador e ciberespaço na formação do professor.

Palavras-Chave: Informática Educativa; Cibercultura; Computador na Formação de Professores; Ensino Reflexivo

ABSTRACT

The intention of this work is to present quarrels on computer science in the education and the advent of the computer technology and its influence in classroom. Also It presents, as it is if developing educative computer science in some courses of formation of professors in the main Universities of Cuiabá and University Centres. The study it searches to raise if offered education if gives in a proposal of autonomy of the pupil and in the construction of knowledge. For in such a way, we approach education with the use of the Internet and the contributions of hipertexto, blog' s, hipermissão in its interatividade with the freedom of the reader for the construction of its autonomy, inside of the approach of a reflective education. The cibercultura and its paradigms are also focus of quarrels in this work in view of, and over all, its use in the formation of the professor and the practical professor. They are also presented, for one better reflection on computer science in the education, the etimológicos meanings of the words technology, computer science and education, in order to promote by means of a philosophical analysis, an agreement and a contribution for the practical one of computer science in the education with focus in a reflective education. In relation to the Internet, the research investigated its use in the practical one of the formation professor in classroom, by means of a qualitative boarding intending to observe if it is used only as source of research for the acquisition of information, or if inside of an approach that uses it for the research in a direction of construction of knowing learning. For such was searched disciplines it Computer science in the Education of the course of Pedagogia of the thre University. Of this form if they get a view of as it comes being argued this question in the city of Cuiabá. The pointed results of the research in you say them of the interviewed ones, more signal for a learning of situated educative computer science in an education basic technician where the orders and the exercises emanate of the professor and if they constitute in repetitive acts not contributing, therefore, for one practical reflexive associated with the use of the computer and cyberspace in the formation of the professor.

Word-Key: Educative computer science; Cibercultura; Computer in the Building Professor; Reflective education.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
1 TECNOLOGIA E CIBERCULTURA: A arte de fazer com razão	11
1.1 A Tecnologia e sua Etimologia	11
1.2 Cibercultura e Ciberespaço: O ambiente da cultura informática	16
1.3 Informática: A informação automática.	17
O HIPERTEXTO NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR: UMA ANALOGIA SOBRE SUA EVOLUÇÃO DA ESCRITA	Erro! Indicador não definido.
2 O HIPERTEXTO NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR: UMA ANALOGIA SOBRE SUA EVOLUÇÃO DA ESCRITA.....	21
1.4 Os Futuros Professores e as Navegações no Ciberespaço: o hipertexto, como evolução da escrita e construção da autonomia para aprender e ensinar.....	30
3 TECNOLOGIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES.....	33
1.5 Os Professores e o uso da Informática: Cultura e Fobia no cotidiano da	35
3.2 Os Alunos na era Digital e o Dilema dos Professores	41
3.3 Informática educativa: O papel do Professor em uma aprendizagem para a reflexão. 44	
<u>4</u> A INFORMÁTICA EDUCATIVA E A FORMAÇÃO DO PROFESSOR: POR UMA EDUCAÇÃO SIGNIFICATIVA	Erro! Indicador não definido.
5 A INFORMÁTICA EDUCATIVA E A FORMAÇÃO DO PROFESSOR: POR UMA EDUCAÇÃO SIGNIFICATIVA	55
5.1 O Ensino de Informática Educativa nos Curso de Pedagogia das Universidades Pesquisadas: O que os Dados Revelam	55
5.2 A fala dos professores sobre o ensino da Informática Educativa nas referidas Universidades.....	57
5.3 Análise das Entrevistas com os Alunos da Disciplina nas referidas Universidades.....	60
CONCLUSÃO.....	69
BIBLIOGRAFIA	71
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	Erro! Indicador não definido.
ANEXOS	74

INTRODUÇÃO

A informática e os meios informatizados tornaram-se não só uma necessidade, mas também ferramentas indispensáveis no mundo onde vivemos: Os caixas eletrônicos, os sistemas de débito e crédito do comércio, a movimentação financeira via web – os chamados *home bank*¹ – enfim tudo que está inserido no meio virtual interligando computadores pela internet.

A nossa cultura passa por uma metamorfose se comparada com a cultura da década de 80 até meados de 90 – quando o computador começou a ganhar espaço em lares, universidades e algumas escolas. Diante desse panorama é possível questionar: A informática na atualidade faz parte do cotidiano das pessoas a ponto de constituir-se em uma cultura?

As crianças e os jovens da década de 70 e 80 (época em que vivi minha infância e juventude) cresceram em um mundo onde o brincar de “polícia e ladrão” era correr um atrás do outro; colecionavam figurinhas para preencher os álbuns e trocá-las por brindes; o futebol era uma bola e quem estivesse perto; o “pé-na-lata”; a “queimada” e os “comandos em ação” faziam parte do cotidiano das brincadeiras.

Porém hoje vemos que o “polícia e ladrão” está inserido na brincadeira, em forma de jogos em rede como “Counter Strike”, “Quake”, “Doom²” entre outros, com um realismo tal que impressiona e deixa estarrecida qualquer pessoa.

As figurinhas e os álbuns foram substituídos pelas fotografias das máquinas digitais inseridas em diretórios³ no computador; o futebol hoje joga-se, também, na frente da televisão, em videogames e computadores.

Os “telefones” de lata e barbante dão lugar aos celulares, as

¹ Sites de bancos, com a função de fornecer ao usuário serviços como saldo, transferências de valores, pedido de talão de cheques e outros.

² São jogos em primeira pessoa. Simulam no computador, uma batalha entre traficantes e policiais em uma favela, ou uma invasão em uma estação interplanetária. A maioria desses jogos possui um índice muito grande de violência, sendo alguns considerados pela censura inadequados para menores de 14 anos.

³ Diretórios são as chamadas “pastas” no sistema operacional Windows, e tem a função de guardar arquivos.

“cartinhas” enviadas por meio dos amigos(as) à serem entregues à garota(o), dão lugar ao e-mail e ao web card. As garotas trocavam “papel de carta”, hoje trocam comentários em fotolog´s⁴ na web. As notícias eram repassadas pelos apresentadores dos tele-jornais, como sendo a forma mais rápida de se transmitir a notícia. A brincadeira de Pique deu lugar aos jogos em redes inseridos nas Lan-House´s⁵.

Passavam-se as tardes de domingo nas casas dos amigos, hoje os amigos encontram-se nas salas de bate papo em algum portal da web ou se comunicam pelo MSN⁶ ou pelo ORKUT⁷. Podia-se ir ao cinema assistir um filme sem ser atrapalhado pelo tocar de um celular.

Crescemos em uma cultura que não estava mergulhada em bits e bytes, inserida em um universo digital centrada em conceitos do que é e pode vir a ser virtual em uma velocidade espantosa.

Atualmente, basta esperarmos um pouco na fila do caixa eletrônico para perceber a grande quantidade de pessoas, a maioria de meia idade e idosos, que por não terem a tecnologia informatizada inserida em sua cultura, em seu convívio desde pequenos, sentem dificuldades, se “atrapalham” na operação das máquinas que lhes são impostas. Dificuldades estas que não acontecem com os jovens, que desde cedo acompanham os pais e vão assimilando as formas de acessar a máquina.

Assim, sem bater à porta, a tecnologia informatizada entra em nossa vida, em nossa cultura, transformando-se no que chamo de cultura-informatizada. Os jovens e crianças que hoje crescem em contato com essas tecnologias terão extremo domínio delas futuramente.

No entanto, alguns jovens que viveram e cresceram inseridos na cultura de trinta anos atrás, hoje estão em sala de aula como professores. Muitos destes se “encaixam” num grupo de pessoas que ainda se espantam e estranham a informática, receando a cultura informatizada, afinal é uma cultura recente e não estava inserida na sua formação e no início do seu desenvolvimento cognitivo.

⁴ Site para divulgação de fotos e textos dos respectivos proprietários.

⁵ Casas de acesso a internet e jogos on-line.

⁶ Serviço fornecido pela Microsoft, (MSN Messenger) para a troca de mensagens entre pessoas conectadas na web e cadastradas no site da MSN-Hotmail.

⁷ Site de relacionamento criado para a troca de mensagens on-line.

Frente a esse universo ciberculturista, pensar a educação tornou-se uma atividade ainda mais complexa, compete-nos reavaliar o ensino e as formas como ele vem sendo conduzido, o conhecimento de um fato ou técnica que se torna obsoleto em pouco tempo com o avanço da tecnologia, o papel do professor ao se deparar com as universidades virtuais e a prática docente em relação ao uso da informática.

Nesse aspecto cabe uma análise etimológica de conceitos como informática, tecnologia e educação, a fim de propor com respaldo filosófico, uma compreensão do uso da tecnologia informatizada e da cibercultura na prática docente, visando a um só tempo, um ensino reflexivo, e a autonomia discente na construção do conhecimento.

Em face dessa problemática, o presente estudo busca respostas para a questão que investiga: como o professor-formador faz uso da tecnologia informatizada, em especial o uso da internet, do hipertexto e da hipermídia ao trabalhar a disciplina Informática na Educação nos cursos de Pedagogia, no sentido de propiciar aprendizagens significativas, reflexivas e construtivas aos licenciandos, futuros professores. Para tanto buscou-se coletar os dados em três grandes Instituições de Ensino Superior, sendo duas de Cuiabá e uma de Várzea Grande.

O trabalho significativo do professor em uma disciplina que oferece suporte à pesquisa e ao uso da internet para aprofundamento de estudos, conhecimento, interação, comunicação e formação continuada, possibilita que os alunos (futuros docentes) associem tais conhecimentos à futura profissão, ao mesmo tempo em que estimula os alunos a construção de seus próprios espaços virtuais, proporcionando a “atualização constante de informação, pelo professor e pelos alunos, favorecendo a construção de projetos e pesquisas individuais e em grupos e divulgação de trabalhos” (MORAN, 2007, p108).

Assim sendo, preocupar-se com a forma como os conteúdos são trabalhados, quais os conteúdos estão propostos para a disciplina Informática Educativa no Curso de Pedagogia e como o aluno avalia a contribuição da mesma para a futura profissão constituem-se em colaborações que essa pesquisa poderá apresentar para a melhoria do trabalho docente.

Para delinear o estudo, dividimos a dissertação em cinco

capítulos. O primeiro capítulo traz uma abordagem sobre tecnologia e cibercultura, seus conceitos, aspectos na informática. O segundo capítulo traz um estudo sobre a história da escrita e uma comparação da suposta evolução da mesma, mostrando que no ciberespaço sua forma é ideográfica e que as imagens expressam as idéias autores, como faziam nossos antepassados na sua maneira de escrita.

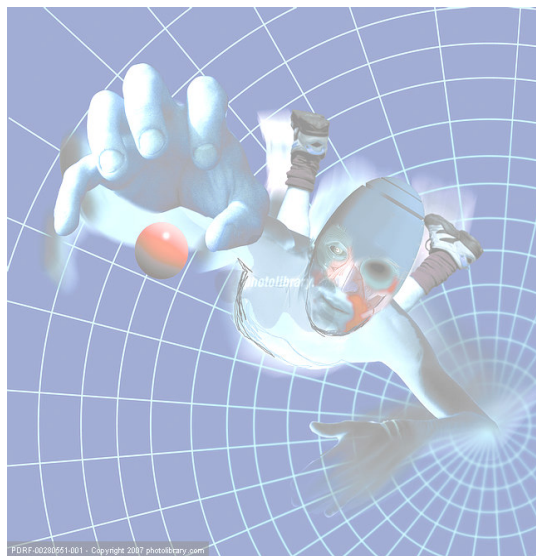
No terceiro capítulo vemos a educação e a tecnologia sendo discutidas em uma proposta de construção de conhecimento, bem como o professor e seu domínio das tecnologias informatizadas para o ensino em uma aprendizagem de âmbito reflexivo.

No quarto capítulo temos a metodologia e o *lócus* da pesquisa, investigando sobre a disciplina de Informática na Educação em três cursos de Pedagogia em três diferentes universidades. São abordadas discussões sobre a prática docente, a autonomia dos alunos e professores, bem como o uso da informática para uma aprendizagem reflexiva.

No quinto capítulo vemos as falas dos professores e alunos em relação às categorias apresentadas pela pesquisa e uma análise dessas falas. Por final, apresentamos as conclusões do trabalho, mostrando que a informática na educação, deve ser utilizada em um aspecto que leve a prática de um ensino reflexivo, trazendo mais autonomia para os alunos, no que diz respeito às suas idéias, utilizando a Internet para promover a publicação de trabalhos e a socialização do conhecimento, ensinando os futuros professores a trabalhar esta ferramenta como auxílio em sua tarefas.

1 TECNOLOGIA E CIBERCULTURA: A arte de fazer com razão

Geralmente quando pensamos ou falamos sobre tecnologia, o primeiro objeto que vem à nossa mente e que está de certa forma, profundamente ligado ao tema, é o computador. Isso ocorre, devido à massificação da tecnologia, a ponto de ligarmos todo e qualquer avanço ou assunto tecnológico à informática os recursos computacionais.



Mas o fato é que essa ferramenta é fruto do uso da “verdadeira” tecnologia, em seu sentido etimológico, isto é, entende-se por tecnologia, também, a mente humana aliada ao ato de fazer algo com uma determinada razão, conforme comenta Jaeger (2000).

Sendo assim torna-se necessário estabelecer uma diferenciação entre os termos tecnologia e tecnologia informatizada. A mente humana está atualmente massificada pela mídia trazendo a tecnologia ligada apenas a equipamentos eletrônicos, máquinas, instrumentos e outras ferramentas tecnológicas materializadas, porém, tecnologia não é apenas algo palpável e material como vem sendo mostrado nas últimas décadas. Ela deve ser compreendida em seu sentido etimológico, para podermos de fato saber como, quando e de que forma podemos utilizá-la na educação.

1.1 A Tecnologia e sua Etimologia

O estudo e a compreensão etimológica da palavra “tecnologia”, indica que ela abrange a junção das palavras gregas *techne* – (arte, destreza) e *λόγος* – (reflexão) – *technelogos*.

Na Grécia antiga, a combinação desses termos foi de tal

relevância que abriu o discurso sobre o sentido e o significado das artes.

A estrutura conceitual da palavra tecnologia revela, porém, que ela não é apenas um simples fazer, mas um fazer com razão (grifo meu). O primeiro registro da *techne* relacionada ao ensino é encontrado em Heródoto, para ele a *techne*, apresenta-se como um "saber fazer de forma eficaz" e, segundo Platão (427 a.C.), seu sentido diz respeito à "realização material e concreta de algo".

A *techne* não era uma habilidade qualquer, mas aquela que seguia certas regras. Segundo Aristóteles, a *techne* é superior à experiência, mas inferior ao raciocínio no sentido de "puro pensamento". Ela acarreta a aplicação de uma série de regras por meio das quais se chega a um resultado. Para Jaeger (2003, p. 653)

O nosso conceito de arte não reflete adequadamente o sentido da palavra grega. Esta tem em comum com a arte a tendência à aplicação e o aspecto prático. Por outro lado, em oposição a tendência individual criadora não submetida a nenhuma regra (para muitos implica hoje a palavra arte), acentua o fator concreto do saber e da aptidão, que para nós estão ligados ao conceito de especialidade. A palavra *techne* tem em grego um raio de ação muito mais extenso que a nossa palavra arte. Designa toda profissão prática baseada em conhecimentos especializados, e portando, não só a pintura, a escultura, a arquitetura e a música, mas também, e talvez com maior razão ainda, a medicina, a estratégia militar ou a arte da navegação. Aquela palavra significa que estas tarefas práticas ou estas atividades profissionais não correspondem a mera rotina, mas baseiam-se em regras gerais e conhecimentos sólidos; neste sentido, o grego *techne* corresponde freqüentemente, numa terminologia filosófica de Platão e Aristóteles, à moderna palavra *teoria*, sobretudo nos passos em que se contrapõe à mera experiência.⁸ *Techne*, por sua vez distingui-se como teoria, da 'teoria' no sentido platônico de 'ciência pura', já que aquela teoria (a *techne*) é sempre concebida em função de uma prática⁹.

No entanto, a tecnologia não é, e não pode ser, compreendida como algo material, físico, e palpável, ela tem que ser compreendida de modo filosófico, centrado na arte, minuciosamente aprofundada (*techne*), e na razão (*logos*), não apenas como um simples fazer, mas um fazer com *logos*

⁸ ARISTÓTELES, *Metaf.*, A 1, 985 a 5, entende por *techne* a hipótese geral, (υπεδληψις) formada a partir de casos análogos, depois de numerosas observações da experiência.

⁹ A *techne* partilha com a εμπειρια (experiência) o caráter prático. Cf. ARISTÓTELES, loc. Cit., 981 a12.

(reflexão).

Para os filósofos da tecnologia, como Skolimowsky (apud Sancho 2000, p.43), “na tecnologia, produzimos instrumentos: proporcionamos meios para construir objetos segundo nossas especificações. Em resumo, a ciência tem a ver com o que é, e a tecnologia com o que há de ser”. Como se pode observar, a definição de tecnologia amplia a concepção de conhecimento quando o coloca como incerto, inacabado, algo ainda por acontecer. Nesse sentido, a tecnologia gera no sujeito uma expectativa tendo em vista sua imprevisibilidade, sua constante atualização e renovação do conhecimento gerado socialmente. Sancho (2000), ao citar Cohen (1988) comenta que:

O entusiasmo pelas novas tecnologias – a palavra tecnologia aqui adquire um sentido de algo novo, material – na educação data, pelo menos de 1820, com a produção maciça e relativamente barata de novos livros e sua ampla distribuição (p.44).

Seque o autor em sua observação, ao evidenciar a contribuição da tecnologia na impressão de livros de forma inovadora para a socialização do saber:

Alguns teóricos da educação viram neste meio, nesta tecnologia, todas as possibilidades pedagógicas de contar com materiais mais diversificados, mais diretamente acessíveis para os professores e alunos. Desde a Segunda Guerra Mundial, principalmente o predomínio econômico, político e de certa forma, cultural dos Estados Unidos, esse entusiasmo foi crescendo. As modificações nas técnicas de edição tornaram os livros mais baratos e acessíveis. A revolução do livro de bolso foi anunciada como uma forma de liberar os professores e alunos dos textos escolares, das aulas expositivas e repetição a qual estavam presos (p.44).

Em suma, quando falamos de técnica e tecnologia, temos que levar em conta fatores como o social, a economia, a prática e, acima de tudo, a cultura, como nos mostra Levy (2000, p. 25): “uma técnica é produzida dentro de uma cultura, e que uma sociedade, seja ela qual for, encontra-se condicionada por suas técnicas”.

O autor usa o termo “condicionada”, para esclarecer que as

técnicas condicionam o desenvolvimento da sociedade, e não o determinam. Levy (2000), afirma que:

A invenção do estribo permitiu o desenvolvimento de uma nova forma de cavalaria pesada, a partir da qual foram construídos o imaginário da cavalaria e as estruturas políticas e sociais do feudalismo. No entanto, o estribo, enquanto dispositivo material, não é a “causa” do feudalismo europeu...O estribo condiciona efetivamente toda cavalaria e, indiretamente todo o feudalismo, mas não os determina (p.25).

Lévy (2000) escreve ainda, que:

Dizer que a técnica condiciona, significa dizer que abrange algumas possibilidades, que algumas opções culturais ou sociais não poderiam ser pensadas a sério sem sua presença. As mesmas técnicas podem integrar-se a conjuntos culturais bastante diferentes (p.25).

Em geral, a tecnologia é utilizada nos sistemas educacionais e não se pode condicioná-la a aparelhos, máquinas ou ferramentas, mas sim, interpretá-la em um meio racional e filosófico.

Partindo desse princípio, pode-se afirmar que todos os professores, de alguma forma, utilizam tecnologia em suas aulas.

As aulas expositivas, o agrupamento de alunos segundo a idade, os livros-textos e, até mesmo a didática na organização das aulas, têm uma dimensão tecnológica, a partir do momento em que se fala de uma ciência prática, cujo objetivo é transformar pela ação uma realidade concebida de uma forma determinada.

Ainda em relação à técnica, vemos a prática educacional que, existia muito antes das reflexões sobre a educação e seus paradigmas. O conhecimento em ação provém de fontes muito diferentes e se reconstrói em diversos contextos, inclusive o institucional, como apresenta Ghedin (2005) quando constrói a idéia de professor reflexivo.

O trabalho do professor em sala para ensinar alguns conteúdos aos seus alunos, com o fim de alcançar objetivos por ele mesmo estipuladas é conhecimento na ação, segundo Shön (2000); e, se pensarmos dessa forma veremos que esse ato é tecnologia expressado em seu sentido etimológico.

Segundo Shön (2004):

A reflexão-na-ação tem uma função crítica, questionando a estrutura de pressupostos do ato de conhecer-na-ação. Pensamos criticamente sobre o pensamento que nos levou a essa situação difícil ou essa oportunidade e podemos, neste processo, reestruturar as estratégias de ação, as compreensões dos fenômenos bem como as formas de conceber problemas (p.33).

Alonso, (apud Sancho (2001, p. 85), ao citar Gimeno escreve que “A técnica pedagógica deve partir de um conhecimento da realidade, de sua gênese e funcionamento, mas a sua missão é guiar a configuração dessa realidade na relação marcada pelos objetivos”.

Há algumas décadas, a formação do professor limitava-se apenas em conhecimentos epistemológicos, preocupando-se como “transmitir” os conteúdos de suas disciplinas aos seus alunos. Assim sendo, pouco se falava na utilização do computador em sala de aula, tampouco em informática na educação, porque isso não fazia parte da cultura de muitos professores que importavam-se com a transmissão dos conteúdos, das informações e a recepção destes pelos alunos.:

Contudo, o uso do computador para uma mera transmissão de conhecimentos, tem sido a prática de muitos professores em universidades, fato esse que torna propício o não cumprimento de seu principal papel, ou seja, a de possibilitar a produção de pensamento e de conhecimentos.

Atualmente, a tecnologia informatizada apresenta meios muito mais práticos e cômodos para essa “simples” transmissão de informações, como é o caso de algumas universidades virtuais com o “ensino” a distância, que apenas transmitem a informação ao aluno, não tendo o contato professor-aluno, desfavorecendo processos reflexivos e a construção de um saber significativo, contribuindo para a construção da autonomia do aluno.

Diante desse dado questionável sobre algumas propostas de formação se sujeitos receptores em EAD – o ciberespaço vem ganhando cada vez mais espaço nas escolas, e muitas vezes sendo inserido também nas escolas e nas salas de aula.

1.2 Cibercultura e Ciberespaço: O ambiente da cultura informática

O termo *ciberespaço* foi, de acordo com Levy (1998), inventado por William Gibson no romance de ficção científica *Neuromante*. No livro, esse termo representa o universo das redes digitais. Hoje o termo indica todo o espaço virtual que compreende o meio e as interfaces de comunicação entre as redes de computadores. Lévy (1999) descreve o ciberespaço da seguinte forma:

Eu defino o ciberespaço como *o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores*. Essa definição inclui o conjunto dos sistemas de comunicação eletrônicos (aí o conjunto de redes hertzianas e telefônicas clássicas), na medida que se transmitem informações provenientes de fontes digitais ou destinadas à digitalização (p.92).

Essa definição aproxima-se, daquela apresentada por Ester Dyson, George Gilder, Jay Keyworth e Alvin Toffler em sua *Magma Carta for the knowledge Age in New Perspective Quartely*, (1994, p. 26-37). Segundo Lévy, para esses autores, o ciberespaço é a “terra do saber” (the land of knowledge), a nova fronteira cuja sua exploração hoje, é a tarefa mais importante para a humanidade.

Assim Pierre Levy (1999) define os termos cibercultura e ciberespaço da seguinte forma:

“O ciberespaço (que também chamarei de rede) é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica, não apenas a infra-estrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. Quanto neologismo “cibercultura”, especifica aqui o conjunto de técnicas (matérias e intelectuais), de práticas de atitudes de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço” (p.17).

A cibercultura traz novos modos de conhecimento, e entre esses

novos modos destaca-se a simulação, que é uma tecnologia intelectual que amplifica a imaginação individual. Nas palavras de Levy (1999) ela:

[...] permite aos grupos que compartilhem, negociem e redefinam modelos mentais comuns, qualquer que seja a complexidade deles. [...] Para aumentar e transformar determinadas capacidades cognitivas humanas (a memória, o cálculo, o raciocínio especializado), a informática exterioriza parcialmente essas faculdades em suportes digitais (p.165).

Assim como a escrita cuneiforme e os hieróglifos consistiam em uma expressão através da imagem, a escrita informatizada com seus ícones, segue sendo, da mesma forma, como uma nova escrita, porém reinventando o princípio da escrita.

A navegação, de acordo com registros históricos, foi o meio com que a escrita se difundiu no plano mundial, graças ao comércio Fenício. Atualmente a internet vem como forma de navegação difundir o uso do hipertexto através da rede mundial e da ligação das máquinas pelo ciberespaço.

1.3 Informática: A informação automática.

A etimologia do termo *Informática* indica que é proveniente da contração de outros dois termos: *informação automática*. A informática é conforme Cano (apud Sancho 2000. p. 157), “uma disciplina científica e uma técnica aplicada a âmbitos específicos que trata automaticamente de processos da informação”.

Conforme Rocha (2001) o fenômeno informático apresenta-se ainda embrionário, mas torna-se hoje impossível de ser detido, provocando inquietação e fascínio, ao mesmo tempo em que avança com grande velocidade, originando angústias aos seus usuários, diante da dificuldade de acompanhar sua rápida evolução.

A informática pode nos ajudar a reduzir tarefas rotineiras, acessar grandes volumes de informação, aumentar a precisão de nossos trabalhos como também ampliar o nosso tempo livre para o lazer.

Nas palavras de Bustamante (1993, p. 13): “[...] a informática aparece como paradigma ou tecnologia sementeira, cuja introdução fertiliza outros campos tecnológicos e científicos, provocando mudanças qualitativas”.

A história da humanidade está escrita, em boa parte, como sendo a história das máquinas e suas utilidades. Atualmente, o computador tornou-se um aparelho de uso comum em nosso meio social e passa a fazer parte da nossa cultura. Cano (apud. Sancho 2000, p.157) explica que ‘gradativamente tudo vai ficando cheio de computadores e aos poucos vamos aprendendo a conviver com eles em nossa vida pessoal e profissional’.

O primeiro computador pessoal surgiu na metade da década de setenta, com um grupo de jovens da Califórnia – EUA. Os membros mais ativos desse grupo tinham o projeto quase definido de instituir novas bases para a informática e, ao mesmo tempo, revolucionar a sociedade.

Esse grupo localizava-se na cidade de Siliycon Valley, que era um verdadeiro meio ativo para tal proposta, um lugar onde as instituições científicas e universitárias, indústrias eletrônicas que favoreciam que o conjunto de idéias entrasse em ebulição e reagisse.

No início dos anos setenta, havia poucos lugares no mundo com tamanha abundância e variedade de componentes eletrônicos quanto o Vale do Silício, nos arredores da universidade de Stanford.

Nesta época, encontravam-se empresas como a NASA, Hewlleet-Packard, Atari e Intel implantadas na cidade, e isso fazia com que todas as escolas oferecessem cursos de eletrônica. Nos finais de semana, engenheiros e voluntários se dedicavam a ajudar os jovens fanáticos por eletrônica a fazerem bricolagens nas garagens de suas casas.

Milhares de jovens se divertiam dessa maneira, fabricando rádios, amplificadores e, cada vez mais, dispositivos de telecomunicação e de cálculo eletrônico. As máquinas em questão não tinham teclado nem tela, eram construídas com dispositivos de segunda mão, sua capacidade de memória era ínfima e antes do lançamento da linguagem de programação *BASIC* em 1975 pelos adolescentes, Willian Gattes e Paull Allen, elas não serviam para quase nada, todo o prazer consistia em apenas construí-las.

O avanço dessas tecnologias traz consigo, um aumento

demasiadamente grande no volume de informações distribuídas pela rede mundial de computadores – a Internet.

Neste sentido, o conhecimento adquirido sobre um determinado assunto pode vir a se tornar obsoleto, devido à velocidade e o avanço das pesquisas tecnológicas e a maneira como os resultados são divulgados, através dos hipertextos¹⁰ e da mídia.

Concomitantemente a esse avanço de Informações, torna-se cada vez mais fácil e comum nas escolas o acesso a Internet, porém é fato que o seu uso ainda é restrito, tanto nas instituições escolares quanto em residências. Na atualidade, há cerca de 12 milhões de usuários residenciais ativos, sendo que existem cerca de 28 milhões que já tiveram acesso à rede pelo menos uma vez. O Brasil é o país da América Latina que possui o maior número de usuários de computador e de Internet, (grifo meu) haja vista a proporcionalidade entre máquinas e o número de habitantes¹¹.

Tem sido crescente o número de usuários brasileiros da rede Mundial (Internet): de 36 mil em 1994 para 20 milhões em Junho 2004. Assim o número de computadores pessoais aumentou mais de seis vezes, passando de 2,2 milhões em 94 para 15 milhões em 2001¹². E entre os novos usuários estão inseridos as escolas e todas as universidades do País.

A utilização de tecnologias - principalmente tecnologia informatizada – no contexto escolar está inserida em uma realidade econômica mais ampla, marcada conforme em um processo de reestruturação capitalista. No caso da profissão docente, os estudos têm apresentado lacunas teóricas e empíricas quanto ao uso de tecnologias informatizadas em seu cotidiano.

Diante de um universo de possibilidades de acesso a conteúdos e a cultura informatizada, como está a formação do professor nessa área? Há uma cultura sendo construída/instituída mundialmente e a escola e seus professores não podem ficar alheios a esse processo. De que cultura estamos falando? Levy (1998) enfatiza isso ao acrescentar que:

¹⁰ Hipertexto é um texto em formato digital, reconfigurável e fluído. Ele é composto por blocos elementares ligados por links que podem ser explorados em tempo real na tela. A noção de hiperdocumento generaliza, para todas as categorias de signos (imagens, animações, sons, etc.), o princípio da mensagem em rede móvel que caracteriza o hipertexto.

¹¹ Dados Ibope /NetRatings (2005). Esta pesquisa mostra também que os dados apresentados, apontam que cerca de 83% dos usuários de Internet no Brasil, possuem ou estão cursando o curso superior, e que mais de 80% pertencem às classes A e B.

¹² Dados Exame Digital (2000) e Ibope/NetRatings (2002).

[...] a primeira constatação diz respeito à velocidade de surgimento e de renovação dos saberes e *savoir-faire*. Pela primeira vez na história da humanidade, a maioria das competências adquiridas por uma pessoa no início de seu percurso profissional estarão obsoletas no fim de sua carreira.[...] o ciberespaço suporta tecnologias intelectuais que amplificam, exteriorizam e modificam numerosas funções cognitivas humanas (p.157).

Assim observamos conforme o autor a necessidade de uma atualização constante no que diz respeito a informática e ao ciberespaço, pois seu avanços, contribuem de forma significativa para a formação e a qualificação das profissões.

Diante de tais aspectos, observa-se uma metamorfose da escrita, tendo em vista a velocidade das informações e a praticidade em descrevê-las e disseminá-las, como, por exemplo: os e-mails, os sites, as mensagens por celular, gerando um novo modelo de escrita resultante da rapidez com que a informação deve ser gerada nos dias atuais.

2 O HIPERTEXTO NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR: UMA ANALOGIA SOBRE SUA EVOLUÇÃO DA ESCRITA

Observa-se no decorrer da história da escrita, importante relação entre signos, ícones, imagens que sinalizavam caminhos, ordens, encontros, tempos, entre outras interpretações. Assim é possível fazer uma analogia entre a história da escrita, seus sinais, signos e símbolos com a cibercultura e o uso dos computadores



em que, novamente, vemos em uma outra dimensão, os símbolos, ícones, barras de ferramentas, e nos links e figuras que estão inseridos nas páginas da web e nos *CD's ROM* multimídia..

Alguns estudiosos da escrita, entre eles o professor Francês Charles Higounet (2003), advertem que a história da humanidade se divide em duas eras: antes e depois da escrita. Higounet vai mais além dizendo que “talvez venha o dia de uma terceira era que será depois da escrita” Higounet (2003, p. 10).

O homem, através do tempo, sempre sentiu a necessidade de deixar registrada sua estada na terra – seus atos, proezas e conquistas – e no principio de sua existência procurou formas de se expressar, encontrando nos sinais a maneira mais conveniente.

Dessa necessidade, surge um advento que poderia até mesmo diferenciar o homem dos outros animais, foi quando surgiram os primeiros traços da escrita sintética ou ideográfica, segundo o termo alemão *Ideenchrift* escrita de idéias. Férvier *in* Higounet, 2003, relata que, para que haja escrita “é preciso inicialmente um conjunto de sinais que possua um sentido estabelecido de antemão por uma comunidade social, em seguida é preciso que esses sinais permitam gravar e reproduzir uma frase falada”.

As expedições arqueológicas têm um papel de suma importância com relação ao que se sabe hoje sobre a história da escrita. Elas, são realizadas em montes que os árabes chamam de *tell*, que significa “pilha”, o qual diferencia do nome dado a um monte de formação rochosa natural, que os árabes chamam de *jebel*.

Os *tell's* são considerados como montes artificiais, devido a sua arqueologia formada por amontoados sucessivos contendo escombros e refugos formados por restos de choupanas, casas, muros de cidades, templos e palácios.

Sobre os *tell's*, Keller (1955) nos relata que:

Em dado momento alguns homens edificaram ali um primeiro povoado, que foi destruído pela guerra ou pelo fogo ou foi abandonado por seus habitantes. Conquistadores ou novos colonos chegaram e se estabeleceram no mesmo local. Gerações após gerações, foram construindo no mesmo sítio suas povoações e cidades, uma sobre as outras. No curso dos tempos as ruínas e escombros de forma se amontoando camada por camada, metro após metro. Até formarem uma colina (p.32).

Pode-se assim dizer que cada *tell* é um livro de história da humanidade nas mãos dos arqueólogos que com suas descobertas vêm contribuindo cada vez mais para o entendimento da educação e da formação do homem.

Alguns historiadores e arqueólogos afirmam que os primeiros traços da escrita datam por volta de 8.000 a.C. Sua origem dá-se a necessidade do homem de deixar registrados os seus feitos durante o dia, para que pudesse ser lembrado e visto por outros, conforme nos explica Donato (1957):

A morte estava sempre nas vizinhanças, e a preocupação de viver o dia seguinte fez surgir a idéia de que a memória de um homem pode ir além de sua vida corporal, pelas façanhas que tiver praticado e de que tiver dado conhecimento aos outros. Daquele pensamento nasceu esta coisa tão importante: representar com figuras as proezas e os perigos vencidos. Com os instrumentos de que dispunha: facas de pedra, pontas de lanças ou de flechas, ossos e chifres, começaram a riscar nas paredes das suas cavernas aquelas coisas que não queriam esquecer ou que desejavam fossem conhecidas por outros

homens (p.13).

Essa técnica de transmitir os pensamentos por meios de sinais representativos é chamada de *pictografia*, palavra originária do latim *pictus* (pintado) e do grego *grafe* (descrição). A pictografia foi utilizada pelo homem durante alguns milênios, nas rochas das primeiras habitações humanas, e causa de certa forma, segundo Donato (1957, p.26), admiração ao verificar em algumas cavernas, como na França, Espanha, e até mesmo aqui no Brasil, a habilidade com que os rudes caçadores da Idade da Pedra reproduziam as cenas da vida diária.

Aparecem nessas pinturas o mamute, o rinoceronte, cavalos selvagens, lobos e ursos, as quais não consistem em simples desenhos esquemáticos, mas em verdadeiros e bem acabados trabalhos, quase sempre com várias figuras, em diferentes posições.

Se fizermos uma analogia entre o período da história da escrita e o ambiente onde se desenvolve a escrita na atualidade, podemos atribuir à rocha o significado do primeiro livro da humanidade e também como o primeiro ambiente o qual se desenvolve a escrita.

Com o advento da pictografia, seu aprimoramento levou o homem a representar também de forma gráfica, coisas que lhe sucedessem, assim como também as suas idéias. O desenho do sol, por exemplo, não significava mais apenas o astro, mas aquele período de tempo que o homem não sabia como chamar.

Reunindo esses desenhos em um conjunto de várias representações menores, criou-se uma verdadeira escrita, que expressava uma idéia. A essa escrita chamamos de *Ideográfica*. Um ideograma, então, não representa um determinado som ou uma letra, ele transmite uma idéia.

Segundo Donato(1957):

Se desejavam significar saudades de alguém grafavam a figura representativa desse alguém (homem ou mulher, caçador ou sacerdote, velho ou moço, ausente ou falecido - que todas as diferenciações já eram conhecidas e dominadas) tendo ao lado, à altura da cabeça, um pássaro em posição de levantar vô. Pretendiam significar que o seu pensamento estava sempre a partir para a pessoa amada, com a rapidez do vô do pássaro, a coisa mais rápida que conheciam (p.15-16).

A figura 1, mostra uma composição simples que diz que três homens passaram dois dias e duas noites numa montanha, Donato (1957):

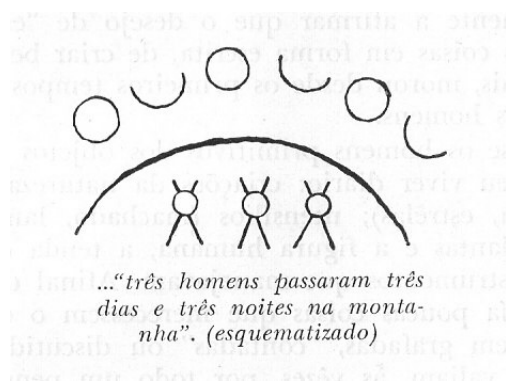


Figura 1

Assim, toda a escrita é traçada sobre um suporte ou algum tipo de “material subjetivo”, e para que isso aconteça são necessários certos elementos que compreendem todo o processo que envolve a técnica da escrita.

Elementos como lápis, caneta, papel ou até mesmo um muro, dão suporte para que a idéia ou o registro que se queira deixar possa torna-se real. O que era dito ou imaginário, é transmitido com a intenção de deixar gravado na história, ou durante um breve momento.

Os primeiros materiais a comportarem a escrita, foram as paredes das cavernas, as quais serviam de morada para o homens da Pré-história. A rocha sempre foi segundo Higounet (2003), o suporte por excelência das escritas monumentais:

Os hieróglifos egípcios, as inscrições hititas, os fragmentos de Biblos, os caracteres monumentais gregos e latinos são gravados na pedra dura ou, vez por outra, incisos em relevo. A escrita dita cuneiforme da Suméria e da Ásia anterior¹³ era, por outro lado, preferentemente traçada em tabuletas de argila fresca depois cozidas ao forno (p.16).

No mundo indiano, a folha de palmeira foi um grande advento e a

¹³ Antigo Oriente Médio, que abrangia o Egito, a Arábia, a Síria, a Palestina, a Mesopotâmia, a Armênia, O Irã e a Ásia Menor. Foi nessa região que as primeiras civilizações começaram a ser formar por volta de 4.000 A.C.[n. do T.] in Higounet (2003, p. 16)

exemplo disso, antes do papel, os chineses utilizaram lâminas de bambu e seda crua. Já os árabes utilizavam o couro como um dos seus primeiros suportes. Na Rússia medieval empregava-se a casca de bétula.

Em Roma, eram utilizadas tabuletas cobertas com cera, reunidas aos pares por três ou em número maior¹⁴. Descobertas recentes na África do Norte, tabuletas¹⁵ evidenciam que usavam a própria madeira como suporte para a escrita, datando do final do século V. Esse uso ainda se mantém no Marrocos.

Em Higounet (2003) vemos que:

Até aproximadamente o ano 3.000 a.C., escrevia-se sobre tijolos de barro, pele de animais, folhas de certas plantas, cascas preparadas, etc, este processo era difícil e trabalhoso. Foi então que, o homem pôs reparo numa planta nativa às margens do Rio Nilo. Era o papiro (*Cyperuspapyrus*) (p.35)..

Escrevia-se no papiro com uma tinta indelével, feita de fuligem. Servia de caneta um talo de junco, e, mais tarde, penas preparadas com fibras de bambu. O preparo do papiro atingiu uma técnica elevada. Conforme nos mostra Donato (1957), surgiram vários tipos de papiros:

Apareceram vários tipos de papiro. Os gregos e os romanos distinguiram os seguintes: o *hierático*, ou sagrado, destinado aos documentos religiosos; o *emporético*, usado no comércio comum, e certa variedade mais ou menos para o luxo social, um requinte surgido muito mais tarde que as duas primeiras, e chamado *liviano*, em homenagem a Livia, esposa do imperador Augusto (p.46).

O papiro foi utilizado durante a toda a antiguidade, e sua fabricação consistia em um monopólio do Egito até o século VII, por ser um material pouco resistente sendo seu uso completamente abandonado no século XI.

¹⁴ Dípticos, trípticos e polípticos.

¹⁵ Essas tabuletas foram denominadas tabuletas de *Albertini*, nome do primeiro estudioso a estudá-las.

Na Ásia Menor, os habitantes de Pérgamo, segundo a lenda, inventaram o pergaminho – *pergamenum*. Sua matéria prima é pele de cordeiro, bode ou veado novo. Por ser resistente e liso a Idade Média o conservou para os livros e as atas importantes, apesar da concorrência do papel. Sua utilização se torna comum no século IV vigorando até o final do século XIII¹⁶.

Da China veio a fabricação do papel, no entanto era fabricado a partir de trapos. O registro mais antigo de documentos escritos sobre papel, se refere a textos budistas e datam do século II. Os papéis da idade média eram fabricados com trapos de linho o que o tornava um produto muito caro, conforme Higounet (2003):

Todos os papéis da Idade Média eram fabricados com trapos de cânhamo e de linho, seu defeito era a fragilidade, a falta de flexibilidade, e até o século XIV, o preço de custo relativamente alto. Até o início do século XIX o papel fora fabricado unicamente à mão sobre uma fôrma. Hoje nossos papéis são tecidos de fibras vegetais. (p.18)

Acredita-se que o papel tenha desempenhado uma importante contribuição para a evolução da letra. O uso do papiro, e do pincel utilizado para a escrita, contribuiu para uma profunda modificação no traçados das letras nos antigos alfabetos semíticos. Com um material mais maleável e a ajuda do pincel, era possível traçar a escrita pictográfica e hieroglífica, com maiores detalhes e precisão.

O material utilizado para escrever teve uma importante influência na variação das formas gráficas. Higounet (2003, p. 19) nos explica que:

Entre as antigas escritas monumentais e os caracteres cuneiformes, de um lado, e as escritas chinesas e ocidentais da Idade Média, de outro, há a diferença de flexibilidade entre o cinzel, o junco cortado obliquamente, o pincel e a pena.

¹⁶ Higounet (2003, p.18), Donato (1957, p.46).

Nota-se que desde a Antiguidade romana as pessoas utilizaram três instrumentos para escrever: o estilo¹⁷, haste de ferro ou feita de mármore com ponta para traçar os caracteres nas tabuletas de cera; o cálamo¹⁸, junco cortado como penas, que permaneceu em uso até o século XII; e a pena¹⁹ de pássaro²⁰, afilada e fendida, mencionada desde o século VII por Isidoro de Sevilha.

É interessante observar que a diferença entre os caracteres das escritas depende, portanto, desses materiais e instrumentos. Porém, para compreendê-los é preciso atentar também para a psicologia dos povos e para os costumes e gestos dos escribas. A cultura também exerce um papel de importância para o uso dos povos a esses materiais.

Assim, os desenhos foram recebendo nomes e isso revolucionaria a história da linguagem e da evolução humana. Conforme escreve Donato (1957):

Suponhamos o caso da representação do *boi*. O sinal representativo desse animal já não era um desenho quase perfeito dele. O tempo e o uso haviam alterado profundamente aquelas linhas. Apenas a lembrança da origem podia ser percebida nos traços em uso. Pois, em determinado momento, o sinal em questão passa a representar o animal e também a sílaba que era a expressão sonora de boi. Isso significava que o sinal não era mais representativo da idéia, e sim, de um *som* (p.47).

Sabe-se, portanto, que essa divisão dos sinais teve como resultado a formação das primeiras letras.

Observa-se que o homem, com o passar dos anos, se preocupou em deixar gravado, através dos tempos, registros de seus feitos, suas conquistas, a história de seu povo, de sua nação, para que além de contá-las às futuras gerações, pudessem produzir conhecimento em seus mais infinitos aspectos.

Antes seus registros eram armazenados em forma de gravuras

¹⁷ *stilus* ou *graphium*.

¹⁸ *calamus*.

¹⁹ O uso de penas metálicas só foi generalizado no século XIX, Higounet (2003, p.20).

²⁰ Ganso e Cisne, sobretudo.

nas paredes das cavernas; atualmente, estas mesmas gravuras que expressando idéias, surgem nos hipertextos, que são armazenados tanto no ciberespaço como em *CD ROM*.

Se compararmos as técnicas e os materiais utilizados pelo homem para a escrita, desde o começo das civilizações, com as técnicas e os materiais hoje utilizados, veremos que um novo advento se mostra claro e perceptível. Uma nova técnica de escrever e de transmitir nossos conhecimentos se constrói e se inova constantemente.

Se na Antiguidade usava-se o papiro e a pena, hoje utilizamos, freqüentemente, uma interface virtual, inexistente fisicamente, mas que nos dá plena liberdade de expressarmos a escrita.

Atualmente, ao utilizarmos o computador como nosso meio de escrita, produzindo hipertextos e outros gêneros textuais que compreendem a escrita digital, clicamos muitas vezes em ícones para o acesso às informações, fato este que torna possível estabelecer relações com a antiga escrita egípcia, compreendida de símbolos e desenhos (hieróglifos). Conforme vemos na figura 2 em Donato (1957).



Figura 2

Ao invés de utilizarmos o papel ou o papiro, utilizamos os softwares editores de textos e de hipertextos como nosso caderno, quanto a pena, vemos representada pelo teclado. A escrita torna-se mais rápida e dinâmica, como o demótico²¹ em 1000 a.C.

Assim como os comerciantes fenícios, por meio da navegação,

²¹ Do grego *demos*, se constituiu no início do primeiro milênio, a.C a partir da escrita hierática. Seu sistema é o mesmo usado pela escrita hieroglífica, mas tem sua grafia simplificada para obter maior rapidez, porém, sua ligadura juntando entre si os sinais, tornam sua leitura mais difícil. Higounet (2003, p. 42).

causaram a expansão de seu alfabeto, contribuindo para a formação do alfabeto grego e de muitos outros²², na atualidade, as pessoas, principalmente os alunos ao “navegarem” na internet ou em um Hipertexto, têm a possibilidade de expandirem seus conhecimentos nas vias de informações, criando linguagens e escritas próprias decorrentes das escritas existentes, mas de forma a estipularem signos, abreviações e modelos de escritas inerentes a determinado tipo de navegação.

Dessa forma podemos exemplificar como são estabelecidos os diálogos nas salas de bate-papo ou nos softwares de conversação como o MSN²³. Palavras do tipo “você”, “cara”, “problema”, são constantemente substituídas respectivamente por “vc”, “kra”, “prblma”. Isso quando não por um animado. Conforme podemos observar no seguinte dialogo de dois internautas em um Chat:

Sujeito 1: *E ai kra, blz? (e ai cara, beleza?)*

Sujeito2: *Blz... td d bão (beleza... tudo de bom)*

Sujeito 1: *axo q num vo na facu hj (acho que não vou na faculdade hoje)*

Assim, uma nova cultura da escrita, denominada popularmente de Internetês está sendo criada junto à comunidade jovem e interferindo nas produções textuais dos alunos na escola. Essa linguagem vem associada também a símbolos (desenhos de carinhas, corações, entre outros) e palavras recodificadas e/ou mesmo criadas que expressa ao (aquele que está no outro lado da tela) o estado de humor, os desejos, a afetividade e o sigilo das informações veiculadas entre eles na web.

Aqui temos um exemplo desses símbolos que expressam esses sentimentos:

22 Muitas outras línguas receberam na sua formação a influência do alfabeto fenício. Na Ásia, estão nesse caso o árabe, o armênio, o georgiano, o mongol, o parsi, o pehlevi e o siríaco. Produziu também o ramo sabeu, dividido por sua vez em dois grandes grupos: etiópico e indiano. O etiópico dominou o centro-noroeste da África, e o indiano todos os povos e países do centro, do sul e do oeste da Ásia, formando treze línguas das quais algumas ainda hoje faladas. Essas treze línguas foram: ramo Pali – birmano, coreano, javanês, siamês; ramo Nagari – Bengali, Cashemiri, Gudjarati, Malaio, Maráthi e Tibetano; ramo Dravídico- Kanarês, Tamil e Telugu. Donato (1957, p.59).

²³ Software de comunicação desenvolvido pela Microsoft, com a finalidade de conectar pessoas, por meio do computador com acesso à internet, cadastrados em sua rede de usuários.

:) – feliz

:(- triste

:o – espantado

%) - doido

Pode-se concluir que “as navegações” continuam a apresentar novas descobertas e a socializarem as já existentes, porém por outras vias e com outros instrumentos.

1.4 Os Futuros Professores e as Navegações no Ciberespaço: o hipertexto, como evolução da escrita e construção da autonomia para aprender e ensinar

A idéia de Hipertexto foi anunciada pela primeira vez pelo matemático e físico Vannevar Bush em 1945, em um célebre artigo intitulado “As We MayThink”.

Quando falamos de hipertextos ou hiperdocumentos, tomamos a palavra texto em seu sentido mais amplo, não excluindo som ou imagem. O hipertexto é constituído por *nós* (os elementos de informação, parágrafos, páginas, imagens, etc.), e *links* entre esses *nós* indicando a passagem de um nó pra outro. Consiste basicamente em um texto dinâmico, estando sempre em movimento. Levy (2002) complementa a informação ao afirmar que :

Com um ou dois cliques, obedecendo por assim dizer ao dedo e ao olho, ele mostra ao leitor uma de suas faces, depois outra, um certo detalhe ampliado, uma estrutura complexa esquematizada.[...] A quase instantaneidade da passagem de um nó para outro permite generalizar e utilizar em toda a sua extensão o princípio da não-linearidade. Isto se torna a norma, um novo sistema de escrita, uma metamorfose da leitura, batizada de navegação. A pequena característica de interface “velocidade” desvia todo o agenciamento intertextual e documentário para outro domínio de uso, com seus problemas e limites (p.41).

O hipertexto se adequa perfeitamente ao uso educativo. O envolvimento do aluno na leitura interativa passa a ter um papel fundamental, o

qual contribui significativamente para a sua aprendizagem. Quanto mais ele interagir com o texto, se sentir dentro do texto, mais consistente será o seu aprendizado. O aluno se tornará uma espécie de desbravador, tendo, na figura do professor, aquele que norteia a aprendizagem, reforçando conceitos, para a construção do conhecimento, dentro de uma ação reflexiva.

O hipertexto torna-se, portanto, um instrumento didático, adaptado a uma pedagogia construtiva, que leva à construção do conhecimento, com base na aprendizagem reflexiva.

Segundo Lévy (1993):

O hipertexto retoma e transforma antigas interfaces da escrita. Se voltarmos às antigas escritas como a hieroglífica vemos os sinais e as palavras, eram representados por desenhos que exprimiam uma idéia, sendo em papiro, pergaminho ou até mesmo pintados nas paredes dos antigos palácios (p.34).

Atualmente, baseado na afirmação de Lévy, vemos que essas características estão conjecturadas nos hipertextos e na interface da informática com o usuário. Se observarmos a tela do computador, veremos os chamados “ícones de programas”, que, através de um desenho ou símbolo, expressam um ato ou indicam uma determinada tarefa.

As barras de ferramentas dos softwares, ao invés de palavras, trazem desenhos que propiciam uma leitura interpretativa, e indicam uma determinada tarefa.

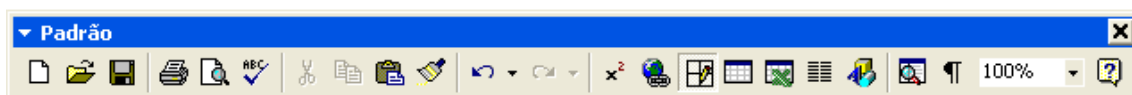


Figura 3: Representando uma barra de Ferramentas de um software processador de textos – hieróglifos da modernidade

O hipertexto permite que o leitor desenvolva um certo grau de liberdade e de autonomia na construção de seu entendimento em relação ao texto lido, pois, por meio de seus link's, que podem ser clicados sem requisitos prévios de leituras, há uma quebra na linearidade do texto, ficando ao interessado a possibilidade de escolher, determinar o quê, quando e como quer

desenvolver seus estudos

Segundo Braga (2005) *in* Marcuschi e Xavier(2005):

Essa nova forma de organizar o texto também convida o leitor a formas não lineares de interação. Embora a leitura do texto impresso não seja necessariamente linear, há diferenças marcantes em relação a hiperleitura que necessite ser ressaltadas (p.147).

A organização textual do hipertexto não depende de um eixo central que sustente, segundo Braga (2005), “um conjunto hierarquicamente organizado de informações secundária, exige que o leitor faça escolhas e também determine tanto a ordem de acesso diferentes segmentos disponibilizados no hipertexto.”

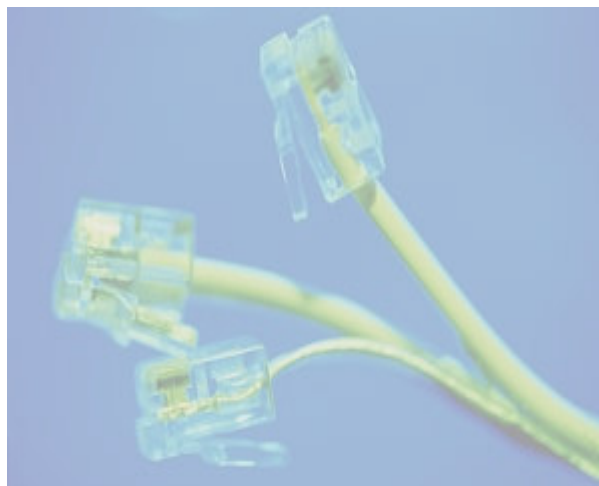
Com isso podemos afirmar que a quebra da linearidade do texto é uma característica da disponibilização de todo o hipertexto, e contribui significativamente para uma aprendizagem prazerosa, uma vez que o aluno determina os caminhos para a busca da sua aprendizagem.

Diante da possibilidade de ensinar e aprender pelas vias da cibercultura, de forma mais interativa e mais aproximada da realidade dos alunos em seu cotidiano, pelo acesso aos computadores nas escolas, nas “lan houses²⁴” nos games e nos centros de Inclusão digital oferecidos pelo governo é pertinente questionarmos: como os professores e a escola têm trabalhado com tais possibilidades no processo ensino-aprendizagem?

²⁴ Do inglês “casa plugada”, lugar onde se tem acesso a Internet, pagando por hora. Também oferecem jogos em rede.

3 TECNOLOGIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES.

O uso das tecnologias informatizadas, principalmente o uso da internet, como ferramenta de ensino que proporcione uma qualidade maior no trabalho docente e aumente o interesse na pesquisa, deve ser, na atualidade, uma das importantes discussões na formação continuada dos professores. Conforme Rocha (2001)



[...] a internet não deve ser vista como um meio que poderá extinguir o trabalho docente em sala, levando as pessoas cada vez mais a se interessarem pelas universidades virtuais. Não se deve fazer uma apologia ao uso do computador no ensino-aprendizagem, pois ainda que ela otimize os conteúdos e os apresente aos interlocutores de forma mais sedutora, não garante a aprendizagem (p.29).

Assim, conforme a autora, o processo ensino-aprendizagem não se efetiva somente pelo uso da máquina, mas, principalmente pelas aprendizagens criativas daquele que as propicia. Em Levy (1998) vemos que a informática na educação pode ser considerada mais do que uma ferramenta de transmissão de informações:

A informática para o ensino pode ser considerada como sendo mais do que uma simples ferramenta de transmissão e gestão da informação. Para uma corrente pedagógica do ensino superior e do segundo grau, a prática da programação estruturada é uma excelente iniciação ao pensamento algorítmico e modelizante. Para outros, favorece-se o desenvolvimento intelectual das crianças mergulhando-as num ambiente onde poderão manipular procedimentos sistemáticos (p.28).

Ela deve ser tida como uma aliada do professor, ao ensino e a pesquisa, como um lugar onde o professor possa ter liberdade e autonomia para criar e recriar suas práticas, incentivar a pesquisa dos seus alunos e a busca constante de informações para uma construção do saber dinâmico e reflexivo. É necessário pensarmos o uso dessa tecnologia de maneira que ela possa transformar o ensino de tornando-o de modo reflexivo.

Nas palavras de Libâneo (1998), o professor precisa ter uma formação que compreenda o uso da tecnologia de forma que:

[...] ajude o aluno a transformar-se num sujeito pensante, de modo que aprenda a utilizar seu potencial de pensamento por meios cognitivos de construção e reconstrução de conceitos, habilidades, atitudes, valores. Trata-se de investir numa combinação bem-sucedida da assimilação consciente e ativa desses conteúdos com o desenvolvimento de capacidades cognitivas e afetivas pelos próprios alunos visando à formação de estruturas próprias de pensamento, ou seja, instrumentos conceituais de apreensão dos objetos de conhecimento, mediante a condução pedagógica do professor que disporá de práticas de ensino intencionais e sistemáticas de promover o “ensinar a aprender a pensar”(p. 30).

Com a introdução da internet como ferramenta de trabalho e prática docente, o professor deixa de ser o centro, a causa e a razão da aprendizagem dos alunos e passa a se tornar mediador, acompanhando-os e assumindo um novo papel social enquanto educador, nessa proposta, os alunos passam a participar de um espaço de criação, favorecendo a autonomia na escolha e o desenvolvimento de atividades significativas que irão, de certa forma, desafiar seus pensamentos.

A internet abre espaço para que todos possam escrever e publicar. Isso, de certa forma, pode ser utilizado pelo professor como um espaço incentivador à produção de textos, tanto seus como dos alunos, incentivando-os à leitura, à pesquisa e à escrita.

É fato que a informática tem de ser vista como parte da cultura da sala de aula, ela deve estar inserida em todo o contexto atual da formação do professor. Braslavsky (2004 *apud* TEDESCO 2004), em se tratando da

informática como cultura, no mostra que:

Portanto, uma forma de garantir uma certa cultura informática para todos os profissionais da educação é a integração das NTIC25 na prática educativa dos formadores de professores. Com efeito espera-se que os profissionais que saíam das instituições formadoras de docentes contem com as atitudes críticas, habilidades e destrezas para que lhes seja possível avaliar a pertinência do uso de tecnologias na sala de aula.

Em face do exposto, vemos que o domínio da informática e as tecnologias que envolvem seu uso são de caráter fundamental para a formação docente em meio a atual cultura escolar. Cabe ao professor a prática de “aprender a aprender” para lidar com essas tecnologias, contribuindo, assim, para um desenvolvimento melhor de sua função como docente.

3.1 Os Professores e o uso da Informática: Cultura e Fobia no cotidiano da profissão

A inclusão digital na educação bem como o uso do computador como uma ferramenta de ensino e de formação docente, vem sendo tema de ampla discussão em congressos, simpósios e artigos voltados para a educação. Ainda assim tem se tornado um fator preocupante, tanto na aprendizagem do aluno, quanto na formação de professores as formas e os modelos com que esses e outros temas relacionados à tecnologia na educação, têm sido tratados no ensino e na formação docente.

A tecnologia informatizada torna-se cada vez mais comum, a ponto de fazer parte da nossa cultura. Alguns pais optam em matricular seus filhos em escolas que proporcionem um contato direto com a informática, tendo em mente que o mesmo estará, dessa forma, se preparando para o ingresso na sociedade do século XXI.

As exigências atuais no mundo do trabalho incluem o domínio da informática tendo em vista que as organizações das empresas, as vendas, os estoques, os faturamentos, enfim, toda a sua estrutura está mapeada pelos

²⁵ Novas Tecnologias de Informação e Comunicação

programas e ferramentas de monitoramento e acesso, inseridos nos computadores.

Diante disso, não se concebe mais currículos de cursos de formação profissional, dentre eles o de magistério, sem a inclusão das aprendizagens sobre informática voltada à futura profissão.

A importância do computador na educação dar-se-á, a partir do momento em que ele se torna parte da rotina dos professores, a ponto de consolidar-se como um novo *habitus*²⁶.

O *habitus* é uma noção filosófica que teve sua origem no pensamento de Aristóteles e na escola medieval, que foi estudada e retrabalhada, após 1960, pelo sociólogo francês Pierre Bourdieu.

De acordo com pesquisas feitas sobre o *habitus*, Loïc Wacquant (2002)²⁷ aponta, em uma de suas publicações²⁸, o seguinte estudo sobre o tema:

Contudo, esse novo *habitus* deve ser entendido como uma prática essencial na formação do professor reflexivo para uma aprendizagem significativa. Para Perrenoud (2002 p.81), “No desenvolvimento da postura reflexiva, é preciso formar o *habitus* e favorecer a instalação de *esquemas*

²⁶ As raízes do *habitus* encontram-se na noção aristotélica de hexis, elaborada na sua doutrina sobre a virtude, significando um estado adquirido e firmemente estabelecido do carácter moral que orienta os nossos sentimentos e desejos numa situação e, como tal, a nossa conduta. No século treze, o termo foi traduzido para Latim como *habitus* (participio passado do verbo *habere*, ter ou possuir) por Tomás de Aquino na sua *Summa Theologiae*, em que adquiriu o sentido acrescentado de capacidade para crescer através da atividade, ou disposição durável suspensa a meio caminho entre potência e ação propositada. Foi usado parcimoniosamente e descritivamente por sociólogos da geração clássica como Émile Durkheim (no seu curso sobre *L'Évolution Pédagogique em France*, de 1904-5), pelo seu sobrinho e colaborador próximo Marcel Mauss (maisdestacadamente no seu ensaio sobre “As técnicas do corpo”, de 1934), assim como por Max Weber (na sua discussão sobre o ascetismo religioso em *Wirtschaft und Gesellschaft*, de 1918) e Thorstein Veblen (que medita sobre o “*habitus mental predatório*” dos industriais em *The Theory of the Leisure Class*, de 1899). A noção ressurgiu na fenomenologia, de forma mais proeminente nos escritos de Edmund Husserl, que designava por *habitus* a conduta mental entre experiências passadas e ações vindouras. Husserl (1947/1973) também usava como cognato conceptual o termo *Habitualität*, mais tarde traduzido para Inglês pelo seu aluno Alfred Schutz como “conhecimento habitual” (e daí a sua adopção pela etnometodologia), uma noção que se assemelha com a de *habito*, generalizada por Maurice Merleau-Ponty (1945) na sua análise sobre o “corpo vivido” como o impulsor silencioso do comportamento social. O *habitus* também figura de passagem nos escritos de outro estudante de Husserl, Norbert Elias, que fala de “*habitus psíquico das pessoas ‘civilizadas’*” no estudo clássico *Über den Process der Zivilisierung* (1937).

²⁷ Distinguished Professor of Anthropology and Sociology, New School for Social Research – New York;

Centre de Sociologie Européenne – Paris.

²⁸ http://sociology.berkeley.edu/faculty/wacquant/wacquant_pdf/ESCLARECEROHABITUS.pdf

reflexivos". O autor ainda continua, ao citar Bourdieu (1972,1980): "O *habitus* é nosso sistema de esquemas de pensamentos, de percepção, de avaliação e de ação; é a "gramática geradora" de nossas práticas (grifo meu). Perrenoud enfatiza que:

Os professores precisam menos de uma formação profissional para aprender a pensar, pois seu itinerário prévio já providenciou isso. Porém será que eles possuem as posturas e os *habitus* mentais próprios de um profissional reflexivo? (p.36)

Atualmente, estamos vivendo um novo tipo de cultura e sociedade. Uma sociedade ciberculturista, inserida dentro de um universo de *bits*²⁹, *bytes* e informações constantemente atualizadas. E torna-se interessante observar que, dentro dessa sociedade, dessa cultura e do meio digital que a compreende, estão inseridos novos paradigmas, novos conceitos que, de certa forma tornam material o que é virtual, existente, visível e compreensível, algo que na verdade não existe de forma física e palpável, mas de forma lógica, pode ser compreendida pela razão (*logos*).

Assim o domínio de tais aprendizagens e a reflexividade sobre elas e a partir delas consiste em um desafio para os docentes. É estranho e ao mesmo tempo perceptível que atualmente quando falamos de Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC), presenciamos a existência de duas culturas distintas, tornado-se dois grupos opostos. Uma cultura que está totalmente inserida no contexto atual das práticas e usos dessas tecnologias, tanto professores como alunos e uma outra que está totalmente fora desse contexto, que não se encaixa dentro dos paradigmas que a compõe, a ponto de se sentirem excluídos.

Sancho (2001, p. 43) classifica de forma distinta a postura dos professores em dois grupos. A autora denomina um grupo *tecnofóbo* e outro *tecnófilo*. Segundo a autora, esses dois grupos revelam a postura dos professores diante da possibilidade de considerar o conhecimento tecnológico nos processos de ensino.

²⁹ As capacidades de armazenamento dos suportes de memória são medidas em bits (unidade de codificação elementar: 0 ou 1) ou em bytes (8 bits). O byte corresponde ao espaço de memória necessário para codificar um caracter alfabético.

Do lado *tecnóforo*, podemos situar professores para os quais o uso de qualquer tecnologia (instrumento, sistema simbólico ou organizador) que eles não tenham usado durante o seu período de acadêmico, ou que tenha passado a fazer parte da sua vida pessoal e profissional, representa um perigo para os seus valores e suas práticas já adquiridas.

Esse quadro manifesta-se desde a antiguidade. Um exemplo de tecnofobia pode ser encontrado na da posição de Sócrates diante da utilização da escrita³⁰. Segundo Platão, no diálogo de Fedro, Sócrates considerava que se os homens apreendessem a *techne* da escrita, o esquecimento seria implantado em suas almas, deixariam de exercitar a memória porque confiarão no que está escrito.

Sancho (2001) comenta que:

Quando o uso da imprensa foi generalizado, a maioria das pessoas que se dedicou ao ensino, se mostrou contra a propagação dos livros, que eram vistos como uma ameaça à sua autoridade. Se os alunos podiam ler a informação que lhes transmitiam, qual ira ser a sua função? (p.43).

Em sua pesquisa, a autora (ibidem) ainda relata que, discutindo com um professor de história sobre a dificuldade dos alunos para entenderem alguns conceitos sobre as flutuações da população, foi lhe perguntado por que não usava alguma simulação por computador que os auxiliasse a explorar, representar e elaborar este conceito. O professor respondeu ser contrário à utilização de qualquer máquina ou artifício de tratamento da informação e argumentou o seguinte:

Os alunos, fora da escola, estão cercados de todo o tipo de informação e não costumam dedicar muito tempo a informação escrita, aos livros. Em sua opinião, a escola devia ser uma espécie de “bastão”, uma defesa desta forma de representar o

³⁰ A escrita é uma das tecnologias mais refinadas, sem dúvida alguma, uma das que têm sofrido conseqüências mais importantes para o desenvolvimento e a transmissão de todo o tipo de informação e conhecimento (Sancho 2001, p.47).
Desse modo a escrita não é apenas um procedimento a fixar a palavra, um meio de expressão permanente, mas também da acesso direto ao mundo das idéias, reproduz bem a linguagem articulada, permite ainda aprender pensamento e fazê-lo atravessar o espaço e o tempo (Higounet 1955, p.10).

conhecimento. Como os alunos acediam o conhecimento ou o que aprendiam, não era importante (p.43).

Através desta posição podemos analisar que ele estava defendendo o que já sabia, os meios (a aula expositiva, o quadro, os livros,...) que, segundo a autora, lhe haviam possibilitado à descoberta de um mundo de uma maneira determinada, desconsiderando a existência de outras formas de explorar o conhecimento, pois consistiam em ameaças ao que fora estabelecido, ou seja, ao que ele dominava e entendia.

Nesses casos, assumir uma nova postura em relação a utilização dessas tecnologias por professores que se enquadram nesse grupo, significa ter que reformular a sua prática, em suma, adquirir novos conhecimentos pedagógicos acerca da tecnologia, criar ou submeter-se a uma situação de instabilidade e isto lhes causa fobia. Rocha (2001) em seu estudo sobre a formação de professores em programas de EAD com o uso de computadores, assim descreve sobre os professores:

Torna-se misterio que o professor esteja preparado para atingir um determinado patamar de compreensão, a fim de entender a tecnologia como um elemento facilitador para a articulação do currículo e da construção do conhecimento, o que, segundo POPPOVIC (1996), parece não ocorrer visto que pesquisas têm indicado que 75% dos professores estão num continuum e que além destes, há 15% "fóbicos", que odeiam computadores (p.21).

Em relação ao grupo dos professores tecnófilos, estão aqueles que, segundo Sancho (2001):

Saúdam a escrita como uma liberação e uma forma de acumular e expandir o conhecimento, iam aos livros à solução para os problemas do ensino, como uma forma de liberar os professores dos aspectos mais transmissores e repetitivos de seu trabalho e de possibilitar aos alunos o acesso mais amplo e diversificado à informação ou ao conhecimento acumulado (p.44).

Segundo a autora, a proliferação do uso das aplicações das novas tecnologias da informação e da comunicação (NTIC), sejam computadores e os sistemas multimídia, e as redes de comunicação, tem gerado nos últimos 20 anos grandes expectativas no âmbito da educação.

É importante citar o ponto de vista de autores como Lamb (1992 apud SANCHO, 2001), onde encontramos uma referência sua ao tema em questão afirmando que:

Todos os recursos didáticos surgiram nos últimos séculos, desde os livros-textos e quadros a projetores de slides, vídeos e computadores, reúnem-se agora em uma única estação de trabalho interativa unidos a redes de alcance mais amplo que farão chegar a informação áudio, vídeo e oferecidos aos estudantes tanto nas escolas como fora delas [...]A utilização de diferentes canais permite que os professores levem em consideração os diferentes estímulos cognitivos. A multimídia estimula a exploração, a auto-expressão e um sentido de propriedade quando permite que os estudantes manipulem os seus componentes.(p.33).

Ainda é possível observar, ao analisar o comportamento desses grupos, um certo preconceito. Na maioria dos casos, a relação dos professores tecnófilos é de superioridade em relação aos professores tecnófobos. Esses, em muitos casos, se sentem inferiorizados, devido ao fato de que a universidade, ou escola onde leciona, não possui recursos para esse tipo de desenvolvimento de aprendizagem.

Nesse aspecto, o trabalho de Elias e Scotson (2000) torna-se um instrumento referencial para a análise das relações comportamentais desses grupos, num contexto social. Ao observar as relações sociais em uma comunidade que chamaram ficticiosamente de Winston Parva, identificaram a existência de uma divisão social, marcada pela diversidade social e cultural entre dois grupos de moradores, a qual foi caracterizada como uma relação de *estabelecidos e outsiders*.

Mas ainda, em todos esses casos, os indivíduos “superiores” podem fazer com que os próprios indivíduos inferiores se sintam, eles mesmos, carentes de virtudes – julgando-se

inferiores [...] Em suma tratavam os recém-chegados como pessoas que não se inseriam no grupo, como “os de fora”. Esses próprios recém-chegados, depois de algum tempo, pareciam aceitar, com uma espécie de resignação perplexidade, a idéia de pertencerem a um grupo de menor virtude e respeitabilidade, o que só se justificava, em termos de sua conduta efetiva, no caso de uma pequena minoria.

Ao compararmos o estudo de Elias e Scotson com a atual circunstância que envolve os dois grupos de professores já citados, os que utilizam NTIC e os que não utilizam NTIC, veremos que é possível estabelecermos uma relação entre outsiders e os professores que não utilizam essas tecnologias, pois em alguns casos, se sentem excluídos desse contexto.

Alguns professores até tentam utilizar a internet para a pesquisa e as salas de aulas virtuais para o ensino, porém o seu limitado ou até mesmo insignificante conhecimento da parte operacional do computador, contribui para que o mesmo se exclua dessa cultura.

3.2 Os Alunos na era Digital e o Dilema dos Professores

Na atualidade um dos grandes desafios para o professor é se adaptar a cultura digital, parte integrante da vida de muitos alunos universitários, das diversas camadas sociais.

Não é, incomum, termos professores ainda não familiarizados com recursos como blogs, fotologs e o próprio uso da Internet, sendo seus alunos, em muitos casos, dominantes dessas ferramentas.

Diante dessa realidade, vemos docentes com dificuldades migrando para tais aprendizagens, por meio dos cursos básicos de informática, por não terem um contato direto com essas ferramentas, fato que não acontece com alunos que já se encontram imersos nessa tecnologia, ou seja, os chamados “nativos digitais”.

Recentemente uma matéria publicada pela revista *Época*, intitulada: *Os filhos da Era digital – Como o uso do computador está transformando a cabeça das crianças e como protegê-las das ameaças da Internet* – por Kátia

Metello e Luciana Vicária, trouxe relatos de crianças e jovens que nasceram imersos na era digital.

A matéria referencia o artigo: *Digital natives, digital immigrants* (“*Nativos digitais, imigrantes digitais*”) de Mark Prensky (2001), em anexo, e que mostra uma divisão entre aqueles que vêem o computador como novidade e os que não imaginam a vida antes dele.

De acordo com Prensky (2001), os imigrantes são os que assistiram o nascimento da Internet e se adaptaram a ela e, apesar, de acessar a rede com desenvoltura, ainda preferem ler, por exemplo, um artigo impresso.

Já os nativos digitais, tem contato com a tecnologia logo na infância, segundo o autor, crianças com menos de dois anos já se sentem atraídas por vídeos e fotos digitais.

Segundo as autoras, Metello e Vicarria, em seu artigo, as crianças fazem:

[...] amigos pela rede, conhecem o mundo pelos buscadores, desenvolvem habilidades por meio de videogames, criam páginas pessoais em fotologs, blogs e sites de relacionamento. Além de navegarem na Internet, são capazes de operar outros aparelhos eletrônicos com muita facilidade.

Em entrevista à revista *Época*, Prensky afirmou a respeito das crianças nativas da era digital o seguinte: “Eles migram de um software para outro como se trocassem a gangorra pelo balanço”.

Essa facilidade, com o uso da Internet, se dá devido ao seu contato ainda quando criança com a tecnologia. Segundo as autoras:

A intimidade com o computador, costuma chegar aos 4 anos. Nessa idade , já deslizam o mouse olhando apenas para o cursor na tela. Aos 5, reconhecem ícones, sabem como abrir um software e começam a se interessar pelos primeiros jogos virtuais. [...] Aos 7, é a hora do primeiro grande parco tecnológico na vida dos nativos: eles criam um e-mail, a identidade para quem navega no mundo virtual.

As autoras apresentam ainda no artigo o caso de Maria Eduarda que, com apenas seis anos de idade, criou sua página no Orkut, antes mesmo de saber escrever seu próprio nome.

Segundo a revista, Maria Eduarda, 7anos, queria ter um álbum de fotos digitais que pudesse ser visto na casa da avó e das amigas:

Em vez de um fotolog, Maria Eduarda pediu que a mãe criasse uma página no Orkut para ela. Os pais já eram usuários do maior site de relacionamento no Brasil. Maria Eduarda, hoje com quase 7 anos e quase alfabetizada, se interessa por grupos de afinidades. A mãe continua a escrever para ela no computador.

Em pesquisa do Ibope/NetRatings realizada em fevereiro deste ano, dos 32,1 milhões de internautas brasileiros, 1,35 milhão são crianças na faixa entre seis e onze anos . Nos últimos dois anos, esse número cresceu em 462 mil e a tendência é que aumente muito, com a entrada de novos nativos digitais nessa estatística.

No Brasil a Internet tem trazido inúmeras contribuições para a sala de aula, a esse respeito, a professora Maria Tereza Freitas, coordenadora do grupo de Pesquisa e Linguagem da Universidade Federal de Juiz de Fora, que estuda a escrita dos adolescentes na Internet, afirma que os alunos “lêem e estudam mais com a rede”.

Para ela os blog's, os diários virtuais também são boas ferramentas para a escrita, e os chat's contribuem para o pensamento crítico e ajudam a desenvolver uma melhor argumentação (Revista Época, nº 486,set/2007 p.87).

A respeito disso, educadores estudiosos do tema, têm-se manifestado de forma positiva no que diz respeito da inclusão dessas ferramentas no processo de ensino-aprendizagem. Segundo Moran (2007):

A Internet está se tornando uma mídia fundamental para a pesquisa. O acesso a portais de busca, a disponibilização de artigos por palavras-chave facilitam muito o acesso às informações desejadas. Nunca até agora, professores, alunos e cidadãos em geral tiveram acesso à riqueza e variedade de milhões de páginas *web* de qualquer lugar, a qualquer momento e, em geral, de forma gratuita (p.103).

Se pensamos nessa ótica, veremos que o professor necessita estar atento as questões que envolvem o domínio da Internet e suas ferramentas e sua utilização na educação, como é o caso dos blogs e fotologs, que de certa forma podem contribuir muito para o desenvolvimento crítico do aluno.

Assim vemos que são inúmeras as possibilidades do uso da Internet como ferramenta na produção de conhecimento e no caráter formativo, criativo e reflexivo do aluno. É necessário para tanto, que aja uma formação de professores para o domínio dessas ferramentas. Sendo por meio de estudos e pesquisas de como utilizá-las para a formação do professor e do aluno.

Algumas Universidades, já incorporam essas ferramentas em seus cursos de formação de professores, outras, porém ainda parecem insistir na idéia de que informática na educação é para o ensino básico da informática, como aprender a operar o computador e seus softwares, tais como editores de textos e planilhas eletrônicas.

Analisando tal realidade, a questão que surge em relação a formação de professores é: estariam os professores-formadores trabalhando a disciplina de Informática Educativa na concepção técnica, como apoio instrumental, com os futuros professores? Essa questão tentaremos responder na análise dos dados fornecida pelos sujeitos da pesquisa.

3.3 Informática educativa: O papel do Professor em uma aprendizagem para a reflexão.

As mudanças muito rápidas têm, causado certo desconforto aos professores, e a dificuldade (em muitos casos) em acompanhar o desafio de manter-se constantemente atualizados. Com o avanço da tecnologia é possível, por exemplo, assistir a um massacre no oriente médio, a catástrofe causada por um furacão, ou a descoberta da cura para uma doença, em tempo real, estando em qualquer lugar do mundo.

Assim, as alterações advindas com as tecnologias ora assustam e acomodam, ora instigam e mobilizam as aprendizagens docentes.

As mudanças que ocorrem na organização e na produção de conhecimentos, desenham a base de um novo modelo de sociedade e de

cultura, no qual a inteligência passa a ser compreendida como o fruto de agenciamentos coletivos (RAMAL)³¹ entendidos como um espaço que conceitua conhecimento e inovações tecnológicas junto a pessoas e grupos com interesses e idéias afins. Assim sendo, mudam-se as estruturas da nossa subjetividade, como também as formas de construção do conhecimento e os processos de ensino e aprendizagem.

Queremos destacar aqui alguns elementos que, segundo Ramal (2002) contribuem diretamente para essa mudança:

O primeiro elemento considerado de suma importância desse conjunto de mudanças na relação com o saber está relacionado a velocidade com a qual as informações circulam e são produzidas. Conhecimentos anteriores são modificados, revistos, ou se tornam simplesmente obsoletos.

Ramal ao analisar a prática profissional em um dado ofício, salienta que:

Até pouco mais de duas décadas, a pessoa que aprendia um ofício sabia que, provavelmente, a maior parte dos conhecimentos assimilados ainda seria válida até o fim de sua carreira. Hoje muitos precisam reinventar o próprio ofício, pois a cada instante surge uma nova técnica, ou há estudos aperfeiçoando uma determinada técnica.

Assim, vemos que no ofício de professor, uma necessidade intrínseca de repensar constantemente na sua didática e no seu papel pedagógico, de forma que não se limite a um transmissor de informações FREIRE³² (2003), mas que segundo o autor, se torne autônomo em sua prática, em seu pensamento, fato este que surge em meio a um processo de reflexão sobre a sua prática.

Essa reflexão sobre a prática do professor, deve ser de forma crítica, e ter a função de analisar todo o conhecimento dessa ação. Sobre esse ato de refletir sobre a prática, ou podemos assim dizer, sobre a ação de

³¹ Andréa Cecília Ramal é Doutora em Educação pela PUC/Rio. Pesquisa há 8 anos as novas formas de pensar e aprender a partir das multimídias e tecnologias digitais. Tem artigos publicados em jornais e revistas pedagógicas, tanto no Brasil como no exterior, abordando o tema de educação na cibercultura a partir da leitura hipertextual.

³² Em Pedagogia da Autonomia (p.47) Paulo Freire escreve "...ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção".

ensinar, vemos autores como Schön (2004) afirmando que:

A reflexão-na-ação tem uma função crítica, questionando a estrutura de pressupostos do ato de conhecer-na-ação. Pensamos criticamente sobre o pensamento que nos levou a essa situação difícil ou essa oportunidade e podemos, neste processo, reestruturar as estratégias de ação, as compreensões dos fenômenos ou as formas de conhecer os problemas (p.33).

Para estudiosos como Liston e Zeichner (1991 apud CONTRERAS 2002), a teoria de Schön sobre o processo de reflexão na ação é limitada. Segundo os autores, a obra de Schön foi realizada sobre “pressupostos de profissionais que se envolvem individualmente em práticas reflexivas, que tem como objetivo apenas modificar de forma imediata o que está em suas mãos” Contreras (2002).

Sobre a prática reflexiva Liston e Zeichner (1991 apud CONTRERAS 2002) afirmam que:

A prática reflexiva competente pressupõem uma situação institucional que leve a uma orientação reflexiva e a uma definição de papéis, que valorize a reflexão e a ações coletivas orientadas para alterar não só as interações dentro da sala de aula, mas também entre escola e comunidade imediata e entre escola e as estruturas sociais mais amplas (p.81).

De acordo com Contreras (2002), no processo de reflexão sobre a prática, a autonomia não pode ser analisada de uma perspectiva individualista, e sim como algo circunstancial. Segundo o autor:

A perspectiva do docente como profissional reflexivo, nos permite construir a noção de autonomia como um exercício, como forma de intervenção nos contextos concretos da prática onde as decisões são produto de consideração da complexidade, ambigüidade e conflituosidade das situações. [...] a autonomia se atualiza e se configura no mesmo intercâmbio

que a relação se constitui (p.197).

Ainda a respeito da reflexão sobre a prática de ensino, vemos que esse ato torna o professor como um agente investigativo na sala de aula. Assim expressando essa afirmação Lima (2005), escreve:

Acredita-se que quando o professor reflete sobre na e sobre a sua ação, ele converte-se num investigador na sala de aula. O professor desponta como alguém capaz de refletir sobre sua própria prática, buscando entender o significado das situações em que se encontra inserido. Acredita-se que essa atitude possa levá-lo a pensar sobre o que faz e a redefinir seus processos de trabalho em nome da aprendizagem, do desenvolvimento cognitivo e do fortalecimento intelectual de seus alunos (p.21).

O segundo elemento fundamental está, vinculado à compreensão das relações entre trabalho, cidadania e aprendizagem. O que significa a necessidade de dominar não só a leitura e a escrita, mas também as outras linguagens utilizadas pelo homem, analisar dados e situações, compreender o contexto e agir sobre ele, ser receptor crítico e ativo dos meios de comunicação. Localizar a informação e utilizá-la criativamente se tornam, saberes estratégicos para a vida cidadã no contexto democrático.

Um terceiro elemento que compõe este quadro de mudanças está relacionado às tecnologias. Durante séculos, as sociedades humanas se valeram da oralidade como principal forma de transmissão e aprendizagem dos saberes culturais, e, ao longo de outro vasto período de tempo, a escrita se associou a essa oralidade, trazendo novos modos de relação com o conhecimento e ampliando determinadas capacidades humanas e relativizando outras. Neste momento instaura-se um novo pólo comunicacional.

Esses elementos, como fatores que agregam mudanças na produção de conhecimento, fazem com que nós, professores, necessitemos conhecer e avaliar, para podermos tomar decisões informadas, quanto às tecnologias da informação e da comunicação disponíveis que já fazem parte do ambiente do corpo docente e discente.

Por meio desses elementos, emergem questões que envolvem o

mau uso da internet, como ferramenta pedagógica. É comum vermos trabalhos apresentados pelos alunos, em que se observa, claramente, que não foram produzidos pelos mesmos, mas sim copiados ou *baixados*³³ da internet.

Essa prática dar-se à pela busca da facilidade do aluno em suas aprendizagens, que otimiza, o tempo, mas superficializa o conhecimento a ser adquirido, como também a aceitação dos professores do material recebido como fruto de pesquisa, podendo dessa forma, articular a pesquisa à situações que necessite do aluno, o raciocínio lógico na busca, pesquisa, criatividade na articulação da síntese, entre outras possibilidades.

O professor, neste caso, deve ser um agente estimulador na produção do conhecimento e na autonomia do aluno e não um repassador de rotinas a serem seguidas quando das buscas na internet.

Nessa linha de pensamento, de que a internet deve ser utilizada pedagogicamente para subsidiar, apoiar, ampliar o universo de leitura e de acesso aos conhecimentos, busco o embasamento de alguns teóricos para contribuir com uma análise mais aprofundada em relação a autonomia do aluno e do professor, à luz das novas tecnologias de ensino.

O estímulo à busca de novos referenciais passa pela propositura de um professor criativo, que incentiva, entusiasma, conduz e motiva o aluno de forma que se sinta instigado a buscar em outras vias, que não as do cotidiano da sala de aula, a complementaridade da sua formação. Assim, é possível encontrar em Paulo Freire (2004) uma contribuição importante quando assim se revela:

Saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou, a sua construção. Quando entro em uma sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, às perguntas dos alunos a suas inibições; um ser crítico e inquiridor, inquieto em face da tarefa que tenho – a de ensinar, não de transferir conhecimento (p.47).

³³ O termo *baixar*, vem da tradução do termo em inglês *download*, que significa trazer para a memória física do computador o arquivo encontrado na internet.

Assim, entre ensinar e transferir conhecimentos há uma diferença, um consiste em uma preocupação com a elaboração de metodologias e articulações para que o aluno construa referenciais a partir do que o professor oferece, o outro, se preocupa com que o aluno apreenda, simplesmente, o que lhe foi oferecido.

Perissé (2004), “retratando” o professor, filósofo e educador espanhol Alfonso Lopes Quintaz, se reporta ao ensino como o trabalho de “criar possibilidades” sempre, para que o aluno aprenda, à partir do comprometimento do professor, sendo este induzido de certa forma pelo entusiasmo ao ensinar :

No momento em que o professor encontra-se comprometido com os valores que se revelam como tais na sua prática educacional, brota nele um indisfarçável entusiasmo pela vida...um contínuo entusiasmo pelo estudo, pela pesquisa, pela leitura meditada, pela reflexão, pelo diálogo vivo....Entusiasmado, o professor entusiasma (p.16).

O comprometimento ao ensinar, segundo Quintaz, envolve também, entusiasmo, que auxilia a promover aprendizagens significativas. A respeito disso, ensinar e aprender significativamente, segundo Lima (2005) implica em:

[...] atribuir significado ao conteúdo da aprendizagem, o que supõe a contínua revisão, modificação, enriquecimento e estabelecimento de diferentes conexões e relações entre o que já se sabe e o novo conteúdo e/ou entre os vários elementos constitutivos do próprio conteúdo da aprendizagem (p.41).

Assim, para ensinar e aprender significativamente, a tecnologia consiste em uma grande aliada, porque propicia a construção de conhecimentos em diversos espaços, motivando alunos pelo potencial dos softwares educativos, pelas possibilidades que o computador e a internet oferecem e pela pesquisa em tempo real em diversos espaços formativos.

Almeida (2005), sobre o uso do computador na educação em uma prática reflexiva e crítica, enfatiza que:

Do mesmo modo que o professor é capaz de montar uma apostila sobre determinada unidade, ou escolher textos para ilustrar e aprofundar suas aulas e até produzir materiais instrucionais para revisão, ele poderá ser um projetista que propõe materiais a serem programados, aos quais ele pode criticar, recompor, aumentar usas parcialmente etc. [...] Assim o computador representaria um instrumento auxiliar no seu trabalho (p.31).

O hipertexto pode ser uma ferramenta usada pelo professor junto aos alunos, no sentido de promover a autonomia da/na aprendizagem do aluno, tendo em vista que possibilitam aprendizagens sem ordem hierárquica, tempo e lugar. Pelos hipertextos os alunos são gestores da ordem que querem atribuir às suas aprendizagens e, mesmo quando e em que tempo elas se darão.

Contudo, a inserção das tecnologias na educação não deve produzir a idéia de que autonomia do aluno é fazer com que ele aprenda sozinho, as aprendizagens acontecem, sobretudo com a participação do professor como articulador.

Lima (2005, p.51) reforça a questão do uso das novas tecnologias na construção da identidade docente. Segundo a autora:

As contínuas mudanças tecnológicas, a aceleração dos processos de informação e a imensa acumulação de saberes exigem dos indivíduos não a mera reprodução do que receberam na escola, mas a manifestação de autonomia, seja na organização e realização de suas atividades, seja na maneira de pensar, aprender o mundo, encontrar formas criativas de lidar com as circunstâncias em que se encontrem inseridos (p.51).

Dessa forma, a tecnologia deve ser associada ao ensino e às aprendizagens como possibilidades de desenvolvimento do pensamento reflexivo e não repetitivo, pois conforme Alarcão (2003, p.41).

Queremos que os professores sejam seres pensantes, intelectuais, capazes de gerir a sua acção profissional. Queremos também que a escola se questione a si própria, como motor de seu desenvolvimento institucional. Na escola e nos professores, a constante atitude de reflexão manterá presente a importante questão da função que os professores e a escola desempenham na sociedade e ajudará a equacionar e resolver dilemas e problemas (p.41).

Assim, vimos que a informática e as tecnologias que a compreendem, podem ser utilizadas dentro de um aspecto que nos leve a prática de um ensino por meio da reflexão, trazendo mais autonomia para os alunos, no que tange às suas idéias e a possibilidade de uma aprendizagem criativa que se aplicaria também, à pratica docente dentro de sala de aula.

4 A INFORMÁTICA EDUCATIVA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: A METODOLOGIA DA PESQUISA

Para responder a nossa questão de pesquisa: como o professor-formador faz uso da tecnologia informatizada, em especial o uso da internet, do hipertexto e da hipermídia ao trabalhar a disciplina Informática na Educação no curso de



Pedagogia, no sentido de propiciar aprendizagens significativas, reflexivas e construtivas aos licenciandos, futuros professores, buscamos alguns procedimentos, tais como: estudo e levantamento bibliográfico sobre o tema, análise documental, busca em sites e revistas eletrônicas, aplicamos entrevistas com os sujeitos e procedemos a posterior análise.

Para o estudo, foi adotada a abordagem qualitativa, por ser flexível e apresentar um caráter socializador, além de possibilitar aproximar a pesquisa da vida cotidiana do educador e realizar uma síntese do pesquisador e do grupo pesquisado (ANDRÉ 1995). Utilizamos ainda o suporte metodológico de Bogdan e Biklen (1994) para o desenvolvimento da investigação qualitativa em educação, pois de acordo com os autores “os investigadores qualitativos estabelecem estratégias e procedimentos que lhes permitam tomar em consideração as experiências do ponto de vista do informador” (p.51).

Os investigadores qualitativos em educação estão continuamente a questionar os sujeitos de investigação, com o objetivo de perceber “aquilo que eles experimentam, o modo como eles interpretam as suas experiências e o modo como eles próprios estruturam o mundo social e que vivem (PSATAS, 1973 apud BOGDAN; BIKLEN, p.51)”.

O conhecimento adquirido vem marcado pelos sinais de seu tempo, comprometido com a realidade histórica e não com uma verdade

absoluta. A pesquisa qualitativa pode ser entendida como uma possibilidade de transformação da maneira de ser e de se pesquisar em ciências humanas.

Ainda em Bogdan e Biklen (1994), é possível perceber que:

A investigação qualitativa é descritiva [...] Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos.[...] Os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva.[...] O significado é de importância vital na abordagem qualitativa. (p.48-50).

Desse modo, a pesquisa qualitativa valoriza mais o diálogo entre pesquisador - pesquisado, ressaltando as entrevistas em lugar dos questionários ou dos coeficientes de correlação, típicos de análise experimentais. Essa abordagem aproxima muito mais o pesquisador da realidade pesquisada.

Segundo Lüdke e André (1986), a pesquisa qualitativa propõe um contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada. Para os autores, o estudo de cunho qualitativo deve considerar o trivial, aquilo que todos os envolvidos consideram comum, mas que se opõe como parte essencial na complexidade do cotidiano. A pesquisa qualitativa tem a preocupação em retratar a perspectiva dos sujeitos participantes da pesquisa, pois este é o tipo de investigação que coloca o pesquisador em posição de compreensão dos significados que se revelam no trajeto da pesquisa.

Como *locus* da pesquisa buscamos três grandes Instituições de Ensino Superior, sendo duas de Cuiabá (Universidade X e o Centro Universitário Y) e uma de Várzea Grande (Centro Universitário Z). Decidiu-se manter no anonimato as IES, para não comprometer a identidade das mesmas.

Em cada universidade e/ou Centro de Ensino Superior, se dispuseram a contribuir com a pesquisa, após alguma insistência, três alunos, de cada Universidade, e o professor da disciplina.

Para preservar a identidade dos sujeitos adotamos nomes fictícios assim descritos como:

- Alunos da universidade X - Julia, Eduarda, Emilia. Prof. - Edu
- Alunos do Centro Univ. Y – João, Maria, Ana. Prof. - Ted
- Alunos do Centro Univ. Z - Linda, Rubia, Marcos. Prof. - Rui

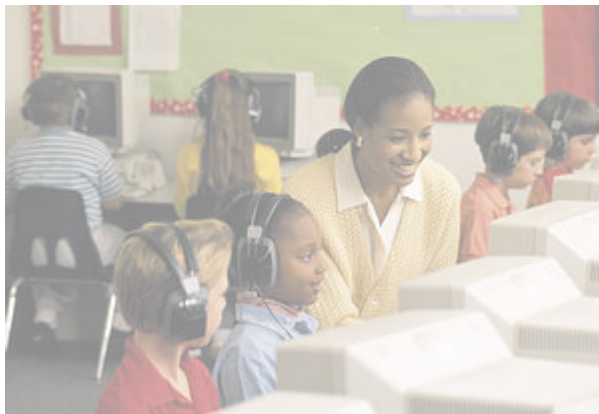
Para o estudo foram elencadas as seguintes categorias de análise:

1. Conhecimento do professor e metodologia de trabalho na disciplina Informática na Educação
2. Percepção do Aluno sobre as contribuições da disciplina Informática na Educação para sua formação profissional:
3. A informática educativa enquanto possibilitadora de comunicação e socialização de conhecimentos.

As categorias serão analisadas a partir dos fragmentos de textos das entrevistas dos alunos embasados em teóricos para a fundamentação.

5 A INFORMÁTICA EDUCATIVA E A FORMAÇÃO DO PROFESSOR: POR UMA EDUCAÇÃO SIGNIFICATIVA

Nesse momento do trabalho estaremos dando voz ao professor e aos alunos, no sentido de trazer à tona as percepções de ensino e de aprendizagem dos sujeitos. As análises terão o objetivo de tornar visíveis quais os conhecimentos que os professores



apresentam e que sentido dão ao ensino da disciplina Informática na Educação na formação do futuro professor.

De outro lado, será possível observar como ao aluno (licenciando) percebe, se identifica e avalia os conteúdos trabalhados na disciplina e suas contribuições para sua formação docente.

Serão enfocadas as três IES e os sujeitos distintamente, com base nas categorias propostas na metodologia.

5.1 O Ensino de Informática Educativa nos Curso de Pedagogia das Universidades Pesquisadas: O que os Dados Revelam

Descrevendo os *loci* investigados:

- A Universidade X, foi criada em 10 de dezembro de 1.970 através da Lei n.º 5.647, incorporou a Faculdade Federal de Direito de Cuiabá, instituída em 1.934, cujo funcionamento, entretanto, data apenas de 1.956, e o Instituto de Ciências e Letras de Cuiabá.

Ela desenvolve atualmente 55 cursos de graduação e pós-graduação, e dentre as licenciaturas o curso de Pedagogia no modo vespertino, sendo este, selecionado como objeto de pesquisa por possuir em sua matriz curricular a disciplina optativa Informática na Educação.

Para a investigação, optou-se em selecionar alunos a partir do quarto semestre, pois estão em período de estágio, e já haviam cursado a

disciplina de Informática na Educação.

- O Centro Universitário Y, é uma instituição particular de ensino

superior criada em 1986, adquiriu seu credenciamento junto ao MEC, em 2004 e atualmente realiza sua vocação disponibilizando à sociedade 22 cursos de graduação, extensão e pós-graduação, e dentre os cursos de graduação, oferece o de Pedagogia no sistema regular de ensino e no sistema modular.

O curso de Pedagogia em sistema modular, proporciona em seu currículo, a partir do segundo ano, a disciplina Informática na Educação como disciplina obrigatória, tendo esta, a disciplina Fundamentos da Informática, como pré-requisito.

Para a investigação, optou-se em selecionar alunos do terceiro ano, pois estão em período de estágio, e já haviam cursado a referida disciplina .

- O Centro Universitário Z, sediado em Várzea Grande é uma instituição particular de ensino superior, mantida pela Instituição Educacional Mato-grossense – IEMAT, com sede no município de Várzea Grande – MT.

Atualmente, oferece 28 cursos de graduação, acadêmica e tecnológica, e dentre esses cursos, o curso de Pedagogia, em sistema regular e modular de ensino, e contempla em sua matriz curricular a disciplina de Informática e Multimídias na Educação para as turmas de terceiro ano.

Para a investigação, optou-se em selecionar alunos do terceiro ano, do curso modular que já haviam cursado a referida disciplina.

Em relação à informática na educação como disciplina, Weiss e Cruss (2001), apresentam o computador, como um recurso para o aluno no seu processo a aprendizagem, e sua interação social no que tange a sua conectividade na Internet. Assim afirmam os autores:

Segundo o conceito de ferramenta educacional, o computador funciona como um poderoso recurso para o aluno usar no seu processo de aprendizagem formal e informal. [...] Outra possibilidade de uso do computador, na perspectiva ferramenta, é aproveitar sua poderosa função de

intercomunicador, podendo gerar muitas atividades que favoreçam a troca e a construção conjunta de idéias entre grupos de alunos (p.20).

A partir desse pressuposto, isto é, da possibilidade de o computador ser uma ferramenta de apoio ao professor para aprendizagens que favoreçam a construção de conhecimentos, fomos a campo para saber como está sendo trabalhada a disciplina Informática na Educação nos cursos de pedagogia das referidas instituições com o intuito de investigar como o professor-formador faz uso da tecnologia informatizada, em especial o uso da internet, do hipertexto e da hipermídia ao trabalhar no sentido de propiciar aprendizagens significativas, reflexivas e construtivas aos licenciandos, futuros professores.

Para tanto, fomos à busca das atividades desenvolvidas pelos professores para que tivéssemos melhores possibilidades de compreender o que os alunos exporiam em suas entrevistas.

Para procedermos a uma análise mais fidedigna sobre a metodologia e os exercícios trabalhados na disciplina, associamos à investigação, uma leitura dos exercícios utilizados em sala de aula pelos professores da disciplina.

Portanto, a pesquisa, parte da amostragem das entrevistas com os professores, entrevistas com os alunos, e análise dos exercícios propostos em sala de aula.

5.2 A fala dos professores sobre o ensino da Informática Educativa nas referidas Universidades

Os professores quando entrevistados sobre o seu conhecimento e metodologia de trabalho na disciplina Informática na Educação no curso de Pedagogia, assim responderam:

Professor Edu – Universidade X

Eu me graduei em Sistemas de Informação e fiz pós em educação... já li vários livros sobre informática na Educação,

mas a maioria é muito utópico, fora da nossa realidade, tem alunos que vão para a sala de aula, sem nem mesmo saber ligar um computador. Penso que é preciso que os alunos aprendam como operar o computador, como formatar um disquete, aprender o Word, o Excel... para auxiliá-los em suas tarefas.

Quando questionado sobre sua metodologia respondeu:

Eu abordei em sentido de como trabalhar os recursos básicos da informática, como trabalhar o Word, para redigir um texto, o Excel para as planilhas eletrônicas, formatação, criação de pastas, arquivos...Coisas simples, nada muito complexo não...ah sim e a internet para a pesquisa em sites como o google, msn... isso.

Professor Ted – Centro Universitário Y

Bom... sou formado em computação e tenho especialização em didática e docência no ensino superior..Acredito que a ementa da nossa disciplina é bem clara sobre como deve ser a disciplina, é trabalhado o uso da informática de forma como ferramenta de ensino. Eu ensino os meus alunos a como ensinar os alunos deles, dentro de um aspecto para a autonomia... Usando o computador como posso dizer... uma ferramenta pedagógica.

Quando questionado sobre sua metodologia disse:

Faço eles criarem slides para produzirem suas aulas, ensino-os a pesquisarem na Internet, apresento alguns sites com jogos que ajudam a desenvolver o raciocínio, ensino a utilizar hipertextos e cd-rom's e publicamos nossos trabalhos em blogs. Até a chamada faço no computador para causar um interesse nos alunos e aguçar a curiosidade deles sobre como fazer aquilo. Eles achavam que o Word só servia para digitar textos.

Professor Rui – Centro Universitário Z

Sou formado em processamento de dados e estou cursando uma pós em educação, aqui na faculdade. Tenho lido muito a respeito de novas tecnologias e informática na educação. Acredito que ela deve ser direcionada para uma aprendizagem inovadora, que leve os alunos a pensarem por si só, mais autonomia.

Quando questionado sobre sua metodologia disse:

Na disciplina eu abordo as questões de como utilizar os recursos, como data show, retro-projetor, slides, multimídia, a criação de blogs para a publicação dos trabalhos dos alunos, criação de hipertextos, ensino na perspectiva de que eles também são professores que e que eles estão aprendendo para ensinar aos seus alunos. Essa é a proposta da disciplina, e acredito que dessa forma o computador é direcionado como ferramenta pedagógica.

Por meio dos relatos dos professores das três IES, é possível interpretar como está sendo conduzida a disciplina de informática nos cursos de pedagogia das referidas IES, sendo estas, as principais no estado de Mato Grosso.

Observa-se, entre elas, uma diferenciação na proposta de ensino, uma voltada para o lado tecnicista, outras duas para um ensino mais criativo, adotando uma postura crítica no que tange o uso da informática na sala de aula.

Esta duas posturas aproximam-se do que traz Moram (2007) sobre o ensino da informática nas escolas:

O educador, além de conhecer a área específica da qual é especialista, procura ajudar o aluno a compreendê-la e a situar esse pedaço, essa área, no processo e no contexto maiores, que são os do compreender o todo. Além de conhecer, ele precisa aprender a ensinar, isto é, a organizar ações que facilitem a aprendizagem do aluno, a ampliação do conhecimento deste, tanto na área específica como no todo (p.51)

Com relação a metodologia utilizada por professor, apresenta-se também, uma diferença entre eles, sendo que os professores. Assim vejamos: os professores dos centros X e Y, abordam a informática como uma questão mais ampla, a Internet passa a ser um meio de criação e publicação de trabalhos, tornando a aprendizagem mais significativa, dinâmica e autônoma.

A respeito disso, Sandholtz, Ringstaff e Dwyer (1997 p.81) apontam que “quando os professores reconhecem que o uso da tecnologia pode trazer benefícios a eles e a seus alunos, eles estarão mais dispostos a investir tempo e esforço adicionais necessários para integrá-la em sala de aula”.

Assim vemos que a os professores estão aos poucos se familiarizando com as inovações trazidas pela tecnologia informatizada e os recursos que são disponibilizados pela Internet.

Basta agora que os professores, de maneira geral, se “apropriem” dessas ferramentas, e a tenham como uma nova proposta para um ensino de qualidade, proporcionando uma aprendizagem significativa, com a participação do aluno em criação, divulgação e socialização do conhecimento adquirido.

5.3 Análise das Entrevistas com os Alunos da Disciplina nas referidas Universidades

Os Alunos das três universidades, quando entrevistados sobre:

- **As contribuições da disciplina Informática na Educação para sua formação profissional.**

Universidade X

Entrevista da aluna Julia:

Na verdade eu fiz a disciplina porque a carga horária dela é grande né..e... eu já tinha feito informática...informática avançada..então não sei se ela contribuiu...a única coisa que ela trouxe de novo foi os jogos educacionais, voltados pra criança mesmo...

Entrevista da aluna Eduarda:

Eu na verdade... me decepcionei um pouco com esse módulo..eu queria que esse módulo fosse...eu achei que seria uma coisa mais voltada pra a educação, e na verdade não foi, tanto é que a gente viu só uma aula..no máximo... foi somente uma aula de software educacional, e o resto foi só voltado pra informática mesmo, então eu me decepcionei, por que eu achei que teria que ser uma coisa mais voltada pra gente que trabalha na educação e não informática básica..no caso...para minha profissão como pedagoga...não contribuiu muito não.

Entrevista da Aluna Emília:

Olha... a disciplina não foi direcionada à educação... como que o professor tem que planejar aula utilizando o computador... como o professor tem que fazer uma pesquisa...se eu quisesse um curso básico de informática me matricularia em um curso de windows, word e excel... Quando eu fiz matrícula pra disciplina, eu imaginei que fosse como você trabalhar a informática com o aluno, é... quais as formas de aprendizagens desse aluno...pensei que fossemos trabalhar com programas educacionais.. montar coisas pra sala de aula... não um curso básico de informática ou coisa assim. Acho que em matéria de aprendizado para a minha formação, não acrescentou nada...

As falas das alunas da universidade X, refletem aquilo que o professor da referida universidade, apresenta em sua entrevista. Um ensino puramente técnico, voltado a aprendizagem dos fundamentos da informática.

É possível observar por meio das falas das alunas que, a disciplina quando não é direcionada para uma aprendizagem reflexiva, voltada à autonomia do aluno, e assim contribuindo para a formação de futuros professores, inserindo-os na cibercultura, gera uma situação de insatisfação.

Acerca do ensino de informática na educação, puramente técnico, Weiss e Cruz (2001) afirmam que:

Fica sem sentido o trabalho em que o professor “ensina” a usar o software educativo: “Agora, vamos clicar na tartaruga para parecer um trenzinho”. Ao invés de “O que será que acontece se nós clicarmos na tartaruga? Quem quer tentar? O que aconteceu?” O professor não deve simplesmente demonstrar como fazer. Desta forma estaria tirando do aluno a chance de explorar e descobrir sozinho. Deve ajudá-lo a levantar hipóteses, propor situações onde espera-se que busque informações: “como posso fazer?”, “como posso mexer?”, “como refazer?” (p.21).

Assim ensinando, não se pode desenvolver formadores críticos nem nas práticas de informática, tampouco na própria formação continuada quando associada à Internet, porque a concepção com que o professor utiliza a ferramenta, determina o uso da mesma.

Dessa forma, é preciso que, urgentemente seja promovida uma formação para o uso produtivo e criativo dos computadores nas escolas e universidades de forma a mudar o quadro que está posto.

Ao observar o material utilizado na disciplina e os exercícios de sala de aula, mostrados pela aluna *Emilia*, - depois de firmado um compromisso que esses exercícios não seriam expostos - ficou claro o direcionamento da disciplina, voltada apenas ao desenvolvimento de técnicas repetidas para a aprendizagem, constituindo-se a técnica pela técnica, como um curso básico de informática, pois era contido apenas de perguntas e respostas objetivas a respeito de softwares como Word, Excel, e sobre a Internet.

Assim, observamos por meio dessas falas, que a disciplina não foi desenvolvida voltada para uma prática que leve o aluno a pensar criticamente, fomentando sua reflexão no sentido de como trabalhar essas ferramentas tecnológicas para complementar a sua formação de forma a desenvolver o pensamento reflexivo dos alunos, socializando o conhecimento, seja entre os alunos dentro da sala como a comunidade, criando meios para essa socialização. Seja por meio dos editores de texto, das planilhas, do hipertexto nos blog's para a publicação de textos dos alunos, os vários tipos de mídias e multimídias e da internet para a divulgação de pesquisas científicas.

Este primeiro bloco de análise apresenta que, os conteúdos da disciplina muito pouco contribuíram para a formação do professor, no sentido acima referido, tendo em vista tratar mais de um cursinho básico de informática não sendo sempre associado à educação.

Universidade Y

Entrevista com o aluno João:

Contribuiu muito, pois o professor sempre nos mostrava a utilidade do que fazíamos e como fazer em sala para trabalhar aquele conteúdo com os nossos alunos. Foi muito bom principalmente por que pelos menos pra mim, me deu outra visão da Internet, como trabalhar ela em sala, a utilização dos blogs para publicar nossos textos... pra mim valeu a pena...E todas as aulas foram no laboratório.

Entrevista com a aluna Maria:

Bom... eu comecei a me interessar pela disciplina quando desde o primeiro dia de aula fomos para o laboratório, e o

professor fez a chamada preenchendo ela ali na hora pelo computador, no Word, eu e meus colegas achamos aquilo o máximo e quisemos aprender, outra coisa que gostei é que as aulas eram com o uso do data show, e que todos os nossos trabalhos eram apresentados da mesma forma como eram apresentados os do professor. Aprendemos a fazer slides para auxiliar nossos alunos. Isso sem falar no uso da Internet, que para mim até então era só pesquisar no Google.

Entrevista com a aluna Ana:

O professor nos fez publicar nossos trabalhos... Hum... no Blog... isso, tínhamos que fazer nossos textos e publicá-los e tínhamos que utilizar o Power Point para criarmos nossas apresentações e mostrá-las com o data show... Usar o Word, não só pra fazer textos, foi muito legal. Contribuiu para a minha formação sim...hoje sei como fazer para tornar a minha aula mais interessante “pros” meus alunos.

Os relatos dos alunos deixam claro que, a maneira como qual é dirigido o ensino na disciplina Informática na Educação, contempla as ferramentas que a informática atualmente disponibiliza e as adequa de forma pedagógica, voltando para a construção do conhecimento a produção dos alunos. Tendo sempre focado a necessidade do por que trabalhar a informática, a Internet e as ferramentas que ela dispõe.

Enfatizando essa afirmação temos Sandholtz, Ringstaff e Dwyer (1997 p.142) afirmando que “A aprendizagem é mais significativa quando os alunos participam de atividades que estejam diretamente relacionadas a suas próprias necessidades” .

Universidade Z

Entrevista com a aluna Linda:

Olha... a disciplina foi muito boa, trabalhamos como usar o computador para preparar aulas, o data show, o retro-projetor. Pra mim valeu muito. Hoje eu sei utilizar essas coisas...Antes eu não sabia...contribuiu muito.

Entrevista com a aluna Rúbia:

Então acho que teve uma boa contribuição. Aprendemos a criar blogs, a publicar artigos, fazer apresentações... Foi bem interessante, eu não tive muita dificuldade porque eu já tinha feito uma disciplina antes, que era a de informática básica...Na minha opinião foi contribuiu bastante para a minha formação.

Entrevista com o aluno Marcos:

Cara... Foi uma disciplina legal, bem diferente das outras... Valia a pena assistir as aulas...Ninguém faltava. Sempre tinham coisas novas, seminários, trabalhos de grupos no computador. Tínhamos que produzir nossos textos e publicá-los na Internet, fazer slides... Contribuiu muito.

Ao observarmos os dados apresentados, podemos ver que a disciplina foi desenvolvida voltada para uma prática mais dinâmica, utilizando ferramentas como os editores de texto, as planilhas, o hipertexto nos blogs para a publicação de textos dos alunos, os vários tipos de mídias e multimídias e a Internet para a pesquisa científica e a produção de trabalhos.

Esse dinamismo traz também, o aspecto da informática em sala de aula no sentido mais amplo, mostrando que ela pode ser utilizada para além das tarefas corriqueiras, rompendo o lado tecnicista, pois aponta os benefícios para o professor e como utilizá-la como ferramenta de ensino. E isso de certa forma fomenta o pensamento crítico-reflexivo, pois o aluno futuro professor passa a produzir meios de tornar sua aula mais atrativa.

Dessa forma, a disciplina, como vemos na ultima fala, trouxe inclusive um caráter motivador nos alunos, tornou a aula atraente, mostrando que, a afirmação “a escola é pouco atraente” (Moran, 2007), é real, que os alunos se interessam mais pelo que é novo, que está de encontro com a sua atual cultura e necessidade.

Os Alunos das três universidades, quando entrevistados sobre:

- **A informática educativa enquanto possibilitadora de comunicação e socialização de conhecimentos.**

Universidade X

Entrevista com a aluna Júlia:

Não... foi só...mostrou o que é internet, ensinou a criar e-mail..ela dava um tema pra ser pesquisado... nada de criar blog ou publicar algo.... nada disso era só entrar na Internet e pesquisar... geralmente no Google.

Entrevista com a aluna Eduarda:

Olha... era apenas aula de informática, coisa simples como eu já te disse... Formatar,digitar texto... usamos uma vez um programa educativo...mas nada assim muito inovador.

Entrevista com a aluna Emília:

Não teve nada disso.... nos só aprendemos o que aprenderíamos em um curso básico de informática.

Universidade Y

Entrevista com o aluno João:

Nós divulgávamos nossos trabalhos na Internet, e fazíamos apresentações em slides, dos nossos trabalhos, e depois criávamos grupos de discussão.

Entrevista com a aluna Maira:

Bom... eu acho que enquanto possibilitadora a disciplina contribuiu em fazer com que alunos que tinham dificuldade em se expressar, pudessem perder a timidez, quando discutiam os trabalhos nos chats, nos slides, nos bolgs. Eu mesma sou muito tímida em apresentações, mas não sinto tanta dificuldade em me expressar quando estou on-line.

Entrevista com a aluna Ana:

Contribuiu com as aprendizagens na Internet, pois se eu publico meu trabalho, eu estou socializado e me comunicando.

Universidade Z

Entrevista com a aluna Linda:

Olha... acho que no momento em que aprendemos a como utilizar as mídias e multimídias para melhorar o nosso trabalho, e a publicar, acho que socializamos o conhecimento.

Entrevista com a aluna Rúbia:

Então é como eu te disse, acho que teve uma boa contribuição inclusive para a comunicação. criamos blogs, a publicamos artigos, fizemos apresentações... contribuiu nesse sentido..

Entrevista com o aluno Marcos:

Cara... é como eu te falei, a partir do momento em que eu divulgo meu trabalho, eu estou divulgando meu conhecimento, e se eu abro espaço para que outras pessoas possam ter acesso a ele e de alguma forma contribuírem, eu estou socializado. Nesse aspecto a disciplina contribuiu muito.

Diante do que foi revelado pela fala dos alunos, em relação a questão, é necessário deixar claro que, a Internet, como ferramenta educacional, não garante que as aprendizagens aconteçam, ela contribui no sentido de criar situações em que os alunos possam ser orientados para a busca de informações, como analisá-las, avaliá-las e organizá-las enquanto conteúdos do ensino.

Para tanto, é preciso que o professor atue como mediador inclua em seus conhecimentos as novas tecnologias para direcionar o seu trabalho.

É possível a utilização de softwares como editores de textos, planilhas eletrônicas e outros, para o desenvolvimento das aprendizagens, sem que aja necessidade do uso da Internet.

Por uma questão ou outra, possa acontecer de não ter o acesso a

Internet, então o que fazer? Weiss e Cruz (2001) comentam que nesse aspecto, é possível uma aprendizagem significativa com o uso do computador sem que aja no entanto a Internet:

[...] utilizam-se aplicativos, como editores de texto e de gráficos, planilhas, banco de dados, calculadores numéricos. Ou ainda linguagens de programação, com o objetivo de usá-las em diferentes tipos de resolução de problemas, nas mais variadas áreas do conhecimento, permitindo ao aluno construir e organizar seu próprio raciocínio lógico, ampliando e refletindo sobre sua aprendizagem (p.20,21).

Com a Internet e o hipertexto, o aluno se auto-direciona, ele monta a sua compreensão a respeito do tema, viajando através dos links disponíveis no texto. Isso gera, de certa forma, uma autonomia no aluno e também no professor, pois os mesmos têm a liberdade da pesquisa dentro do próprio hipertexto. Isso é possível sem contar o auxílio áudio-visual que alguns hipertextos possuem, como um trecho de uma entrevista, um trecho de um filme em fim, coisas que facilitam a compreensão do tema abordado.

Para tal afirmação busco suporte em Magdalena e Costa (2003), quando afirmam que:

A internet abre a possibilidade para que todos possam escrever e publicar [...]A medida que possibilitamos este tipo de interação aos nossos alunos e garantimos espaço para a interação (formulários, e-mail), ampliamos, também, as possibilidades de intervenção problematizadora. A problematização deixa de estar exclusivamente nas mãos dos professores, se horizontaliza, pois todos os integrantes da comunidade, e mesmo as pessoas fora dela, podem assumir esta função, apontando aspectos não-previstos, sugerindo explicitações e dando *feedback* ao material publicado (p.62).

Como se pôde observar, a disciplina Informática na Educação se caracteriza em possibilidades para o aluno desenvolver ou construir conhecimentos e aprendizagens de forma reflexiva.

Contudo, é necessário afirmar, e até mesmo, a entrevista com os

alunos e o professor da universidade X, deixa claro que, a interação efetiva do computador nas relações educativas, ainda é uma situação problemática de grande complexidade. Isso se apontamos a insuficiência de intervenções significativas nos programas de formação de professores da quase totalidade de universidades brasileiras.

É necessário que o professor independente da disciplina que leciona, esteja atento a esses novos recursos que a informática dispõe, e que os utilize para fazer de suas aulas, um espaço mais atrativo e que desperte o aluno para uma aprendizagem significativa e uma formação de qualidade.

CONCLUSÃO

Com este trabalho, podemos observar a ligação da antiga escrita, ideográfica, hieroglífica com a escrita digital do nosso tempo. O homem ao invés de desenhar nas paredes das cavernas para expressar suas idéias, hoje utiliza do computador. Como vemos nas barras de ferramentas dos softwares, nas figuras em hipertexto, nos *CD-ROM's* interativos e em outras mídias digitais.

Apresentamos também que o uso da tecnologia na educação não deve produzir a idéia de que a autonomia do aluno é fazer com que ele aprenda sozinho. As aprendizagens acontecem, sobretudo, com a participação do professor como articulado e mediador desse processo.

Dessa forma, a tecnologia deve ser associada ao ensino e às aprendizagens como possibilidades de desenvolvimento do pensamento reflexivo e não repetitivo, como vimos nas análises dos exercícios e nos relatos dos sujeitos.

A informática na educação, deve ser utilizada em um aspecto que leve a prática de um ensino reflexivo, trazendo mais autonomia para os alunos, no que diz respeito às suas idéias.

Utilizar a Internet para promover a publicação de trabalhos e escritos dos alunos, disponibilizar o material didático, ensinar os futuros professores a trabalhar esta ferramenta como auxílio em suas tarefas, introduzir softwares educativos, são fatores que devem estar contidos nas disciplinas de informática na educação.

O ciberespaço compreende uma cultura abrangente, a qual denominamos de cibercultura, e estar inserido nesta cultura é papel crucial de cada professor. Tendo em vista que é crescente o número de alunos inseridos neste aspecto.

A pesquisa mostrou, pela fala dos sujeitos, a maneira como vem sendo conduzido o ensino de informática na disciplina Informática na Educação dos cursos de Pedagogia das três principais IES de Cuiabá e Várzea Grande.

Concluindo esta pesquisa podemos enfatizar que os hipertextos podem ser uma ferramenta usada pelo professor junto aos alunos no sentido

de promover a autonomia da/na aprendizagem do aluno, tendo em vista que possibilitam aprendizagens sem ordem hierárquica, tempo e lugar. Pelos hipertextos os alunos são gestores da ordem que querem atribuir às suas aprendizagens e, mesmo quando e em que tempo elas se darão.

O uso da tecnologia na educação, não deve produzir a idéia de que autonomia do aluno é fazer com que ele aprenda sozinho, as aprendizagens acontecem, sobretudo com a participação do professor como articulador.

A informática na educação e as tecnologias que a compreendem, devem ser utilizadas dentro de um aspecto que nos leve a prática de um ensino por meio da reflexão, trazendo mais autonomia para os alunos, no que tange às suas idéias e a possibilidade de uma aprendizagem criativa que se aplicaria também, a prática docente dentro de sala de aula.

A disciplina de informática na educação, em se tratando de formação de professores, deve oferecer uma proposta de ensino-aprendizagem voltado a softwares educativos, *blogs*, câmeras de vídeo, ou até mesmos softwares como editores de textos, planilhas eletrônicas, para a produção do aluno em sala, e como ferramenta para a capacitação do professor no desenvolvimento de suas tarefas.

Faz-se então um apelo aos professores, que utilizem dessas ferramentas para a construção do saber, e não em uma aprendizagem destinada a um saber de “cursinhos de informática básica”, pois temos que nos adequar as tecnologias que nos são, de certa forma, impostas pelo meio em que vivemos e utiliza-las para a produção de conhecimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALARCÃO, Isabel. *Professores reflexivos em uma escola reflexiva*. São Paulo: Cortez, 2003.

_____.(Org.) *Escola Reflexiva e nova racionalidade*. Porto Alegre: Artmed.2001

ALAVA, Serafin e colaboradores. *Ciberespaço e formações abertas*. Porto Alegre: Artmed 2004.

ALMEIDA, Fernando José de. *Educação e Informática: Os computadores na escola*. São Paulo: Cortez, 2005.

ANDRÉ, Marli, Eliza D.A. de. *Etnografia da Prática Escolar*. Campinas SP: Papirus, 1995.

BOGDAN, R.; BIKLENS, S. *Investigação Qualitativa em educação*. Lisboa: Porto, 1994. Coleção Ciência da Educação.

CONTRERAS, José. *Autonomia de professores*. São Paulo: Cortez. 2002.

DONATO, Ernani. *A palavra escrita e sua história*. São Paulo. Melhoramentos. 1957

ELIAS, Norbert. SCOTSON, John L. *Os estabelecidos e os Outsiders*. Rio de Janeiro: JZE. 2000.

METELO, K. VICÁRIA, L. *Os filhos da era digital*. (ÉPOCA). São Paulo: Globo. Nº 486, set. 2007.

FREIRE, Paulo e SHOR, Ira. *Medo e Ousadia: O cotidiano do Professor*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. 28ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

_____. *Pedagogia do Oprimido*. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

GHEDIN, Evandro. *Professor Reflexivo: da alienação da técnica à autonomia da crítica*. In: PIMENTA, Selam Garrido; GHEDIN, Evandro (orgs.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. 3.ed.São Paulo: Cortez, 2005.

HIGOUNET, Charles. *História concisa da Escrita*. São Paulo. Parábola.2003.

JAEGGER,W. *Paidéia: A formação do homem grego*. São Paulo. Martins Fontes. 2004.

KELLER, Werner. *E a bíblia tinha razão...* São Paulo. Melhoramentos. 2004.

- LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.
- _____. *As tecnologias da Inteligência*. Rio de Janeiro: Editora 34. 2000.
- _____. *A máquina Universo*. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- _____. *A ideografia Dinâmica – Rumo a uma imaginação artificial*. São Paulo: Loyola. 1998.
- LIBANEO, José Carlos. *Adeus Professor, Adeus Professora? Novas exigências educativas e profissão docente*. São Paulo: Cortez, 1998.
- _____, José Carlos. *Pedagogia e pedagogos para que?*. São Paulo: Cortez, 1998.
- LIMA, Soraiha Miranda. *Ação Reflexão no Trabalho Docente: possibilidades e limites de um projeto de formação contínua na escola*. Cuiabá: EdUFMT, 2005.
- LITWIN, E. (Org.). *Educação a distância. Temas para o debate de uma nova agenda educativa*. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza D. A. *Pesquisa em Educação: Abordagens qualitativas*. São Paulo: EPV, 1986.
- MAGDALENA, Beatriz Corso. COSTA, Íris Elizabeth Tempel. *Internet em sala de Aula. Com a palavra os professores*. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- MARCUSCHI, Luiz Antonio. XAVIER, Antonio Carlos (orgs.). *Hipertexto e gêneros digitais*. Rio de Janeiro: Lucerna. 2005.
- MORAN, José Manuel et alii. *Novas tecnologias e mediação Pedagógica*. Campinas: Papirus, 2000.
- _____. José Manuel. *A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá*. São Paulo. Papirus, 2007.
- NÓVOA, A. (Coord.). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992.
- _____. (Org.). *Profissão professor*. 2.ed. Porto: Porto Editorial, 1992.
- PERISSÊ, Gabriel. *Filosofia, Ética e Literatura*. São Paulo: Manoele, 2004.
- PERRENOUD, Philippe. *A prática reflexiva no ofício de professor*. Porto Alegre: Artmed. 2002.
- PERRENOUD, Ph. *Formar professores em contextos sociais em mudança. Prática reflexiva e participação crítica*. Revista brasileira de Educação n 12.
- PRENSKY, M. *Digital Natives, Digital Immigrants*. 2001. Disponível em: <http://www.twitchspeed.com/site/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.htm> Acesso em :20 set.2007
- RAMAL, Andréa Cecília. *Educação na Cibercultura*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

ROCHA, Simone Albuquerque da. *Os professores leigos e o PROFORMAÇÃO: uma alternativa possível a partir do projeto piloto de Mato Grosso*. Marília, SP: 2001. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Estadual Paulista, Campus Marília.

SACRISTÁN, Gimeno J. *O aluno como Invenção*. Porto Alegre: Artmed, 2003.

SANCHO, Joana Maria. *Para uma tecnologia educacional*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SANDHOLTZ, J.H., RINGSTAFF, C., DWYER, D.C. *Ensinando com tecnologia: Criando salas de aula centradas nos alunos*. Porto Alegre: Artmed, 1997.

SANTOS, Giberto Lacerda. *Tecnologias na Educação e Formação de Professores*. Brasília: Plano, 2003.

SCHÓN, D. *Educando o profissional reflexivo*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

_____. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NOVOA, A. (Org.). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

TEDESCO, J.C. *Educação e novas tecnologias*. São Paulo. Cortez. 2004

WEISS, Alba Maria Lemme, CRUZ, Mara Lúcia R.M. da. *A informática e os Problemas Escolares de Aprendizagem*. Rio de Janeiro: DP&A. 2001.

ANEXOS

1. Texto Digital Natives, Digital Imigrants – Mark Prensk

Digital Natives, Digital Immigrants

By Marc Prensky

From *On the Horizon* (NCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001)

© 2001 Marc Prensky

It is amazing to me how in all the hoopla and debate these days about the decline of education in the US we ignore the most fundamental of its causes. ***Our students have changed radically. Today's students are no longer the people our educational system was designed to teach.***

Today's students have not just changed *incrementally* from those of the past, nor simply changed their slang, clothes, body adornments, or styles, as has happened between generations previously. A really big *discontinuity* has taken place. One might even call it a "singularity" – an event which changes things so fundamentally that there is absolutely no going back. This so-called "singularity" is the arrival and rapid dissemination of digital technology in the last decades of the 20th century.

Today's students – K through college – represent the first generations to grow up with this new technology. They have spent their entire lives surrounded by and using computers, videogames, digital music players, video cams, cell phones, and all the other toys and tools of the digital age. Today's average college grads have spent less than 5,000 hours of their lives reading, but over 10,000 hours playing video games (not to mention 20,000 hours watching TV). Computer games, email, the Internet, cell phones and instant messaging are integral parts of their lives.

It is now clear that as a result of this ubiquitous environment and the sheer volume of their interaction with it, today's students *think and process information fundamentally differently* from their predecessors. These differences go far further and deeper than most educators suspect or realize. "Different kinds of experiences lead to different brain structures," says Dr. Bruce D. Berry of Baylor College of Medicine. As we shall see in the next installment, it is very likely that *our students' brains have physically changed* – and are different from ours – as a result of how they grew up. But whether or not this is *literally* true, we can say with certainty that their *thinking patterns* have changed. I will get to *how* they have changed in a minute.

What should we call these "new" students of today? Some refer to them as the N-[for Net]-gen or D-[for digital]-gen. But the most useful designation I have found for them is ***Digital Natives***. Our students today are all "native speakers" of the digital language of computers, video games and the Internet.

So what does that make the rest of us? Those of us who were not born into the digital world but have, at some later point in our lives, become fascinated by and adopted many or most aspects of the new technology are, and always will be compared to them, **Digital Immigrants**.

The importance of the distinction is this: As Digital Immigrants learn – like all immigrants, some better than others – to adapt to their environment, they always retain, to some degree, their "accent," that is, their foot in the past. The "digital immigrant accent" can be seen in such things as turning to the Internet for information second rather than first, or in reading the manual for a program rather than assuming that the program itself will teach us to use it. Today's older folk were "socialized" differently from their kids, and are now in the process of learning a new language. And a language learned later in life, scientists tell us, goes into a different part of the brain.

There are hundreds of examples of the digital immigrant accent. They include printing out your email (or having your secretary print it out for you – an even "thicker" accent); needing to print out a document written on the computer in order to edit it (rather than just editing on the screen); and bringing people physically into your office to see an interesting web site (rather than just sending them the URL). I'm sure you can think of one or two examples of your own without much effort. My own favorite example is the "Did you get my email?" phone call. Those of us who are Digital Immigrants can, and should, laugh at ourselves and our "accent."

But this is not just a joke. It's very serious, because the single biggest problem facing education today is that **our Digital Immigrant instructors, who speak an outdated language (that of the pre-digital age), are struggling to teach a population that speaks an entirely new language.**

This is obvious to the Digital Natives – school often feels pretty much as if we've brought in a population of heavily accented, unintelligible foreigners to lecture them. They often can't understand what the Immigrants are saying. What does "dial" a number mean, anyway?

Lest this perspective appear radical, rather than just descriptive, let me highlight some of the issues. Digital Natives are used to receiving information really fast. They like to parallel process and multi-task. They prefer their graphics *before* their text rather than the opposite. They prefer random access (like hypertext). They function best when networked. They thrive on instant gratification and frequent rewards. They prefer games to "serious" work. (Does any of this sound familiar?)

But Digital Immigrants typically have very little appreciation for these new skills that the Natives have acquired and perfected through years of interaction and practice. These skills are almost totally foreign to the Immigrants, who themselves learned – and so choose to teach – slowly, step-by-step, one thing at a time, individually, and above all, seriously. "My students just don't _____ like they used to," Digital Immigrant educators grouse. I can't get them to _____ or to _____.

They have no appreciation for _____ or _____. (Fill in the blanks, there are a wide variety of choices.)

Digital Immigrants don't believe their students can learn successfully while watching TV or listening to music, because they (the Immigrants) can't. Of course not – they didn't practice this skill constantly for all of their formative years. Digital Immigrants think learning can't (or shouldn't) be fun. Why should they – they didn't spend their formative years learning with Sesame Street.

Unfortunately for our Digital Immigrant teachers, the people sitting in their classes grew up on the "twitch speed" of video games and MTV. They are used to the instantaneity of hypertext, downloaded music, phones in their pockets, a library on their laptops, beamed messages and instant messaging. They've been networked most or all of their lives. They have little patience for lectures, step-by-step logic, and "tell-test" instruction.

Digital Immigrant teachers assume that learners are the same as they have always been, and that the same methods that worked for the teachers when they were students will work for their students now. ***But that assumption is no longer valid.*** Today's learners are *different*. "Www.hungry.com" said a kindergarten student recently at lunchtime. "Every time I go to school I have to power down," complains a high-school student. Is it that Digital Natives *can't* pay attention, or that they *choose not to*? Often from the Natives' point of view their Digital Immigrant instructors make their education *not worth* paying attention to compared to everything else they experience – and then they blame them for not paying attention!

And, more and more, they won't take it. "I went to a highly ranked college where all the professors came from MIT," says a former student. "But all they did was read from their textbooks. I quit." In the giddy internet bubble of a only a short while ago – when jobs were plentiful, especially in the areas where school offered little help – this was a real possibility. But the dot-com dropouts are now returning to school. They will have to confront once again the Immigrant/Native divide, and have even more trouble given their recent experiences. And that will make it even harder to teach them – and all the Digital Natives already in the system – in the traditional fashion.

So what should happen? Should the Digital Native students learn the old ways, or should their Digital Immigrant educators learn the new? Unfortunately, no matter how much the Immigrants may wish it, it is highly unlikely the Digital Natives will go backwards. In the first place, it may be impossible – their brains may already be different. It also flies in the face of everything we know about cultural migration. Kids born into any new culture learn the new language easily, and forcefully resist using the old. Smart adult immigrants *accept* that they don't know about their new world and take advantage of their kids to help them learn and integrate. Not-so-smart (or not-so-

flexible) immigrants spend most of their time grousing about how good things were in the "old country."

So unless we want to just forget about educating Digital Natives until they grow up and do it themselves, we had better confront this issue. And in so doing we need to reconsider both our methodology and our content.

First, our methodology. Today's teachers have to learn to communicate in the language and style of their students. This *doesn't* mean changing the meaning of what is important, or of good thinking skills. But it *does* mean going faster, less step-by-step, more in parallel, with more random access, among other things. Educators might ask "But how do we teach logic in this fashion?" While it's not immediately clear, we do need to figure it out.

Second, our content. It seems to me that after the digital "singularity" there are now *two kinds* of content: "Legacy" content (to borrow the computer term for old systems) and "Future" content.

"Legacy" content includes reading, writing, arithmetic, logical thinking, understanding the writings and ideas of the past, etc – all of our "traditional" curriculum. It is of course still important, but it is from a different era. Some of it (such as logical thinking) will continue to be important, but some (perhaps like Euclidean geometry) will become less so, as did Latin and Greek.

"Future" content is to a large extent, not surprisingly, digital and technological. But while it includes software, hardware, robotics, nanotechnology, genomics, etc. *it also includes the ethics, politics, sociology, languages and other things that go with them.* This "Future" content is extremely interesting to today's students. But how many Digital Immigrants are prepared to teach it? Someone once suggested to me that kids should only be allowed to use computers in school that they have built themselves. It's a brilliant idea that is very doable from the point of view of the students' capabilities. But who could teach it?

As educators, we need to be thinking about how to teach *both* Legacy and Future content in the language of the Digital Natives. The first involves a major translation and change of methodology; the second involves all that PLUS new content and thinking. It's not actually clear to me which is harder – "learning new stuff" or "learning new ways to do old stuff." I suspect it's the latter.

So we have to invent, but not necessarily from scratch. Adapting materials to the language of Digital Natives has already been done successfully. My own preference for teaching Digital Natives is to invent computer games to do the job, even for the most serious content. After all, it's an idiom with which most of them are totally familiar.

Not long ago a group of professors showed up at my company with new computer-aided design (CAD) software they had developed for mechanical engineers. Their creation was so much better than what people were currently using that they had assumed the entire engineering world would quickly adopt it. But instead they

encountered a lot of resistance, due in large part to the product's extremely steep learning curve – the software contained hundreds of new buttons, options and approaches to master.

Their marketers, however, had a brilliant idea. Observing that the users of CAD software were almost exclusively male engineers between 20 and 30, they said "Why not make the learning into a video game!" So we invented and created for them a computer game in the "first person shooter" style of the consumer games *Doom* and *Quake*, called *The Monkey Wrench Conspiracy*. Its player becomes an intergalactic secret agent who has to save a space station from an attack by the evil Dr. Monkey Wrench. The only way to defeat him is to use the CAD software, which the learner must employ to build tools, fix weapons, and defeat booby traps. There is one hour of game time, plus 30 "tasks," which can take from 15 minutes to several hours depending on one's experience level.

Monkey Wrench has been phenomenally successful in getting young people interested in learning the software. It is widely used by engineering students around the world, with over 1 million copies of the game in print in several languages. But while the game was easy for my Digital Native staff to invent, creating the content turned out to be more difficult for the professors, who were used to teaching courses that started with "Lesson 1 – the Interface." We asked them instead to create a series of graded tasks into which the skills to be learned were embedded. The professors had made 5-10 minute movies to illustrate key concepts; we asked them to cut them to under 30 seconds. The professors insisted that the learners to do all the tasks in order; we asked them to allow random access. They wanted a slow academic pace, we wanted speed and urgency (we hired a Hollywood script writer to provide this.) They wanted written instructions; we wanted computer movies. They wanted the traditional pedagogical language of "learning objectives," "mastery", etc. (e.g. "in this exercise you will learn..."); our goal was to completely eliminate any language that even *smacked* of education.

In the end the professors and their staff came through brilliantly, but because of the large mind-shift required it took them twice as long as we had expected. As they saw the approach working, though, the new "Digital Native" methodology became their model for more and more teaching – both in and out of games – and their development speed increased dramatically.

Similar rethinking needs to be applied to all subjects at all levels. Although most attempts at "edutainment" to date have essentially failed from both the education and entertainment perspective, we can – and will, I predict – do much better.

In math, for example, the debate must no longer be about *whether* to use calculators and computers – they are a part of the Digital Natives' world – but rather *how* to use them to instill the things that are useful to have internalized, from key skills and concepts to the multiplication tables. We should be focusing on "future math" – approximation, statistics, binary thinking.

In geography – which is all but ignored these days – there is no reason that a generation that can memorize over 100 Pokémon characters with all their characteristics, history and evolution can't learn the names, populations, capitals and relationships of all the 181 nations in the world. It just depends on how it is presented.

We need to invent Digital Native methodologies for *all* subjects, at *all* levels, using our students to guide us. The process has already begun – I know college professors inventing games for teaching subjects ranging from math to engineering to the Spanish Inquisition. We need to find ways of publicizing and spreading their successes.

A frequent objection I hear from Digital Immigrant educators is “this approach is great for *facts*, but it wouldn't work for ‘my subject.’” Nonsense. This is just rationalization and lack of imagination. In my talks I now include “thought experiments” where I invite professors and teachers to suggest a subject or topic, and I attempt– on the spot – to invent a game or other Digital Native method for learning it. *Classical philosophy?* Create a game in which the philosophers debate and the learners have to pick out what each would say. *The Holocaust?* Create a simulation where students role-play the meeting at Wannsee, or one where they can experience the *true* horror of the camps, as opposed to the films like *Schindler's List*. It's just dumb (and lazy) of educators – not to mention ineffective – to presume that (despite their traditions) the Digital Immigrant way is the *only* way to teach, and that the Digital Natives' “language” is not as capable as their own of encompassing any and every idea.

So if Digital Immigrant educators *really* want to reach Digital Natives – i.e. all their students – they will have to change. It's high time for them to stop their grousing, and as the Nike motto of the Digital Native generation says, “Just do it!” They *will* succeed in the long run – and their successes will come that much sooner if their administrators support them.

See also: Digital Natives, Digital Immigrants Part 2: The scientific evidence behind the Digital Native's thinking changes, and the evidence that Digital Native-style learning works!

Marc Prensky is an internationally acclaimed thought leader, speaker, writer, consultant, and game designer in the critical areas of education and learning. He is the author of Digital Game-Based Learning (McGraw-Hill, 2001), founder and CEO of Games2train, a game-based learning company, and founder of The Digital Multiplier, an organization dedicated to eliminating the digital divide in learning worldwide. He is also the creator of the sites <www.SocialImpactGames.com>, <www.DoDGameCommunity.com> and <www.GamesParentsTeachers.com> . Marc holds an MBA from Harvard and a Masters in Teaching from Yale. More of his writings can be found at <www.marcprensky.com/writing/default.asp>. Contact Marc at marc@games2train.com.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)