

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Teresa Cristina Jordão

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O USO
DA COMUNICAÇÃO DIGITAL POR MEIO DO
TRABALHO EM PARCERIA**

São Paulo
2007

TERESA CRISTINA JORDÃO

FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O USO DA COMUNICAÇÃO
DIGITAL POR MEIO DO TRABALHO EM PARCERIA

Dissertação apresentada à Universidade Presbiteriana Mackenzie, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação, Arte e História da Cultura.

Orientador: Prof. Dr. Sergio Bairon Blanco Sant'Anna

São Paulo
2007

TERESA CRISTINA JORDÃO

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O USO DA COMUNICAÇÃO
DIGITAL POR MEIO DO TRABALHO EM PARCERIA**

Dissertação apresentada à Universidade Presbiteriana Mackenzie, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação, Arte e História da Cultura.

Orientador: Prof. Dr. Sergio Bairon Blanco Sant'Anna

Aprovada em: ___/_____/2007

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Sergio Bairon Blanco Sant'Anna (Orientador)
Universidade Presbiteriana Mackenzie

Prof. Dra. Maria de Los Dolores Jimenez Peña
Universidade Presbiteriana Mackenzie

Prof. Dr. Vicente Gosciola
Pontifícia Universidade Católica - SP

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus pelas bênçãos recebidas.

Aos meus familiares que tanto me apoiaram, em especial ao Giovanni, meu filho querido com quem aprendo todos os dias.

Ao professor Dr. Sergio Bairon pelos comentários e sugestões durante a realização desta pesquisa.

Aos professores da banca examinadora, cujas contribuições enriqueceram este trabalho.

Aos professores do programa Educação, Arte e História da Cultura.

Ao Senac São Paulo, docentes e equipe do Núcleo de Educação a Distância.

Ao MACPESQUISA pelo apoio na realização deste trabalho.

RESUMO

Este trabalho de pesquisa pretende analisar uma experiência na formação de docentes do Ensino Técnico, cujo modelo prevê o trabalho em parceria. Nesta formação são oferecidos recursos para que os docentes repensem sua prática pedagógica e proponham novas estratégias de ensino, integrando o uso de recursos de comunicação digital de forma criativa e inovadora. O trabalho em parceria permite um olhar de outro profissional para a prática do docente. Este profissional tem uma particularidade: ele deve ser um “par” do docente, isto é, outro docente.

Palavras-chave: Formação de professores, Trabalho em parceria, Tecnologia na educação, Comunicação digital, Objetos de Aprendizagem

ABSTRACT

This work of research intends to analyze an experience in the formation of teachers, whose model foresees the work in partnership. Resources are offered in this formation so that the teacher rethink his pedagogical practice and consider new strategies of education, integrating the use of resources of digital communication in a creative and innovative way. Work in partnership allows a look of another professional for the practice of the teacher. This professional has a particularity: it must be a “partner” of the teacher, that is, another teacher.

Keywords: Formation of teachers, Work in Partnership, Technology in the Education, Digital Communication, Learning Objects

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Objetos de Aprendizagem da área de Biologia para o Ensino Médio ...	64
Figura 2 – Objetos de Aprendizagem da área de Física para o Ensino Médio	65
Figura 3 – Página de abertura do Ambiente Virtual de Aprendizagem da formação dos docentes	78
Figura 4 – Estrutura de Aprendizagem entre Pares	79
Figura 5 – Processo de Realização de Pesquisa	85
Figura 6 – Fórum do Ambiente Virtual de Aprendizagem da formação	88
Figuras 7 e 8 – História em Quadrinhos desenvolvidas pelos docentes	91
Figura 9 – Animação desenvolvida por docentes.....	92
Figura 10 – Tela do Jogo da Seqüência desenvolvido por docentes	93
Figura 11 – Apresentação multimídia desenvolvida e narrada por docentes	94
Figuras 12 e 13 – Telas da animação História da Evolução das Tecnologias	102
Figuras 14 e 15 – Telas do Jogo da seqüência Sistemas do Corpo Humano	103
Figura 16 – Interface da ferramenta Gestão Integrada série Momento de Decisão	105
Figura 17 – Tela contendo situação problema da atividade momento de decisão	105

LISTA DE FOTOS

Fotos 1, 2 e 3 – Docentes durante encontro presencial	70
Fotos 4 e 5 – Docentes em atividades do curso durante encontro presencial	71
Fotos 6 e 7 – Docentes colaboradores em reunião com seus professores pares em suas unidades de atuação	73
Foto 8 – Estacionamento de idéias: estratégia de colaboração do encontro presencial	83
Foto 9 – Dinâmica do Silêncio: estratégia de simulação de discussão em fórum .	83
Fotos 10 e 11 – Docentes analisando seus objetos digitais e os dos colegas no encontro presencial	97
Fotos 12 e 13 – Professora e alunos durante a aula usando o objeto digital planejado	97
Fotos 14 e 15 – Professor par e alunos durante a aula usando recurso digital planejado	97

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
CAPÍTULO 1 – O DESENVOLVIMENTO DOCENTE NA ERA DA COMUNICAÇÃO DIGITAL	16
1.1. A docência na era da comunicação digital	16
1.1.1. O ensino por competências	20
1.1.2. O impacto das tecnologias digitais na atuação do docente	22
1.2. A formação do docente na era da comunicação digital	26
1.2.1. A formação docente para o uso das tecnologias	34
1.2.2. A modalidade semi-presencial: uma alternativa para a formação de docentes	41
CAPÍTULO 2 - FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O USO DA COMUNICAÇÃO DIGITAL POR MEIO DO TRABALHO EM PARCERIA	48
CAPÍTULO 3 - OBJETOS DE APRENDIZAGEM: RECURSOS DE LINGUAGEM HÍBRIDA DESENVOLVIDOS EM PARCERIA	54
3.1. Característica dos objetos digitais de aprendizagem	56
3.2. Objetos digitais de aprendizagem: hipermídia e hipertexto	57
3.3. O desenvolvimento dos objetos pelos docentes	61
3.4. Repositórios de objetos digitais de aprendizagem	64
CAPÍTULO 4 - ANÁLISE DA EXPERIÊNCIA COM DOCENTES DO ENSINO TÉCNICO	71
4.1. O contexto do estudo de caso	72
4.2. A equipe de envolvida no projeto	77
4.3. Ferramentas utilizadas na comunicação com/entre os docentes	80
4.4. A proposta da formação	82
4.5. O processo de desenvolvimento dos objetos digitais de aprendizagem	102
4.5.1. Exemplos do processo de planejamento e desenvolvimento dos objetos digitais de aprendizagem	104
4.6. Avaliação do curso	109
4.7. Análise dos resultados	112
CONSIDERAÇÕES FINAIS	119
REFERÊNCIAS	123
ANEXOS	129

INTRODUÇÃO

Ainda nos dias de hoje, dois grandes problemas, entre outros, devem ser levados em conta com relação à formação dos professores para o uso de tecnologias como recursos pedagógicos.

Um dos problemas é que, quando falamos na formação de professores, nos referimos ao atendimento de um grande número de pessoas. Além disso, nem sempre esses professores estão todos juntos no mesmo local ou no mesmo horário na instituição de ensino.

O outro grande problema é a dificuldade que alguns professores apresentam para incorporar a tecnologia em sua prática pedagógica.

Desde que a tecnologia passou a ser vista também como um instrumento para a educação, podendo ser utilizada pelo professor como apoio ao processo de ensino e aprendizagem, muitas vezes seu uso acontece de forma equivocada, passando a ser o centro do processo, deixando o aluno em segundo plano.

Alguns anos se passaram depois das primeiras experiências de uso da tecnologia como recurso pedagógico. Muitos foram os recursos utilizados: *softwares* tutoriais, enciclopédias eletrônicas, *softwares* educativos, *softwares* de programação, de simulação, entre outros.

Até aqui, o professor fazia uso dos recursos prontos, tendo de adaptar suas aulas para o uso de *softwares*. Mas alguns professores passaram a sentir necessidade de criar seus próprios instrumentos tecnológicos para atender seus objetivos de forma

mais personalizada. Atualmente é possível lançar mão de outras ferramentas, tais como *blogs*, *wikipedias*, hipermídias, vídeos, *podcast*, histórias em quadrinhos, animações, enfim, é possível criar seus próprios objetos de aprendizagem.

Segundo Beck (*apud* WILEY, 1999), objetos de aprendizagem podem ser definidos como:

[...] qualquer recurso digital que possa ser reutilizado para suporte ao ensino. A principal idéia dos objetos de aprendizagem é quebrar o conteúdo em pequenos pedaços que possam ser reutilizados em diferentes ambientes de aprendizagem, em um espírito de programação orientada a objetos.

Dessa forma, a tecnologia vem para complementar as aulas e o professor não precisa se adaptar aos recursos já prontos e, de certa forma, “engessados”.

Mas essa realidade está disponível para poucos, por vários motivos: a profissão do professor, que ainda exige dele uma carga horária de trabalho muito grande, não restando tempo para o planejamento e produção de materiais mais elaborados (FULLAN; HARGREAVES, 2000); o número reduzido de docentes preparados para produzir e utilizar tais objetos de aprendizagem; e, muitas vezes, a pouca disponibilidade do professor em aprender a produzir e utilizar esses recursos tecnológicos.

Por isso a importância da formação do docente. Mas só isso não basta! O professor é um profissional que normalmente trabalha de forma muito solitária em toda sua trajetória profissional. Está sempre em sala de aula e dedica pouco tempo às trocas de experiências com os demais professores, que são seus “iguais” ou seus “pares” (FULLAN; HARGREAVES, 2000).

À medida que os professores enfrentam as expectativas crescentes e cada vez mais amplas no seu trabalho, ocasionadas pela sobrecarga de inovações, é importante que eles trabalhem e planejem com os seus colegas, compartilhando suas especializações e seus conhecimentos, desenvolvendo tarefas em conjunto, ao invés de tentar enfrentar tais exigências sozinhos.

Se esses professores fossem parceiros em seus projetos, pode ser que mais projetos e mais professores estivessem utilizando os recursos tecnológicos em seu dia-a-dia.

Diante disso, este estudo pretende pesquisar se, por meio do modelo da aprendizagem em parceria, em que os professores e seus pares analisam suas práticas e propõem novas estratégias de aprendizagem, integrando o uso das tecnologias, teremos um bom caminho para a formação docente.

A partir dessa problemática, o trabalho sugere a hipótese de que, por meio da elaboração de objetos digitais de aprendizagem a partir do trabalho em parceria, é possível contribuir para a formação e desenvolvimento do docente, para que ele repense sua prática pedagógica integrando as tecnologias digitais e melhorando a qualidade de suas aulas.

A partir disso pretende-se analisar uma proposta de trabalho em parceria entre os professores cujo modelo tem como premissa que a aprendizagem entre pares se dá de maneira mais fácil e efetiva.

Um dos conceitos envolvidos nesse programa de formação é a questão da formação em serviço, a partir da prática, sem tirar o professor de seu ambiente de

trabalho ou fazer com que ele pratique distante de sua realidade. A formação é focada nas necessidades concretas dos docentes, extraindo como resultado desse processo produtos claros e prazos predeterminados.

Metodologia

Este estudo caracteriza-se como um estudo de caso de natureza qualitativa, de cunho teórico e empírico, temático, exploratório e explicativo, com observação intensiva, entrevistas e análise documental. Segundo Yin (1989, p. 23):

o estudo de caso é uma inquirição empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real, quando a fronteira entre o fenômeno e o contexto não é claramente evidente e onde múltiplas fontes de evidência são utilizadas.

O mesmo autor considera essa forma de investigação a mais adequada “para examinar eventos contemporâneos onde os comportamentos não podem ser controlados” (*ibid.*, p. 19).

Para Ludke e André (1986, p. 17), no estudo de caso:

o caso é sempre bem delimitado, devendo ter seus contornos claramente definidos no desenrolar do estudo. O caso pode ser similar a outros, mas é ao mesmo tempo distinto, pois tem um interesse próprio, singular.

O estudo qualitativo, conforme o estudo de caso que será apresentado neste trabalho, é aquele que “se desenvolve numa situação natural, é rico em dados descritivos, tem um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada” (LUDKE; ANDRÉ, 1986, p. 18).

Destacam-se dois momentos distintos, flexíveis e complementares para o

desenvolvimento deste estudo de caso. O primeiro será caracterizado pela pesquisa bibliográfica e documental. Nessa fase, foram efetuados a investigação bibliográfica, o estudo e a seleção de trabalhos relativos à formação do professor e suas interfaces com as tecnologias da informação e comunicação. Buscou-se aprofundar os estudos sobre metodologia de pesquisa científica, tecnologias da informação e comunicação aplicadas à educação e a organização do trabalho pedagógico em parceria.

Foi realizada a análise exploratória da literatura sobre a temática a partir de artigos, livros, teses, dissertações, relatórios de agências especializadas, eventos (congressos, simpósios e seminários nacionais e internacionais da área da educação e tecnologias digitais) e documentos oficiais (Constituição e Lei de Diretrizes e Bases). Acredita-se que essas leituras devam trazer uma visão ampliada da utilização atual dos recursos informatizados na educação e possibilitar o entendimento dos desafios e limites impostos pelas tecnologias da informação e comunicação na formação docente.

O segundo momento do trabalho foi marcado pelo estudo de caso, oportunidade na qual se pretende analisar uma experiência com docentes do ensino técnico que atuam no Senac São Paulo. No espaço mencionado, pretende-se participar das atividades de formação docente, como observadora, com o objetivo de capturar registros significativos capazes de contribuir com percepções relacionadas ao cenário da formação em parceria.

Essa participação nas atividades é importante, pois “os estudos de caso visam à descoberta” (LUDKE; ANDRÉ, 1986, p. 18). Com isto, o autor quer dizer que alguns aspectos da pesquisa só irão aparecer no seu desenrolar.

A partir disso, “o conhecimento não é algo acabado, mas uma construção que se faz e refaz constantemente. Assim sendo, o pesquisador estará sempre buscando novas respostas e novas indagações no desenvolvimento do seu trabalho” (*ibid.*).

Paralelamente a esses dois momentos, esse estudo caracteriza-se como um processo de *reflexão-sobre-a-ação*, pois se pretende analisar o caminho percorrido através do pensamento crítico e sistematizado. Considera-se que refletir sobre a ação durante a investigação é meio para reconstruir fazeres e redirecionar o caminho quando necessário. Para Schön (2000, p. 32), a *reflexão-sobre-a-ação* conduz-nos ao *conhecimento-na-ação*, que significa pensar sobre o que fazemos no mesmo momento em que estamos atuando, quando paramos para refletir em meio à situação presente. Nesse processo, somos capazes de descrever e explicitar um conhecimento implícito em nossas ações.

Na perspectiva de Schön (2000, p. 33):

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 oportunidade e podemos, nesse processo, reestruturar as estratégias de ação, as compreensões dos fenômenos ou as formas de conhecer os problemas.

A reflexão que este trabalho se propõe aprofundar não deve trazer todas as respostas para os problemas que nos inquietam, mas possibilitar um posicionamento crítico frente a eles, questionando a estrutura de suposição do *conhecimento-na-ação*.

Os dados a serem coletados permitirão a análise a partir de uma perspectiva de contextualização e articulação entre a teoria e a prática, em situações

reais, com identificação de sua concepção e desafios enfrentados, colocando em discussão uma nova compreensão do problema.

[...] “trabalhar” todo o material obtido durante a pesquisa, ou seja, os relatos de observação, (...) as análises de documentos e as demais informações disponíveis. A tarefa de análise implica, num primeiro momento, a organização de todo o material, dividindo-o em partes, relacionando essas partes e procurando identificar nele tendências e padrões relevantes (LUDKE; ANDRÉ, 1986, p. 45).

Para demonstrar o caminho percorrido na pesquisa, o trabalho está estruturado da seguinte forma:

No capítulo 1 são analisados o impacto das tecnologias no trabalho docente e a importância da formação desses profissionais para que possam fazer uso desses recursos em benefício da construção do conhecimento.

O capítulo 2 apresenta uma proposta de formação de professores para o trabalho em parceria, cuja importância está na aprendizagem por colaboração, no olhar crítico para sua própria prática pedagógica e para a integração dos recursos da comunicação digital como proposta de melhoria da qualidade das aulas.

No capítulo 3 são abordados os objetos digitais de aprendizagem e como estes podem ser desenvolvidos pelos professores, disponibilizados em repositórios e reutilizados por outros professores.

O capítulo 4 apresenta a análise de uma experiência com docentes, que, por meio do trabalho em parceria, repensam sua prática pedagógica e propõem o desenvolvimento de objetos digitais de aprendizagem para integração em suas aulas.

CAPÍTULO 1 – O DESENVOLVIMENTO DOCENTE NA ERA DA COMUNICAÇÃO DIGITAL

O universo de conhecimento está sendo revolucionado tão profundamente que ninguém vai se quer perguntar a educação se ela quer atualizar-se. A mudança é hoje uma questão de sobrevivência e a contestação não virá de “autoridades”, e sim do crescente e insustentável “saco cheio” dos alunos, que diariamente comparam os excelentes filmes e reportagens científicas que surgem na televisão e nos jornais com as mofadas apostilas e repetitivas lições na escola (DOWBOR, 1996, p. 17-18).

1.1 A docência na era da comunicação digital

Cada vez mais efêmeras estão se tornando as relações do homem com o mundo. A sua relação com as outras pessoas é superficial, dá-se muita importância para a novidade, e quando esta passa a ser comum, deixa de possuir o interesse do indivíduo, que passa a buscar outro evento que preencha esse espaço novamente (TOFFLER, 1970).

Da mesma forma, a relação do indivíduo com as organizações é muito flexível e as mudanças acontecem de forma veloz. Isso muda significativamente a dinâmica das organizações, exigindo cada vez mais qualificação dos profissionais. O que é valorizado hoje nas empresas é o capital intelectual, ou seja, o conhecimento que o indivíduo traz com ele. Portanto, o que conta não é mais a quantidade que se pode produzir, mas a capacidade de se adaptar às mudanças constantes nos processos (MACHADO, 1994).

Ainda segundo Machado, o trabalho, antes linear e repetitivo, torna-se agora integrado e flexível, trazendo formas mais participativas, grupais, descentralizadas, autônomas e envolventes.

Belloni (1999, p. 5) complementa essas informações, ao expor:

As sociedades contemporâneas e as do futuro próximo, na qual vão atuar as novas gerações, requerem um novo tipo de trabalhador, em todos os setores econômicos: a ênfase estará posta na necessidade de competências múltiplas do indivíduo, no trabalho em equipe, na capacidade de aprender e de adaptar-se a situações novas.

Segundo Castells (1999), toda essa transformação é conseqüência do impacto das novas tecnologias de informação e comunicação (TIC) na sociedade.

O acesso às informações está cada vez mais fácil para um maior número de pessoas. Os meios de comunicação de massa informam de maneira muito rápida, e, da mesma forma, a diversidade de acontecimentos e de novas descobertas faz com que as pessoas fiquem desatualizadas muito mais rapidamente do que antes.

Assim, entende-se que administrar o conhecimento, estimular o capital intelectual, armazená-lo, vendê-lo, compartilhá-lo, tornou-se a tarefa econômica mais importante dos indivíduos e das instituições.

Segundo Lévy (1999, p. 157): “trabalhar quer dizer, cada vez mais, aprender, transmitir saberes e produzir conhecimentos”.

Dessa forma, com as organizações mais exigentes quanto à qualificação de seus profissionais e com a enorme gama de novas informações disponíveis

diariamente, as pessoas vivem numa incessante busca por se manter atualizadas e competitivas para o mercado de trabalho.

Para Kenski (2007, p. 18) este é o “duplo desafio da educação: adaptar-se aos avanços tecnológicos e orientar o caminho de todos para o domínio e a apropriação crítica desses novos meios”.

As crianças estão muito habituadas com as novidades tecnológicas que surgem e, por meio da internet, acessam informações que antes só eram de conhecimento de seus professores. Buscam informações na rede de forma independente e não lhes agrada a idéia de serem guiados de forma linear pelo professor (TAPSCOTT, 1998).

Segundo Kuenzer (1998), hoje a exigência é por um novo princípio educativo, ou seja, um novo projeto pedagógico que dê conta de formar profissionais intelectuais para atender às novas demandas postas pela globalização da economia e pela reestruturação produtiva.

Diante disso, o professor precisa estar atento a todas essas novidades, pois seus alunos as levam para a sala de aula, e trabalhá-las pode ser uma estratégia importante para uma aprendizagem significativa.

Alertam Chaves e Setzer (1998, s.p.):

Se os educadores não se envolverem com essa introdução, para de certa maneira controlá-la, outros o farão, e os educadores, mais uma vez, ficarão na posição de meros observadores de um processo que, exercendo-se sobre a educação, será conduzido não por quem dela participa, mas sim por quem tem iniciativa.

Confirmando essas informações, educar para a sociedade de informação, segundo o Livro Verde (TAKAHASHI, 2000, p. 45):

trata-se de investir na criação de competências suficientemente amplas que lhes permitam ter uma atuação efetiva na produção de bens e serviços, tomar decisões fundamentadas no conhecimento, operar com fluência os novos meios e ferramentas em seu trabalho, bem como aplicar criativamente as novas mídias, seja em usos simples e rotineiros, seja em aplicações mais sofisticadas. Trata-se também de formar os indivíduos para “aprender a aprender” de modo a serem capazes de lidar positivamente com a contínua e acelerada transformação da base tecnológica.

Velocidade e inovação são duas palavras que representam muito bem o impacto das tecnologias na sociedade e, conseqüentemente, na educação.

Aprender está muito mais relacionado ao saber onde e como encontrar informações e o que fazer com elas. Portanto, a questão da pesquisa é essencial para esta geração de alunos.

Confirmam Braga e Calazans (2001, p. 127):

O desafio hoje não é substituir informações por um ensino de competências igualmente abstratas – mas sim o de selecionar as informações mais relevantes para as novas competências necessárias. E ainda, ensinar os estudantes a obter e selecionar informações.

Essa nova forma de ensinar e aprender vem acompanhada de uma nova forma de construção dos currículos, que passam a ser baseados em competências.

1.1.1 O ensino por competências

Competência é definida por Perrenoud (2000, p. 15) como a “capacidade de mobilizar diversos recursos cognitivos para enfrentar um tipo de situação”.

Para Fleury e Fleury (2001, p. 188), competência é “um saber agir responsável e reconhecido, que implica mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos e habilidades, que agreguem valor econômico à organização e valor social ao indivíduo”.

A aprendizagem por competência evita uma fragmentação de tarefas e perda de sentido aos olhos dos alunos, além de motivá-los para uma aprendizagem ativa. Dessa forma, dá-se um sentido ao que é ensinado, contribuindo para que a aprendizagem cause uma transformação no aluno.

Assim, muda-se a forma de todos os atores envolvidos se relacionarem com os saberes. O professor passa a valorizar mais a autonomia do aluno, que passa a se posicionar de forma mais atuante no processo de ensino e aprendizagem.

Delors (2001) contribui com essa idéia de educação transformadora quando define os quatro pilares da educação a partir de discussões com representantes internacionais, cujo objetivo era estabelecer uma educação para o século XXI que valorizasse e fortalecesse o potencial de cada pessoa.

Os quatro pilares definidos são: aprender a conhecer¹⁵, aprender a fazer¹⁶, aprender a conviver¹⁷ e aprender a ser¹⁸.

Janine Huot (*apud* BRAGA, 1998; CALAZANS, 2001, p. 120-121) comenta sobre as aptidões necessárias para aprender a aprender e apresenta:

[...] um conjunto de competências relacionadas à autonomia intelectual: comparar e classificar objetos; fazer hipóteses; formular conclusões; resolver problemas; tomar decisões; avaliar opções; exercer pensamento crítico; ter habilidades de arrazoamento argumentativo; exercer julgamento reflexivo; transferir saberes de um contexto a outro.

O desenvolvimento dessas competências pode acontecer de maneiras diferentes para os indivíduos. Portanto, o professor deve levar em conta que, apesar de estarem participando de um mesmo ambiente de aprendizagem, os alunos possuem características muito diferentes. “Suas necessidades individuais, criadas por cultura, gênero, expectativa de vida, estilo de vida e geografia, requerem a atenção do professor” (PALLOFF; PRATT, 2004, p. 61).

¹⁵ Aprender a conhecer é um tipo de aprendizagem que visa o domínio dos próprios instrumentos do conhecimento [...] o aumento dos saberes favorece o despertar da curiosidade intelectual, estimula o sentido crítico e permite compreender o real, mediante a aquisição de autonomia na capacidade de discernir (DELORS, 2001, p. 90-91).

¹⁶ Aprender a fazer, a fim de adquirir, [...], competências que tornem a pessoa apta a enfrentar numerosas situações e a trabalhar em equipe (*ibid.*, p. 101).

¹⁷ A educação tem por missão, por um lado, transmitir conhecimentos sobre a diversidade da espécie humana e, por outro lado levar as pessoas a tomar consciência das semelhanças e da interdependência entre todos os seres humanos do planeta (*ibid.*, p. 97).

¹⁸ Todo ser humano deve ser preparado para elaborar pensamentos autônomos e críticos e para formular os seus próprios juízos de valores, de modo a poder decidir, por si mesmo, como agir nas diferentes circunstâncias da vida (*ibid.*, p. 99).

Contudo, os recursos tecnológicos da informação e comunicação podem funcionar como grandes aliados do professor em suas estratégias de aula, visando o desenvolvimento de tais competências nos diferentes alunos.

Além dessas diferenças, Lévy (1993) expõe que existem basicamente três formas de apropriação do conhecimento: a oral, a escrita e a digital. As duas primeiras, já muito conhecidas, não merecem neste momento um detalhamento redundante. Vamo-nos ater à discussão sobre a terceira forma citada por Lévy, a forma digital, e os impactos que traz à atuação docente.

1.1.2 O impacto das tecnologias digitais na atuação do docente

Muitas são as tecnologias que podem ser utilizadas na educação. No contexto deste trabalho, iremos tratar especificamente das tecnologias digitais, que são aquelas “relacionadas com os conhecimentos provenientes da eletrônica, da microeletrônica e das telecomunicações” (KENSKI, 2007, p. 24), portanto, os computadores e todos os recursos neles disponíveis.

A tecnologia digital apresenta um novo paradigma para a questão de tempo e espaço, mostrando as informações de forma não seqüencial e fazendo uso de diversas mídias. As imagens, representações, simulações, animações, em muitos momentos, dizem mais do que o texto puro.

Confirma Kenski (2006, p. 38):

Verticais, descontínuos, móveis e imediatos, as imagens e os textos digitalizados a partir da conversão das informações em bytes têm seu próprio

tempo e seu próprio espaço: o tempo e o espaço fenomênicos da exposição. Eles representam, portanto, um outro tempo, um outro momento, revolucionário, na maneira humana de pensar e de compreender.

O impacto das tecnologias sobre a atuação do professor é bastante significativo e deve ser considerado como tal. Por esse motivo, deve-se “compreender este novo mundo com uma nova lógica, uma nova cultura, uma nova sensibilidade, uma nova percepção” (KENSKI, 2006, p. 46).

O professor deve ter em mente que os alunos esperam algo diferente da escola, algo muito mais parecido com o que lhes é oferecido diariamente pela televisão, por meio de jogos e pela internet. Sobre isso, Duderstadt (2003, p. 83) escreve:

Por um tempo, tais estudantes podem tolerar o paradigma da aula linear, seqüencial, do currículo do colégio tradicional. Ainda lêem o que lhes impomos, escrevem os textos exigidos e passam nos exames. Mas este não é decididamente o modo como aprendem. Aprendem de maneira altamente não-linear, saltando do começo para o fim e depois de volta outra vez, e montando grupos de pares de aprendizes, desenvolvendo redes sofisticadas de aprendizagem.

Como o acesso às informações é muito mais fácil e amplo diante das tecnologias, cabe ao professor não mais o papel de trazer informações para a sala de aula. Muito mais do que isso, ele deve atuar como um facilitador das discussões sobre informações trazidas pelos alunos, um mediador das idéias apresentadas e um incentivador de novas pesquisas. Deve ser um orientador da aprendizagem, aquele que mostra caminhos e possibilidades para que o aluno faça suas próprias escolhas.

Nesse modelo de sala de aula, professores e alunos são colaboradores da aprendizagem e utilizam os recursos tecnológicos como apoio para novas

aprendizagens e troca de informações. Dessa maneira, alunos e professores aprendem o tempo todo (KENSKI, 2006).

Além disso, a colaboração ajuda a promover o desenvolvimento do pensamento crítico, a reflexão e a aprendizagem transformadora.

Diante do impacto das tecnologias na educação e na forma de ensinar e aprender, torna-se de suma importância falarmos especificamente sobre a pessoa do professor diante desse novo desafio.

Sabemos que em nossa sociedade a profissão do professor é demasiadamente sacrificada, pois, além de ter de trabalhar muitas horas dando aulas para que possa sobreviver com seu salário, ainda precisa se atualizar constantemente, muito mais inclusive que nas demais profissões, pois está tratando diretamente com educação. Mas não quer dizer que isso aconteça. O tempo para o professor é um grande empecilho para o seu desenvolvimento. Quando não está em sala de aula, está corrigindo provas ou, então, preparando suas próximas aulas, sobrando pouquíssimo tempo para a vida pessoal e também para o desenvolvimento profissional (FULLAN; HARGREAVES, 2000). Por esse motivo, ainda hoje muitos professores enfrentam um grande preconceito com relação ao uso das tecnologias, pois se sentem ameaçados por mais esse desafio, que exige seu tempo e dedicação para entendê-las e saber aplicá-las em suas aulas.

Podemos chamar esse preconceito ou medo que os professores enfrentam de “tecnofobia”. Preferem se esconder atrás de motivos que os impossibilitem de

enfrentar esse desafio. Buscam desculpas e alternativas para se esquivarem do envolvimento com o uso de tecnologias.

Por esse motivo, deve-se levar em conta a história de vida, os conhecimentos anteriores, os motivos prováveis que levaram o professor a desenvolver tais receios. Levar em conta todos esses aspectos, segundo Freire (1996), é fundamental para alcançar uma aprendizagem significativa.

Apesar das dificuldades desses professores, podemos contar com um número crescente de docentes que vêm fazendo uso de tecnologias em suas aulas. Alguns ainda somente substituem a lousa e o giz pela tela do computador, mas muitos fazem uso delas de forma criativa e inovadora e obtêm resultados muito satisfatórios na aprendizagem dos alunos.

Para estes, que merecem nossa admiração, precisamos dar condições para que continuem a se permitir melhorar. Conforme explica Kenski (2006, p. 51):

[...] Aos professores é necessária uma reorientação da sua carga-horária de trabalho, para incluir o tempo em que pesquisam as melhores formas interativas de desenvolver as atividades fazendo uso dos recursos multimidiáticos disponíveis; incluir um outro tempo para a discussão de novos caminhos e possibilidades de exploração desses recursos com os demais professores e os técnicos e para refletir sobre todos os encaminhamentos realizados, partilhar experiências e assumir a fragmentação de informações, como um momento didático significativo para a recriação e emancipação dos saberes.

Além dessas preocupações com as condições de trabalho do professor, deve-se atentar para uma questão não menos importante que é a formação do professor. Para que use a tecnologia de forma adequada com o objetivo de melhorar a qualidade de suas aulas, sua atualização deve ser permanente. Novas possibilidades e

novos recursos tecnológicos surgem freqüentemente. Não é possível parar de aprender.

1.2 A formação do docente na era da comunicação digital

Não há ensino de qualidade, nem reforma educativa, nem inovação pedagógica, sem uma adequada formação de professores (NÓVOA, 1992, p. 9).

Pesquisas feitas no Brasil apontam as décadas de 1960 e 1970 como marcos na valorização do treinamento em serviço, considerando o ser humano como importante recurso. Isto se deveu à consolidação do sistema capitalista e ao crescimento da industrialização. Foi também em meados da década de 1970 que a Unesco declarou a importância da educação permanente, gerando uma atitude diferenciada frente às reuniões pedagógicas, palestras e cursos (FUSARI, 1997).

O desenvolvimento docente, ou seja, sua formação permanente, ocorre quando o professor aperfeiçoa sua prática por meio da vivência de situações do cotidiano e participa de formações para reflexão sobre melhores práticas (ZABALZA, 2004). Deve prever a trajetória do professor em sua constituição como profissional autônomo, colaborador, reflexivo e crítico.

Esse desenvolvimento pode ser analisado sob três aspectos. O primeiro diz respeito à aquisição de conhecimentos e habilidades, ou o domínio das estratégias e métodos de ensino utilizados pelo professor. Esse aspecto, apesar de ser de suma importância, não deve ser tratado como único. Quando a ênfase da formação docente recai sobre ele, indica uma visão tecnicista (VEIGA, 2001).

Sobre esse aspecto, ensinar o professor deve vir sempre acompanhado de uma situação de aprendizagem, ou seja, o formador deve dar o exemplo das melhores práticas, aplicando-as na formação dos docentes.

O segundo aspecto a ser considerado no desenvolvimento docente é a questão pessoal. Deve-se levar em conta que o professor é adulto e como tal possui características específicas de aprendizagem; quais são suas preocupações com relação à sua profissão e ao seu futuro, suas motivações, suas pesquisas e interesses pessoais (NÓVOA, 1992).

O terceiro aspecto relevante para o desenvolvimento docente diz respeito ao contexto em que está inserido. Torna-se importante considerar esse aspecto para que as mudanças acarretadas nas práticas pedagógicas estejam de acordo com a realidade do professor. Para que isso ocorra, o professor deve questionar, refletir e investigar sua prática continuamente (PIMENTA, 2002).

Schön (1997) aborda a questão da formação do professor como fator essencial para que ele se torne mais capaz de refletir na e sobre sua prática. Sugere um *praticum* reflexivo que consiste de:

[...] um tipo de aprender fazendo, em que os alunos começam a praticar, juntamente com os que estão em idêntica situação, mesmo antes de compreenderem racionalmente o que estão a fazer [...] tudo isso tem lugar num *praticum*, que é um mundo virtual que representa o mundo da prática [...] num *praticum* reflexivo, os alunos praticam na presença de um tutor que os envolve num diálogo de palavras e desempenhos (SCHÖN, 1997, p. 90-91).

Sobre isto, Freire (1996, p. 38) diz que “a prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre

o fazer” e reforça essa idéia dizendo que: “na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática” (*ibd.*, p. 39).

Portanto, refletir sobre a própria experiência torna-se de suma importância para a aprendizagem e deve ser incentivado na formação dos docentes.

Além disso, segundo Demo (2000), o professor deve incorporar a pesquisa em sua prática, isto é, deve usá-la em seu cotidiano como instrumento principal do processo educativo, promovendo uma educação pela pesquisa.

Kenski (2006, p. 90) confirma a importância da pesquisa:

O professor, em um mundo em rede, é um incansável pesquisador. Um profissional que se reinventa a cada dia, que aceita os desafios e a imprevisibilidade da época para se aprimorar cada vez mais. Que procura conhecer-se para definir seus caminhos, a cada instante.

A formação permanente é essencial para o profissional da educação descrito acima e, segundo Demo (2006), existem sete sentidos ou motivos para a formação permanente.

O primeiro sentido trata da “tendência em desaparecer a formatação de épocas formais de formação”, ou seja, o professor deve perceber que nunca estará “formado”, mesmo tendo passado pelos cursos formais de ensino superior. Deve entender que não é somente o aluno que aprende, mas faz parte de sua função como professor buscar e aprender constantemente (*ibd.*).

Mas os professores brasileiros ainda estão muito distantes desse modelo. Conforme pesquisa realizada pela Unesco (2004), esses profissionais pesquisados não possuem o hábito da leitura, não compram livros e não consomem cultura de uma

forma geral. Diante dessa constatação, fica clara a não-consciência do professor sobre seu dever de formação contínua.

A nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (nº 9.394/96) demonstra sua preocupação com a questão da formação docente quando exige em seu artigo 62: “A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação...”, acentuando, no artigo 87: “É instituída a Década da Educação, a iniciar um ano a partir da publicação desta Lei.”, e no mesmo artigo, inciso 4º: “Até o final da Década da Educação somente serão admitidos professores habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço”.

Então, para que a tecnologia seja encarada como instrumento do professor,

(...) os cursos de formação de professores devem passar por um processo de apropriação das tecnologias no desenvolvimento das suas disciplinas e não simplesmente inserir em seu currículo uma disciplina isolada cujo objetivo seja a mera instrumentalização tecnológica na perspectiva de que saber informática propicia uma educação inovadora (PEÑA; ALLEGRETTI, 2007, p. 13).

O segundo sentido da formação permanente refere-se ao “horizonte formativo”, e isto sugere um pensar constante do professor sobre a sua formação. Conforme explica Demo (2006, p. 35-36), existe “a expectativa de grande profundidade de que a pessoa permaneça se repensando a vida toda, mantendo-se atualizada pela via da habilidade de desconstrução e reconstrução”.

O terceiro sentido fala sobre “a dialética entre o que fica e o que passa”, (*ibid.*, p. 36), já que a cada momento novidades surgem e novas demandas por formação também.

Portanto, formação permanente indica que “permanente é a mudança, ou seja, só permanece o que muda [...] permanece enquanto muda, porque viver é mudar, permanecer é mudar” (*ibd.*).

O quarto sentido diz respeito às “relações entre teoria e prática”. Ambos os conceitos se diferenciam bastante em sua lógica, mas um complementa o outro.

O professor deve buscar, incessantemente, fazer relações entre as teorias existentes e a sua aplicação na prática. Aprender pela prática é uma das características citadas pela Andragogia¹⁹ sobre a aprendizagem de adultos.

Segundo Knowles (1977), o adulto aprende quando entende por que está aprendendo, quando pratica a teoria, quando a usa para a resolução de problemas reais, quando possui motivações internas (desejar uma promoção, sentir-se realizado por ser capaz de aplicar um assunto recém-aprendido etc.).

O quinto sentido refere-se à “arte de saber pensar”. “Conhecer não é afirmar, confirmar, mas questionar, duvidar, pesquisar” (*ibd.*, p. 41).

Portanto, crítica e questionamento são duas práticas muito importantes para aquele que sabe pensar e, portanto, para a formação contínua.

O sexto sentido “refere-se ao desafio da liberdade de pensamento e intervenção”, que prevê a autonomia, tão necessária ao docente em sua prática e também para sua formação permanente (*ibd.*, p. 45). Essa autonomia diz respeito a um tipo democrático de autonomia, na qual existe respeito pela liberdade de pensamento e expressão dos outros. Dessa forma, o professor não deve ser o mestre de seu aluno

¹⁹ Andragogia: teoria que busca explicar a maneira de aprender do adulto.

para com isso criar um discípulo, mas deve ser seu guia e continuar aprendendo junto com ele. Deve praticar a habilidade de “bem argumentar, para poder convencer sem vencer” (*ibd.*, p. 47).

E, por fim, o sétimo sentido da formação permanente é a habilidade de “colocar em seus devidos lugares meios e fins”.

Analisando o trabalho com as tecnologias, cabe ao professor colocá-las em seu lugar, isto é, como meio, e, portanto, a qualidade da educação depende delas. A qualidade define-se pelas estratégias como esses meios estão sendo empregados. O enfoque deve ser no fim, ou seja, na preocupação constante em melhorar a qualidade do ensino e conseqüentemente a aprendizagem dos alunos. (*ibd.*, p. 47)

Portanto, a formação continuada do docente permite que este, além de aperfeiçoar sua prática por meio da vivência de situações do cotidiano, participe de momentos de formação para reflexão sobre melhores práticas (IMBERNÓN, 2000).

A análise e reflexão sobre a prática é considerada um valioso instrumento para a formação e um dos mais importantes procedimentos a serem aprendidos pelos futuros professores: portanto, recurso privilegiado para o tratamento dos conteúdos de todos os âmbitos do conhecimento profissional (MEC, 1999).

Sobre isto, expõe Freire (1996, p. 103):

Sou professor a favor da boniteza de minha própria prática, boniteza que dela some se não cuida do saber que devo ensinar, se não brigo por este saber, se não luto pelas condições materiais necessárias sem as quais meu corpo, descuidado, corre o risco de se amofinar e de já não ser o testemunho que deve ser do lutador pertinaz que cansa, mas não desiste. Boniteza que se esvai de minha prática se, cheio de mim mesmo, arrogante e desdenhoso dos alunos, não canso de me admirar.

Conforme Stahl (1997), devemos questionar o tipo de formação que os professores estão recebendo, tanto a inicial quanto a continuada. Uma das questões principais é a relação entre a formação recebida e as condições que o professor encontra na realidade escolar. Essa diferença exige dele conhecimentos e habilidades para as quais ele não foi preparado, sendo seu esforço de formação inútil e frustrante. Deve-se levar em conta também a questão cultural dos professores e da região em que estão inseridos e exercendo sua atividade docente.

Severino (2002) complementa mostrando a importância da valorização do trabalho do professor, que está relacionada com fornecer instrumentos de análise que os ajudem a compreender o contexto em que se insere sua atividade docente, garantindo com isso condições para intervenções práticas no processo social.

Stahl (1997, p. 310) diz que:

A formação dos professores que irão atuar no segundo milênio continua sendo a mesma de décadas atrás, ignorando a maioria dos avanços científicos ocorridos no mundo, assim como a evolução das tecnologias que podem ser usadas em educação.

Isso vem confirmar que ainda está muito longe a formação de professores que considere todas as possibilidades de uso da tecnologia em benefício da educação.

Belloni (2003, p. 299) explica que: “falta de tempo para realizar formação continuada dentro da jornada de trabalho; formação inicial precária; falta de hábito de autodidatismo e conseqüente dificuldade de aproveitar o que o próprio programa oferece” são grandes motivos para o fracasso da formação permanente do professor, acompanhados pela “ausência de incentivos de formação no plano de carreira e o nível de salário dessa categoria profissional.”

Para Demo (2006, p. 73), os programas de formação do docente estão muito focados no “como fazer”, isto é, no ensino de técnicas, e expõe algumas diretrizes para que a formação do professor supere o paradigma desse “instrucionismo”.

O professor precisa apresentar-se como “**eterno aprendiz**”. Isso implica aprender como profissão, considerar a aprendizagem do aluno como sua profissão, dever gostar de aprender, pensar e conhecer. Espera-se que pratique uma aprendizagem dinâmica, como condição de vida.

O professor precisa “**cuidar do aluno**”. Para isso são necessárias habilidades técnica e pedagógica e vontade para que aconteça.

O professor precisa ter o “**direito de estudar**”. Incluir a pesquisa em sua prática cotidiana, desenvolver habilidades para construir materiais didáticos próprios, assumir-se como autor autônomo. “Quem não estuda não tem aula para dar [...] quem não aprende, não faz aluno aprender” (*ibid.*, p. 74).

O professor precisa de “**atualização permanente**”, de “**innovar e inovar-se**” e, principalmente, de “**valorização**” para que possa seguir em frente e buscar novas alternativas de construção de sua formação para atingir seu objetivo principal, que é o de cumprir sua tarefa como professor de forma que deixe “marcas” positivas e profundas em seus alunos (*id.*, p. 75-76).

Morin (2001, p. 76) afirma:

[...] conhecer e pensar não significa chegar à verdade absolutamente certa, mas sim dialogar com a incerteza. O ensino passa, então, a ter como missão transmitir uma cultura que ajude a viver e que favoreça um modo de pensar aberto e livre e não um mero saber.

A questão do “aprender a aprender” é de suma importância para a formação do professor. Isto significa adquirir autonomia para guiar o seu próprio caminho de aprendizagem. Se essa competência fosse adquirida completamente pelos professores, a formação continuada seria uma realidade, e a reflexão sobre a própria prática, uma constante no dia-a-dia dos professores.

Conforme demonstrado, a questão da formação do professor ainda está longe de ser considerada “permanente” e tão pouco “ao longo da vida”.

Quando essas formações se referem ao uso das tecnologias como recursos para aprimorar a qualidade de suas aulas, a dificuldade aumenta e muitas vezes se torna uma experiência frustrante para o docente que está participando da formação e para o que a ministra.

Por esse motivo discute-se, a seguir, sobre a formação do docente para o uso dos recursos tecnológicos de informação e comunicação.

1.2.1 A formação docente para o uso das tecnologias

Como as tecnologias estão permanentemente em mudança, o estado permanente de aprendizagem é consequência natural do momento social e tecnológico que vivemos (KENSKI, 2006, p. 26).

Já que estamos diante de recursos tecnológicos que avançam com muita velocidade e constantemente temos de imaginar a formação do docente para o uso

desses recursos de forma semelhante, isto é, deve ser freqüente e para a vida toda, pois, conforme McLuhan (*apud* KENSKI, 2007, p. 44), “as tecnologias tornam-se invisíveis à medida que se tornam mais familiares”.

As tecnologias já são vistas pelo professor como um recurso didático, mas estão longe de serem utilizadas com todas as potencialidades que possuem para melhorar a qualidade das aulas.

Sobre a formação do docente para a integração de tecnologias em suas estratégias de ensino, Perrenoud (2000, p. 128) comenta:

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

Evidencia-se a necessidade de o professor melhorar seu relacionamento com as ferramentas tecnológicas para que sejam utilizadas com eficácia a fim de aprimorar a qualidade do seu trabalho docente.

Para Claxton (2005, p. 159), podemos melhorar o nosso relacionamento com as ferramentas tecnológicas de três maneiras: inventando novas ferramentas; aprendendo a usar de modo eficiente as já existentes; e tornando-nos aptos a ver quais ferramentas existem em torno de nós.

Todas as três maneiras envolvem formação, aprendizagem e desenvolvimento de competências pelo professor.

Perrenoud informa que são dez as novas competências necessárias ao professor. Competência aqui tratada como “uma capacidade de mobilizar diversos recursos cognitivos para enfrentar um tipo de situação” (PERRENOUD, 2000, p. 15).

Uma das dez competências citada por Perrenoud é “utilizar novas tecnologias”.

O desenvolvimento de todas essas competências envolve um esforço dos professores no sentido de buscar seu crescimento profissional e como indivíduo, cabendo também às instituições de ensino prover as condições necessárias para que esses objetivos sejam alcançados.

Para que o professor passe de um ensino convencional a um ensino apoiado nas novas tecnologias, (...) exige que a Instituição estabeleça o desenvolvimento de um projeto de formação de professores que priorize a inserção das TIC numa perspectiva construtiva e reflexiva da ação docente (PEÑA; ALLEGRETTI, 2007, p. 13).

Deve-se tomar cuidado com a ilusão de que os cursos introdutórios sobre os *softwares* suprem a carência do professor para o uso adequado das tecnologias.

Segundo Kenski (2006, p. 77):

É necessário, sobretudo, que os professores se sintam confortáveis para utilizar estes novos auxiliares didáticos. Estar confortável significa conhecê-los, dominar os principais procedimentos técnicos para sua utilização, avaliá-los criticamente e criar novas possibilidades pedagógicas, partindo da integração desses meios com o processo de ensino.

Esta falha na concepção do que seria uma adequada formação para os professores se apropriarem das tecnologias em sua prática pedagógica faz com que eles reproduzam suas maneiras tradicionais de dar aula, somente trocando de ambiente ou de ferramenta, ou seja, fazendo uso do computador. Decorrente disso,

existe uma grande frustração por parte de professores e alunos, pois, apesar de todos os esforços, nenhuma alteração significativa na aprendizagem ou motivação ocorre.

Sobre a questão da importância da formação do professor para a integração adequada da tecnologia em suas aulas, um estudo interessante é apresentado por Kenski, baseado no *National Information Infrastructure Advisory Council*:

Tabela 1.1 - Habilidades docentes para o trabalho com as novas tecnologias

Estágio habilidade	Descrição	Desenvolvimento profissional desejável
Entrada	O professor tenta dominar a tecnologia e o novo ambiente de aprendizagem, mas não tem a experiência necessária.	Nenhum
Adoção	O professor realiza treinamento bem-sucedido e domina o uso básico da tecnologia.	30 horas
Adaptação	O professor sai do uso básico para descobrir uma variedade de aplicações para o uso da tecnologia. O professor tem conhecimento operacional do <i>hardware</i> e pode detectar falhas básicas do equipamento.	+ 45 horas de treinamento; 3 meses de experiência e apoio técnico permanente e imediato.
Apropriação	O professor tem domínio sobre a tecnologia e pode usá-la para alcançar vários objetivos instrucionais ou para gerenciar a sala de aula. O professor tem boa noção do <i>hardware</i> e das redes.	+ 60 horas de treinamento; 2 anos de experiência e apoio técnico permanente e imediato.
Invenção	O professor desenvolve novas habilidades de ensino e utiliza tecnologia como uma ferramenta flexível.	+ 80 horas de treinamento; 4-5 anos de experiência; apoio técnico imediato.

Fonte: KENSKI, 2006, p. 79.

Conforme as informações apresentadas na tabela 1.1, o uso das TIC por professores passa por estágios, mostrando que a apropriação desses novos recursos é gradativa. Mostra também a importância do investimento na formação para o uso de tais recursos, que quanto maior carga horária possuir, mais deixa o professor à vontade em relação ao uso autônomo e criativo das tecnologias digitais.

Diante dos dados apresentados, cabe ressaltar também a questão do apoio técnico, isto é, o suporte de um especialista técnico que deve ser oferecido ao docente.

O professor deve ser usuário da tecnologia, mas não precisa ser um especialista técnico. Para que o professor tenha segurança em usar os recursos tecnológicos, é de suma importância que tenha um apoio que possa solucionar possíveis e muito freqüentes problemas técnicos que venham a surgir durante seu uso em aula.

Da mesma forma, depois que o professor já passou por diversas situações de formação e adquiriu bastante experiência na aplicação dos recursos tecnológicos, isso não quer dizer que ele esteja preparado para desenvolver todos os recursos didáticos que planeja. O papel do professor é imaginar e planejar novas estratégias que agreguem valor às suas aulas e que façam uso da tecnologia, mas sem depender dele o desenvolvimento de, por exemplo, uma animação, simulação, vídeo, entre outras, pois normalmente ele não tem destreza para tal desenvolvimento.

Há necessidade(...) que o professor conte com uma equipe especializada de planejamento e execução de material didático em multimídia que lhe dê apoio, caso contrário, ele poderá sofrer uma experiência traumatizante (PEÑA; ALLEGRETTI, 2007; p. 13).

Por esse motivo, algumas instituições de ensino possuem uma equipe de apoio para desenvolver essas demandas dos professores. Mas como na maioria das instituições isto não acontece, resta aos professores fazer uso daquilo que já está pronto, mesmo que não atenda completamente sua necessidade, partindo de poucos professores a iniciativa de aprender uma nova ferramenta para que possam, mesmo que precariamente, desenvolver aquilo que planejaram.

Contudo, afirma Kenski (2007, p. 36):

Mais do que as infra-estruturas físicas, o hardware, equipamentos e tecnologias que viabilizam o acesso, a necessidade das infra-estruturas de software, das pessoas – o conhecimento, o tempo, a dedicação, a motivação – e do envolvimento ampliado nesse novo modelo de sociedade fazem a diferença.

Outro ponto importante para o trabalho docente atualmente é a colaboração. Essa estratégia é fundamental para a resolução de problemas mais complexos, que seriam muito mais difíceis de resolver individualmente (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999).

Schulman (*apud* MIZUKAMI, 1994) confirma essa informação quando expõe que existe um conjunto de princípios que podem explicar a eficácia dos processos formativos de professores, entre eles, a colaboração e a formação de comunidades.

A colaboração ajuda a promover o desenvolvimento do pensamento crítico, a reflexão e a aprendizagem transformadora.

Cabe ressaltar que desenvolver atividades em colaboração exige um certo nível de organização e relacionamento adequado entre os colaboradores. Deve existir uma relação de confiança entre eles e uma comunicação organizada para que o entendimento seja efetivo. Para que tudo isso ocorra, a liderança é fundamental. Liderança esta que pode ser de uma só pessoa ou compartilhada com o grupo de colaboradores (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999).

As comunidades ou ambientes virtuais colaborativos de aprendizagem surgem como uma alternativa de colaboração por serem espaços onde as pessoas se encontram por causa de um objetivo comum de aprendizagem e esta se dá pela troca de informações e compartilhamento de descobertas e experiências (PALLOFF; PRATT, 2002).

Os ambientes virtuais de aprendizagem para Almeida (2003, p. 331):

são sistemas computacionais disponíveis na internet, destinados ao suporte de atividades mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação. Permitem integrar múltiplas mídias, linguagens e recursos, apresentar informações de maneira organizada, desenvolver interações entre pessoas e objetos de conhecimento, elaborar e socializar produções, tendo em vista atingir determinados objetivos. As atividades se desenvolvem no tempo, ritmo de trabalho e espaço em que cada participante se localiza, de acordo com uma intencionalidade explícita e um planejamento prévio denominado design educacional, o qual constitui a espinha dorsal das atividades a realizar, sendo revisto e reelaborado continuamente no andamento da atividade.

Portanto, os ambientes virtuais de aprendizagem disponibilizam um espaço onde as pessoas se encontram por causa de um objetivo comum de aprendizagem, que se dá pela troca de informações e compartilhamento de descobertas e experiências. Em um ambiente virtual de aprendizagem, todos os participantes devem sentir-se responsáveis pela sua aprendizagem e pela aprendizagem do outro (PALLOFF; PRATT, 2002).

Harasim (2005, p. 337) lembra que:

As redes de aprendizagem estão transformando as relações, as oportunidades e os resultados do ensino e da aprendizagem. Estruturas de educação tradicionais estão sendo profundamente alteradas pelas novas tecnologias de informação e comunicação. Os meios de comunicação são tão fundamentais para uma sociedade que, quando as estruturas mudam, tudo é afetado. As redes – tornaram-se o motor de uma nova forma de educação e criaram uma mudança de paradigma: um modelo e um conjunto de expectativas e regras novas de como atuar com sucesso em um novo ambiente de aprendizagem.

Num ambiente virtual de aprendizagem colaborativa, todos os participantes devem se sentir responsáveis pela sua aprendizagem e pela aprendizagem do outro.

Porém, agir dessa forma diante da educação não é tão simples. Exige formação, reflexão e, principalmente, experimentação. A prática é muito importante para

o uso desses ambientes. Tudo deve ser praticado, experimentado, sempre com uma preocupação básica: qual a realidade do professor no ambiente escolar em que atua?

Deve-se atentar para o perigo de estarmos falando utopicamente de determinada prática, e esta não poder, de forma alguma, ser aplicada no contexto escolar do professor.

Vários modelos de formação já foram desenvolvidos e aplicados a professores, alguns mais efetivos que outros. Mas nota-se que não é um número grande de professores que sai da formação e aplica o que foi ensinado. Quais serão os motivos? Muitas respostas são dadas pelos professores: falta de tempo, falta de estrutura tecnológica adequada na instituição em que atuam, insegurança com as ferramentas tecnológicas, entre outros.

Diante desse fato, outras estratégias devem ser implantadas com o objetivo de complementar a formação. Uma delas, e que será analisada mais profundamente neste trabalho, é o desenvolvimento de projetos em parceria, isto é, o docente aplica o que foi aprendido na formação juntamente com outro professor que o apóia e o faz sentir mais segurança pelo fato de não se sentir sozinho no processo. Este assunto será abordado no capítulo 2 deste trabalho.

Além disto, para tentar ampliar a oferta de tais formações, optou-se por pesquisar o modelo semi presencial ou *blended learning*, que conta com alguns encontros presenciais e o restante da carga horária é realizada à distância.

1.2.2 A modalidade semipresencial: uma alternativa para a formação de professores

No Brasil, somente a partir de 1994, com a expansão da internet nas instituições de Ensino Superior e com a publicação da Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional (LDB, 1996)²⁰, que oficializou a educação à distância como modalidade válida e equivalente para todos os níveis de ensino, a universidade brasileira passou a dedicar-se à pesquisa e à oferta de cursos superiores à distância com o uso de tecnologias de informação e comunicação. Em 1995, o Ministério da Educação criou uma Secretaria de Educação à Distância (Seed)²¹ e, a partir daí, iniciou-se a oferta de cursos de pós-graduação *lato sensu* por meio da internet.

A educação à distância é hoje uma alternativa muito utilizada para formação e treinamentos, tanto em instituições educacionais como nas corporativas.

Educação a distância é a aprendizagem planejada que geralmente ocorre num local diferente do ensino e, por causa disto, requer técnicas especiais de instrução, métodos especiais de comunicação através da eletrônica e outras tecnologias, bem como arranjos essenciais e organizacionais e administrativos (MOORE, *apud* NISKIER, 1999, p. 50).

A característica mais evidente da educação à distância é a distância física entre professor e alunos. Isto não significa que exista também uma distância na relação professor-aluno. As duas distâncias devem ser tratadas de formas diferentes.

²⁰ BRASIL. Leis, Decretos. Lei nº 9.394, de 20.12.1996. Diário Oficial da União, Brasília, 23.12.1996. Seção 1, p. 27833. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

²¹ <http://portal.mec.gov.br/seed/>

Tori²² apresenta três tipos de distâncias nos processos de ensino e aprendizagem. A primeira é a distância **espacial ou física**, já citada anteriormente e que “diz respeito à relação na ocupação do espaço físico real entre aluno e professor, aluno e seus colegas, e aluno e materiais de estudo”. O segundo tipo é a distância **temporal**, que “se refere à simultaneidade ou não das atividades que relacionam aluno-professor, aluno-aluno e aluno-material, dentro de um processo de ensino-aprendizagem.” O terceiro e último tipo é a distância **interativa ou operacional**, que “se relaciona diretamente à participação do aluno no processo, e informa se este é operacionalmente ativo ou passivo.”

Cabe ressaltar que a presença física do professor no mesmo espaço que os alunos não significa a participação efetiva destes nas aulas, ou que estão mais atentos e aprendendo mais. Muitos alunos estão presentes fisicamente em sala de aula, mas seu pensamento está muito longe. Nos cursos à distância, a presença do aluno é medida pela sua participação nas atividades, suas contribuições nas discussões, na entrega das atividades para o professor, na participação em *chats*, entre outras formas. É possível também medir, quantitativamente, a presença do aluno no curso por meio das ferramentas existentes nos *Learning Management Systems (LMS)*²³.

²² TORI, Romero. **Avaliando Distâncias na Educação**. Universidade de São Paulo, Escola Politécnica. InterLab (Laboratório de Tecnologias Interativas). Disponível em: <http://www.abed.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=183&sid=102&UserActiveTemplate=4abed> Acesso em 11.04.2007.

²³ LMS é um sistema de gerenciamento de aprendizagem em que é possível disponibilizar conteúdos e atividades e acompanhar a trajetória do aluno nas atividades à distância. Além disso, disponibiliza ferramentas de comunicação, interação e entrega de materiais, tudo isso integrado em um mesmo ambiente.

Um LMS ou sistema de gerenciamento de aprendizagem possui diferentes perfis de acesso, e cada perfil disponibiliza ou bloqueia o acesso a determinadas opções, diferenciando o nível de autonomia para intervenções no ambiente. Os LMS possuem, pelo menos, três níveis: aluno, docente e administrador, cada qual com suas especificidades.

São muitas as vantagens de utilizar um LMS para atividades à distância, dentre elas destaca-se que o docente possui um maior controle sobre as atividades desenvolvidas pelos alunos e estes, por sua vez, encontram todas as informações em um mesmo ambiente, tornando mais fácil sua organização.

Dessa forma, os ambientes virtuais de aprendizagem apresentam-se como alternativa para esses profissionais que precisam se atualizar e nem sempre podem freqüentar as salas de aula presenciais.

Mas a distância que se estabelece em alguns processos de educação virtual é apresentada como um dos motivos da alta taxa de evasão que ainda existe em cursos nessa modalidade.

Essa distância é caracterizada pela falta de interação com o professor e também pela ausência de trocas de experiências com os demais colegas do curso, portanto, estão diretamente relacionadas com a “distância interativa ou operacional” citadas anteriormente neste trabalho.

Os ambientes virtuais proporcionam várias formas de intercâmbio de informações e trocas de idéias e experiências, onde todos os participantes aprendem uns com os outros. Para isso possuem ferramentas que possibilitam a interatividade

nas relações do professor com os alunos e destes com os demais participantes do curso, tais como *e-mail*, fórum, *chat*, entre outras. Cabe ao professor fazer bom uso dessas ferramentas para promover a interatividade. Trabalhos em grupo, co-responsabilidade de mediação de determinada discussão em fórum ou *chat* são algumas das estratégias utilizadas com esse objetivo.

O professor no ambiente virtual tem o papel de facilitador do processo de aprendizagem que ocorre no curso, fazendo a mediação das interações e servindo como um motivador dos alunos para que permaneçam no curso e realizem suas atividades de acordo com os prazos estabelecidos. Portanto, o papel do professor não é somente o de tirar dúvidas sobre o conteúdo que está sendo trabalhado, mais do que isso, ele acompanha a trajetória do aluno durante o curso, intervindo nos momentos que julgar adequado.

Outro fator que também pode ser apresentado como um dos motivos para a alta taxa de evasão nos cursos à distância é a questão do gerenciamento do tempo. Por não ter a presença física do professor e dos colegas nem um espaço físico para freqüentar e um horário fixo a cumprir, os alunos dos cursos à distância tendem a deixar as atividades do curso em último plano, não restando tempo suficiente para realizá-las. Isso pode gerar ansiedade no participante, deixando a sensação de que não consegue levar adiante sua participação no curso, fazendo-o desistir (CHAVES, 2001).

Depois de diversas experiências em educação à distância, as instituições estão optando por formações que possibilitem um mescla de modalidades, isto é, o ensino semipresencial. Nesse modelo, acontecem alguns encontros presenciais, e a

maior carga horária do curso ocorre à distância, sempre acompanhada por um professor tutor.

Está nessa modalidade de ensino, a semipresencial, uma alternativa que nos parece muito adequada para a formação dos professores para o uso das tecnologias da informação e comunicação. Em primeiro lugar, porque estarão experimentando os conceitos abordados no curso e, em segundo lugar, porque poderão trabalhar em parceria no grupo em que estão inseridos, mesmo que fisicamente à distância.

Como o foco deste trabalho de pesquisa não é o “meio” ou o recurso tecnológico que será utilizado, mas a forma como será aplicado em prol da formação de professores, cabe iniciarmos uma discussão sobre a formação do professor para o trabalho em parceria.

CAPÍTULO 2 – FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O USO DA COMUNICAÇÃO DIGITAL POR MEIO DO TRABALHO EM PARCERIA

Ninguém aprende [no sentido mais rico de aprender] através do ensino de terceiros – por outro lado, tampouco alguém aprende por si só, sozinho: aprendemos uns com os outros, na medida em que interagimos e colaboramos em atividades relacionadas ao viver neste mundo.

(Paulo Freire, adaptação livre de Eduardo Chaves²⁴)

Neste capítulo será abordada a questão do trabalho em parceria, partindo do princípio de que o professor se sente mais seguro e motivado para rever suas aulas e propor novos recursos para incrementá-la quando apoiado por um outro professor, que, da mesma forma, será apoiado por ele.

Parceiro, do latim *partiaris*, significa par, semelhante. A relação de parceria não está só relacionada com identificação de interesses em comum (intenções compartilhadas), mas também com cuidado "com" e "na" ação, principalmente "com o outro" (OKADA, 2003, p. 71).

O trabalho docente em parceria contribui para o surgimento de um intelectual coletivo que permite ao professor pensar por si mesmo e, a partir daí, construir uma nova relação educativa, baseada nos princípios da autonomia, cooperação, criatividade, resolução de problemas e integração, como propõe Lévy (2000, p. 94) ao afirmar que "o coletivo inteligente não submete nem limita as inteligências individuais; pelo contrário, exaltá-as, fá-las frutificar e abre-lhes novas fronteiras".

²⁴ Chaves, Eduardo. *Aprendizagem nas organizações*. Material de palestra. Disponível em: http://www.redetsqc.org.br/geia/apresentacoes/eduardo_chaves.ppt. Acesso em: 20 mar. 2007.

Complementa Azevedo (2001, s.p.), quando comenta sobre as características exigidas dos sujeitos na sociedade atual:

[...] mais do que o sujeito "autônomo", "autodidata", a sociedade hoje requer um sujeito que saiba contribuir para o aprendizado do grupo de pessoas do qual ele faz parte, quer ensinando, quer mobilizando, respondendo ou perguntando. É a inteligência coletiva do grupo que se deseja pôr em funcionamento, a combinação de competências distribuídas entre seus integrantes, mais do que a genialidade de um só.

A formação docente em parceria não segue uma única receita, não sendo, portanto, considerada como um algoritmo seqüencial, ou seja, seu desenvolvimento necessita de compreensão profunda, porque possui aspectos imprevisíveis que possibilitam a participação de todos nas atividades de investigação, ensino e aprendizagem.

No trabalho pedagógico em parceria, a via mais importante para a construção do conhecimento é a consciência do sujeito sobre seu processo como aprendiz, permitindo uma nova leitura do mundo proporcionada na contemporaneidade, pelos recursos digitais.

O parceiro desse professor deve ser um outro professor, pois somente essa igualdade de funções torna possível criticar positivamente a aula do outro, sem que isso cause a impressão de avaliação de seu desempenho, o que poderia acontecer caso o parceiro em questão tivesse um papel de coordenação do professor, por exemplo.

Para que o trabalho em parceria ocorra, algumas habilidades devem existir entre os pares que se relacionam. As habilidades de comunicação constituem uma das mais importantes, conforme confirma Fazenda (*apud* OKADA, 2003, p. 71):

A intersubjetividade (princípio primeiro da parceria) é muito mais que uma questão de troca, mas o segredo está na intenção da troca, na busca comum

da transcendência. Aprendemos também o cuidado que precisamos ter com a palavra, essa tal como o gesto tem por significação o mundo, o importante é, pois, nos utilizarmos de boas metáforas, pois o sentido de *poiesis*, de totalidade que as mesmas contemplam exercem um poder de despertar não apenas o intelecto, mas o corpo todo. Quando adquirimos a compreensão da ambigüidade que o corpo contempla, adquirimos a capacidade de lidar com o outro, com o mundo, enfim, recuperamos o sentido da vida.

Essa concepção de convivência em parceria estabelece forte ligação entre o processo de desenvolvimento e a relação do indivíduo com o seu ambiente sociocultural. O trabalho pedagógico em parceria apoiado pelas tecnologias da informação e comunicação é o trabalho no qual aprender é processo. Isso significa que a aprendizagem em parceria é mediada pelas diferentes perspectivas que existem entre os co-participantes. A dimensão social não é uma condição periférica da formação, é intrínseca à aprendizagem. Sendo assim, aprender em parceria só tem sentido através da participação legítima em comunidades de aprendizagem, pois é nelas que o saber existe.

Na perspectiva freiriana, quando se promove uma formação educacional em parceria, os sujeitos trabalham em conjunto para resolver o mesmo problema, em vez de ficarem separados em componentes de cada tarefa a ser realizada. Dessa maneira, cria-se um ambiente rico em descobertas mútuas, *feedback* recíproco e partilhar freqüente de idéias.

A formação em parceria promove, então, a dimensão social da aprendizagem. É um ambiente onde há pouco espaço para a competição e muito para a interação entre os sujeitos. Um exemplo é a proposta de resolução de problemas em parceria que permite a discussão em equipe, na qual as soluções podem ser demonstradas e cada um pode mostrar aos outros a lógica dos seus argumentos. A

formação em parceria oferece, ainda, a possibilidade de discussão dos méritos das diferentes maneiras de resolver um mesmo problema e pode facilitar a aprendizagem de diferentes estratégias para a resolução de situações colocadas para os sujeitos.

Quando os professores trabalham em parceria, podem ajudar os outros a perceberem os conceitos mais básicos e isso, muitas vezes, acontece em um contexto diferente do habitual. Todos aprendem dialogando, expondo e pensando com os outros; a pesquisa em rede é uma oportunidade rica para desenvolver essas capacidades. Por outro lado, proporciona oportunidades para desenvolver o pensamento criativo, fazer e testar conjecturas.

Ao trabalhar em parceria, todos lidam com problemas que podem estar além das possibilidades de cada um se fossem solucionados individualmente. Portanto, a interação social é o componente central da investigação e formação em parceria. A cooperação é inerente à própria atividade humana e, particularmente, relevante para a construção consciente de conhecimentos.

Freire (1987) destaca que:

Os homens, [...] ao terem consciência de sua atividade e do mundo em que estão, ao atuarem em função de suas finalidades que propõem e se propõem, ao terem o ponto de decisão de sua busca em si e suas relações com o mundo, e com os outros, ao impregnarem o mundo de sua presença criadora através da transformação que realizam nele, na medida em que dele podem separar-se e separando-se, podem com ele ficar, os homens [...] não somente vivem, mas existem, e sua existência é histórica. [...] são consciência do mundo porque são um corpo consciente [...]

O processo de formação docente deve estimular uma perspectiva crítico-reflexiva que possibilite criar estratégias para o exercício do pensar autônomo, que requer um investimento pessoal, um trabalho crítico e criativo para construir o saber,

pautado numa trajetória de vida sob o ponto de vista pessoal, profissional e social. Novas competências precisam ser desenvolvidas por meio de uma proposta reflexiva do professor que pesquisa e pensa sobre sua prática, para gerar conhecimento científico no campo da educação.

Quando se inicia o planejamento de uma formação, é de suma importância conhecer as características do público a quem ela se destina. Como a formação de professores prevê exclusivamente a participação de adultos, algumas estratégias podem ser utilizadas baseadas em estudos sobre a aprendizagem do adulto.

Não só o docente, mas o adulto em geral aprende interagindo com seus semelhantes, daí a importância de ambientes de interação e trocas de informações nos cursos à distância. A internet propicia, nos ambientes virtuais dos cursos, essa interação necessária para as trocas de experiências e compartilhamento de descobertas.

Conforme Lucena (1998, p. 50):

Dentro de um ambiente computacional, a interação entre pares, permeada pela linguagem (humana e da máquina) potencializa o desempenho intelectual porque força os indivíduos a reconhecer e coordenar as perspectivas conflitantes de um problema, construindo um novo conhecimento a partir de seu nível de competência que está sendo desenvolvido dentro e sob a influência de um determinado conceito histórico-cultural.

Considera-se ainda mais importante levar em conta essa proposta de formação quando nos referimos ao desenvolvimento do docente para o uso de tecnologias. Conforme dito anteriormente neste trabalho, o uso de tecnologias ainda é motivo de desconforto para grande parte dos professores. Trabalhar lado a lado com

seu parceiro, compartilhar suas angústias e dificuldades, torna essa tarefa mais agradável.

Cabe ressaltar neste momento que muitas iniciativas de trabalho em parceria entre professores já acontecem no ambiente escolar. Mas são iniciativas isoladas de alguns professores, sem nenhuma formalidade.

Formar os professores para o trabalho em parceria prevê uma sistematização desse trabalho, que se inicia com um compromisso de ambas as partes e registro de todas as atividades realizadas em conjunto, previamente definidas por meio de um cronograma e com objetivos claros estabelecidos.

Posteriormente neste trabalho será apresentado um planejamento completo de um programa de formação de docentes que prevê o trabalho em parceria.

CAPÍTULO 3 – OBJETOS DE APRENDIZAGEM: RECURSOS DE LINGUAGEM HÍBRIDA DESENVOLVIDOS EM PARCERIA

Como citado anteriormente neste trabalho, com o passar do tempo e a partir de experiências, o docente apresenta necessidades específicas de utilização dos recursos digitais, exigindo um grau de personalização que só é possível por meio do desenvolvimento de novos recursos, ou objetos digitais de aprendizagem.

O desenvolvimento de recursos de comunicação digital personalizados, no momento atual, ainda necessita de pessoas especializadas para sua produção e, por esse motivo, torna-se financeiramente inviável para atender a demanda da instituição.

Portanto, quanto mais esses recursos puderem ser reaproveitados em diferentes contextos, por diferentes professores em séries e disciplinas diferentes, o seu custo de desenvolvimento diminui progressivamente.

Para que isso seja possível, criou-se uma padronização que aumentasse a probabilidade de reutilização de tais recursos, a partir de uma estrutura em blocos.

A padronização referida anteriormente pode ser chamada de objetos de aprendizagem.

Tarouco (2003, p. 2) define os objetos como:

Qualquer recurso, suplementar ao processo de aprendizagem, que pode ser reusado para apoiar a aprendizagem. O termo objeto educacional (learning object) geralmente aplica-se a materiais educacionais projetados e construídos em pequenos conjuntos com vista a maximizar as situações de aprendizagem onde o recurso pode ser utilizado. [...] A idéia básica é a de que os objetos sejam blocos com os quais será construído o contexto de aprendizagem.

Neste trabalho estamos nos referindo somente aos objetos digitais de aprendizagem, conforme define Beck (*apud* WILEY, 1999):

[...] qualquer recurso digital que possa ser reutilizado para suporte ao ensino. A principal idéia dos objetos de aprendizagem é quebrar o conteúdo em pequenos pedaços que possam ser reutilizados em diferentes ambientes de aprendizagem, em um espírito de programação orientada a objetos.

Alguns exemplos de objetos de aprendizagem são: histórias em quadrinhos, desenhos animados, vídeos, imagens, figuras, gráficos, áudios, apresentações multimídia, jogos, entre outros.

Segundo Santaella (2005, p. 61), “[...] os processos cognitivos podem ser quebrados como partes de um processo e que finalmente podem ser vistos como uma série de escolha linear.”

Essa forma de apresentação dos processos cognitivos pode ser comparada à forma como os objetos de aprendizagem aqui propostos se estruturam.

Da mesma forma que os objetos são combinados como partes independentes do todo, a estrutura da compreensão desloca-se “do todo à parte, desta, de volta ao todo” (BAIRON, 2002, p.143).

3.1 Característica dos objetos digitais de aprendizagem

Os objetos digitais de aprendizagem são desenvolvidos seguindo algumas características. A primeira delas diz respeito às informações que devem estar junto ao objeto. São os chamados metadados (TAROUCO, 2003).

Os **metadados** de um objeto descrevem características relevantes sobre ele. Essas informações serão úteis para a sua catalogação no repositório de objetos e, posteriormente, poderão ser localizados por um sistema de busca e reutilizados por qualquer membro da instituição. A definição desses metadados deve permitir uma categorização por diferentes critérios, facilitando a busca dos recursos (*ibd.*).

Outra característica do objeto de aprendizagem é a questão da **reutilização**, isto é, todo objeto deve ser desenvolvido com a clareza de que deve possuir todas os requisitos para que possa ser reutilizado em uma situação diferente, por docentes diferentes (*ibd.*).

Já uma outra característica muito importante do objeto é a **acessibilidade**. Isto quer dizer que existe uma facilidade em acessar o objeto, pois ele fica disponível em rede. Por esse motivo, não existem barreiras de tempo e espaço para ter acesso a ele (*ibd.*).

A próxima característica de um objeto de aprendizagem é a **interoperabilidade**, ou seja, pode ser utilizado em plataformas diferentes, sem o risco de não funcionar em alguma delas por problemas de incompatibilidade (*ibd.*).

E por último, mas não menos importante, a **durabilidade** é outra característica de um objeto de aprendizagem, pois quando não há limitação de

plataforma, por utilizar um padrão neutro, e quando ocorrem mudanças nos sistemas tecnológicos na instituição, os objetos não necessitam de reprogramação, pois se adaptam a qualquer plataforma (*ibd.*).

O grau de **granularidade** do objeto, ou seja, seu tamanho, deve ser especificado pela instituição, e quanto menor ele for, mais situações de reutilização irá sofrer (*ibd.*).

Todas as características apresentadas não passam de regras que têm por objetivo padronizar o desenvolvimento dos objetos para que eles possam servir à sua principal característica que é a reutilização.

3.2 Objetos digitais de aprendizagem: hipermídia e hipertexto

A hipermídia e o hipertexto são dois recursos que surgiram por volta de 1994 e que possibilitam a interatividade do aluno com os conteúdos, e neste contexto do trabalho são tratados como objetos digitais de aprendizagem.

Sobre a hipermídia, Machado (*apud* SILVA, 2001, p. 151) expõe:

A melhor metáfora para a hipermídia é a do labirinto, pois a hipermídia reproduz com perfeição a estrutura intrincada e descentrada deste último. Na verdade, a forma labiríntica da hipermídia repete a forma labiríntica do chip, ícone por excelência da complexidade em nosso tempo.

Segundo Laufer e Saveta (*apud* SANTAELLA, 2005, p. 391), “do ponto de vista da linguagem e da comunicação, a hipermídia se define como o acesso

simultâneo a determinados textos, imagens e sons, utilizando-se uma ou mais telas eletrônicas.”

Outra definição de hipermídia apresentada por Feldman (*apud* SANTAELLA, 2005, p. 392) é “a integração sem suturas de dados, textos, imagens de todas as espécies e sons dentro de um único ambiente de informação digital.”

A hipermídia pode integrar sons, narrações, música, vídeos, animações e outros recursos. “É um processo comunicacional que depende do relacionamento entre os seus diversos conteúdos e seu usuário” (GOSCIOLA, 2003, p. 23).

A hipermídia converge todas as linguagens e “significa uma síntese inaudita das matrizes da linguagem e pensamento sonoro, visual e verbal com todos os seus desdobramentos e misturas possíveis” (SANTAELLA, 2005, p. 392).

Santaella (*ibid.*, p. 20) apresenta a teoria das três matrizes que parte do princípio de que “os três tipos de linguagem – verbal, visual e sonora – constituem-se nas três grandes matrizes lógicas da linguagem e do pensamento.” Segundo a mesma autora, todo e qualquer tipo de manifestação da linguagem está baseado em uma dessas três matrizes e seus respectivos desdobramentos e combinações. Essas combinações dão origem ao que a autora chama de “linguagem híbrida”.

Alguns exemplos de linguagens híbridas citadas pela autora são: linguagem sonora, que se refere à música sem a fala; linguagem sonoro-verbal, que é a linguagem da canção; linguagem sonoro-visual, encontrada no teatro instrumental; linguagem visual, tais como desenho, pintura, gravura, escultura, entre outras; linguagem visual-sonora, representada pela arquitetura ou pela computação gráfica e a dança; linguagem

visual-verbal, encontrada na escrita. Além destas, a autora cita também a linguagem verbal-escrita; a linguagem verbal-sonora, representada pela fala; a linguagem verbal-visual, constituída pela questão gestual que acompanha a fala; e a linguagem verbal-visual-sonora, bem descrita pela poesia.

A hipermídia pode fazer uso de diversas dessas combinações de linguagens, dependendo de suas características e objetivos a que se destina.

“Ao escolher um percurso, entre muitas possibilidades, o leitor estabelece sua co-participação na produção das mensagens” (SANTAELLA, 2005, p. 393).

Diante dessa idéia de co-participação, o usuário tem um mundo a explorar pela frente. Por meio de suas escolhas é que se construirá seu conhecimento. Essas escolhas são individuais, os caminhos percorridos são diferentes para os usuários. Cada um percorrerá seus caminhos conforme seus objetivos, características e repertórios individuais.

Confirmando isto, Bairon (2002, p. 131) diz que “abrindo um mundo, as expressões hipermidiáticas alargam nossos horizontes e se transformam em um roteiro de experiências múltiplas, provocando uma fissura contínua em qualquer linearidade de expressão midiática ou estética.”

Bairon (2002, p. 147) completa, afirmando que:

As expressividades hipermidiáticas partem do princípio de que há, através da navegação, uma autonomia de interpretação resguardada pela própria forma de ser da relação dialógica na estrutura digital. Isto equivale a dizer que, frente à hipermídia, não somos a origem da interpretação, não somos sua causa ou seu promotor e sim sujeitos imersos no movimento circular da compreensão.

Portanto, com a hipermídia, as histórias podem ser “contadas de maneira mais complexa (...) podem ser apresentadas por diversos pontos de vista, com histórias paralelas, com possibilidades de interferência na narrativa, com opções de continuidade ou descontinuidade...” (GOSCIOLA, 2003, p. 19).

Segundo Santaella (2005, p. 406), há vários tipos de hipermídia ou objetos digitais de aprendizagem:

os instrucionais, os que estão voltados para solução de problemas, os ficcionais, que incorporam a interatividade na escritura ficcional, os artísticos, feitos para a transmissão de atividades criativas para a sensibilidade, e os conceituais, feitos para a produção e transmissão de conhecimentos teórico-cognitivos.

Já que “hipermídia é um hipertexto que utiliza recursos de multimídia²⁵” (MATTA, 2003, p. 89), então cabe agora tratar dos hipertextos.

Os hipertextos permitem um campo aberto de possibilidades para o usuário, enquanto abrem caminhos de pesquisa, por meio das ligações entre textos que apresentam. Cada usuário traça seu caminho, conforme seus interesses e nível de aprofundamento que estiver disposto a fazer.

Pode ser definido como: “uma estrutura não seqüencial, uma montagem de conexões em rede que, ao permitir/exigir uma multiplicidade de recorrências, transforma a leitura em escritura” (MARTÍN-BARBERO, *apud* SILVA, 2001, p. 69).

Ou então, conforme Kilian (*apud* GOSCIOLA, 2003, p. 30), “é um texto que faz referência a outros textos e que possibilita ir ao encontro deles”.

²⁵ Multimídia “é o conjunto de meios de comunicação e interação possível entre o sujeito usuário e suas máquinas” (MATTA, 2003, p. 89).

Trata-se de uma maneira de organizar os textos de forma não linear, permitindo ao usuário acessar as informações na seqüência que determinar.

Conforme afirma Santaella (2005, p. 393), “em vez de um fluxo linear de texto, o hipertexto quebra essa linearidade em unidades ou módulos de informação, consistindo de partes ou fragmentos de textos.”

Dessa forma, o autor nos possibilita “aprender que comunicar não é simplesmente transmitir, mas disponibilizar múltiplas disposições à intervenção do interlocutor” (SILVA, 2001, p. 69).

Segundo o mesmo autor, isto pressupõe uma bidirecionalidade, que é um fundamento da interatividade, assim como a co-autoria.

Para Santaella (2005, p. 395), “é o usuário que determina que informação deve ser vista, em que seqüência deve ser vista e por quanto tempo. Quanto maior a interatividade, mais profunda será a experiência de inversão do leitor.” A autora completa essa informação dizendo que “a interatividade designa a capacidade do programa de hipermídia para reagir aos comandos do usuário.”

A conectividade é o recurso que permite que toda essa interatividade aconteça, além de possibilitar acesso instantâneo das informações.

3.3 O desenvolvimento dos objetos pelos docentes

O desenvolvimento de objetos de aprendizagem envolve o trabalho de uma equipe multidisciplinar que deve agir em parceria. Fazem parte dessa equipe:

especialistas dos conteúdos, jornalistas, desenhistas educacionais ou *designers* instrucionais, ilustradores, *webdesigners*, programadores, entre outros.

O professor sozinho, com raras exceções, não possui o preparo necessário para desenvolver tais objetos utilizando *softwares* específicos para a construção de animações, ilustrações, páginas html etc. Também não se espera isso do professor na fase em que nos encontramos com relação ao uso dos recursos tecnológicos. É provável que no futuro tais professores passem a aprimorar seus conhecimentos técnicos utilizando ferramentas mais fáceis de aprender e comecem a desenvolver seus objetos sem o suporte de uma equipe especializada.

Afinal, segundo Valente (1999, p. 11):

A possibilidade de sucesso dos projetos está em considerar os professores não apenas como executores, responsáveis pela utilização dos computadores e consumidores dos programas escolhidos pelos idealizadores do projeto, mas principalmente como parceiros na concepção de todo o trabalho. Além disso, os docentes devem ser formados adequadamente para poder desenvolver e avaliar os resultados desses projetos.

Enquanto isso não é realidade, os professores devem continuar contando com os especialistas técnicos para o desenvolvimento de seus objetos planejados.

Mesmo não tendo de desenvolver seus objetos, cabe ao professor planejá-lo e apresentar sua proposta de forma inteligível para que a equipe possa facilmente entender e desenvolver algo muito próximo daquilo que foi planejado por ele.

Para que isso ocorra, torna-se necessário estabelecer algumas regras de desenvolvimento desse planejamento.

Uma alternativa para conseguir isso é por meio de um modelo de roteiro de desenvolvimento de objetos. Esse roteiro contém alguns campos padrão que devem ser

preenchidos detalhadamente pelo docente. Quanto maior a riqueza de detalhes fornecida pelo docente, mais fidedigno será o desenvolvimento do objeto pela equipe de especialistas técnicos. No **ANEXO I** encontra-se disponível um modelo de roteiro preenchido pelo professor.

Antes de desenvolver o roteiro do objeto, é de suma importância ter claro quais são os objetivos de aprendizagem desse objeto e quais as competências e habilidades que o professor pretende desenvolver nos alunos apresentando tal recurso.

Portanto, não basta apresentar aos alunos um objeto esteticamente atraente se este não fizer sentido para a situação de aprendizagem que se apresenta. Não vale a pena investir o tempo do professor e da equipe de desenvolvimento para construir objetos que não agregam nenhum valor ao processo de ensino e aprendizagem.

Por esse motivo, o momento do planejamento envolve um repensar da prática. Se a partir dessa reflexão o professor concluir que um determinado recurso tecnológico faria toda a diferença em determinada situação de aprendizagem, esse é o momento de investir tempo no desenvolvimento do objeto.

Contudo, até mesmo para a produção dos roteiros dos objetos, é necessário que o professor tenha orientações, pois, desenvolver textos para diferentes contextos e recursos – uma história em quadrinhos, por exemplo – requer habilidades diferentes das necessárias para a criação de um texto científico.

O roteiro deve descrever cada momento do recurso que está sendo planejado. Esses momentos, chamados de cenas, devem conter detalhes sobre os

“acontecimentos, personagens ou os locais e objetos”, que devem ser percebidos pelo expectador (GOSCIOLA, 2003, p. 133).

Pela complexidade, o desenvolvimento da hipermídia deve envolver uma equipe de trabalho, ou seja, diversos profissionais com especialidades diferentes, trabalhando juntos. Por esse motivo, sua produção apresenta custo elevado (*ibid.*).

Entre os profissionais referidos, estão o especialista do conteúdo, o *designer* instrucional e o roteirista. Estes dois últimos papéis podem ser desempenhados por um único profissional.

Cabe ao especialista do conteúdo fornecer toda a informação necessária sobre o assunto a que se refere a hipermídia para o *designer* instrucional, que deverá organizar o conteúdo no formato hipermídia, “sua arte, diagramação e identidade visual”, com *links*, não-linearidade e diversas opções de percurso para o usuário (GOSCIOLA, 2003).

Enfim, “roteiro é o nome que se dá ao material resultante da adaptação de uma narrativa para o planejamento que organiza as idéias, em audiovisual e texto, que trafegarão entre o autor e o usuário, ou o leitor, ou o espectador, ou a audiência” (*ibid.*, p. 177).

Atente-se para o fato de que, ao usuário, precisa ser garantido que, por mais opções de caminhos a percorrer que a hipermídia apresente, a compreensão plena da mensagem ocorrerá.

3.4 Repositórios de objetos digitais de aprendizagem

Um dos grandes problemas enfrentados nas instituições de ensino é que os recursos pedagógicos produzidos internamente ou adquiridos não ficam centralizados em um único lugar, dificultando seu acesso pelos membros da instituição. Muitas vezes, a escola possui materiais muito interessantes e os professores nem sabem de sua existência.

Os repositórios de mídias aparecem justamente para fazer a integração de todos esses recursos disponíveis na instituição. Eles são grandes bases de dados disponíveis na internet e que, por meio de um sistema de busca, permitem aos professores e alunos acessarem rapidamente os materiais de que precisam.

Um grande ganho para a educação seria a existência de uma rede que ligasse todos os repositórios de objetos existentes no mundo e que eles fossem de livre acesso e uso por qualquer pessoa.

Dessa forma, segundo Lévy, torna-se possível a construção de uma “inteligência coletiva”, entendida “como uma inteligência globalmente distribuída, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que conduz a uma mobilização efetiva de competências” (LÉVY, 1994, p. 38).

Os principais repositórios de objetos de aprendizagem existentes são Merlot, Careo, Belle, Pool, Ponds, Lydia, Canarie, Rived e LabVirt.

Uma iniciativa que merece destaque é a Rived²⁶, Rede Internacional Virtual de Educação, desenvolvida pelo Ministério da Educação por meio da Secretaria de

²⁶ <http://www.rived.mec.gov.br>.

Educação à Distância (Seed) e da Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec), que foi uma das pioneiras no Brasil no sentido de produzir e disponibilizar objetos de aprendizagem gratuitamente em seus repositórios.

O objetivo principal da Rived é produzir recursos didáticos em formato de objetos de aprendizagem para melhorar a qualidade do ensino nas escolas públicas. Até 2003, produziu mais de 120 objetos de Biologia, Química, Física e Matemática para o Ensino Médio. A partir de 2004 iniciou o desenvolvimento de objetos para outras áreas do conhecimento e para o Ensino Fundamental, profissionalizante e para atendimento às necessidades especiais por meio de sua Fábrica Virtual, contando com a participação de universidades no processo de desenvolvimento.

Figura 1 - Objeto de aprendizagem da área de Biologia para o Ensino Médio.

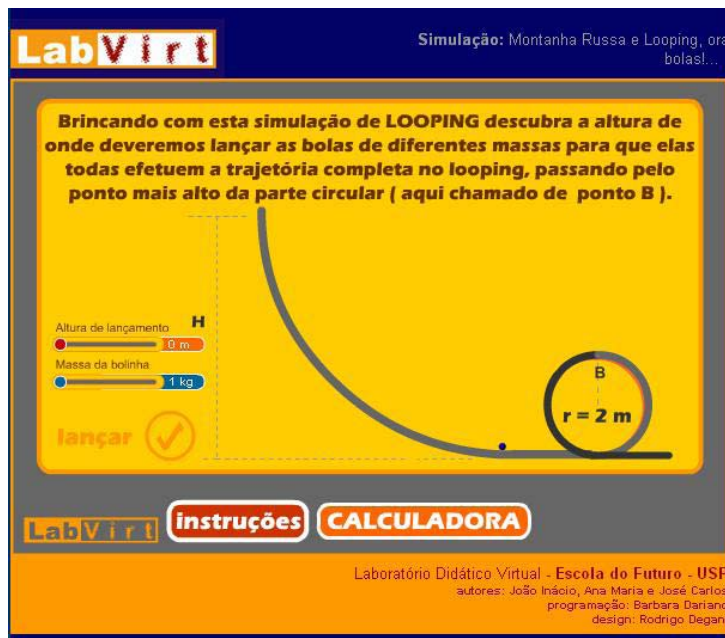


Fonte: Disponível em: <http://www.rived.mec.gov.br>.

Outro exemplo de sucesso é o LabVirt²⁷, Laboratório Virtual da Escola do Futuro da USP, que desenvolve situações-problema ligadas ao cotidiano, que são transformadas por universitários em simulações e animações publicadas na internet e são discutidas e reutilizadas por diversos grupos em escolas públicas.

²⁷ <http://www.labvirt.futuro.usp.br>.

Figura 2 - Objeto de aprendizagem da área de Física para o Ensino Médio.



Fonte: Disponível em <http://www.labvirt.futuro.usp.br>.

Mas esses projetos não caminham numa velocidade adequada à grande demanda da educação, pois a produção de tais objetos é cara, diante da necessidade de ter à disposição uma equipe multidisciplinar de desenvolvimento.

Para que seja possível encontrar tais objetos dentro do repositório, este necessita ter um sistema de busca indexado. Por esse motivo, os objetos devem ser cadastrados com todos os seus metadados, que são as informações que permitirão ao usuário encontrá-los. Os metadados podem ser diversos: nome do objeto, assunto, tipo, data de desenvolvimento, autor, tamanho, para que contexto foi desenvolvido, objetivo educacional, entre outras informações.

Entre os padrões de metadados para os objetos estão: IEEE-LOM, IMS (*Instructional Management System*) e Scorm (*Sharable Content Object Reference*

Model). No estudo de caso que será apresentado neste trabalho, optou-se pelo uso do padrão mais utilizado internacionalmente, o Scorm.²⁸

Um aspecto que merece destaque com relação aos repositórios é a segurança. As instituições devem prover acesso a seu conteúdo mediante autenticação do usuário, permitindo, inclusive, a criação de grupos de usuários para que estes tenham acesso somente aos conteúdos destinados ao seu perfil de usuário.

Mas a questão da reutilização dos objetos é uma discussão que ainda está em andamento, principalmente por causa dos direitos do autor. Como utilizar um material desenvolvido por outro professor em minha aula sem sua prévia autorização? E pior, como utilizar esse material modificando-o para melhor atender minhas necessidades? Esse ainda é um grande empecilho para a criação de grandes repositórios intra e interinstituições de ensino.

O Scorm estabelece campos para especificação dos direitos de propriedade intelectual nos objetos de aprendizagem, mas cabe à instituição responsável pelo repositório estabelecer as regras de acesso e reutilização desses objetos por terceiros. Não existe uma política geral que regule essa questão. Fica a critério da instituição também tratar seu repositório como público ou privado. Existem repositórios privados que cobram pelo uso de seus objetos.

Como pensar numa política que incentive o compartilhamento de objetos desenvolvidos em instituições que possuem mais recursos – financeiros e mão-de-obra

²⁸ O Scorm é um modelo de agregação de conteúdo e um ambiente de execução para objetos de aprendizagem. O principal objetivo do Scorm é propiciar a independência de plataforma na qual os objetos serão utilizados, assim como facilitar a migração de cursos entre diferentes ambientes de gerenciamento de aprendizagem (LMS) que sejam compatíveis com esse padrão. A migração de um curso “empacotado” utilizando as especificações do Scorm demanda esforço mínimo. Criado pela *Advanced Distributed Learning (ADL)* - <http://www.adlnet.org>.

especializada – diante da competição por conseguir um maior número de matrículas nas universidades privadas? É claro que, se estivessem habituados a trabalhar de forma colaborativa, saberiam que ambos os lados saem ganhando com parceria desse tipo.

De qualquer forma, mesmo que dentro dos muros da própria universidade, o aspecto da união de todos os recursos em um mesmo ambiente, o fácil acesso a esses recursos pelos docentes e pelos alunos e a possibilidade de reutilização de materiais desenvolvidos por diferentes professores já caracterizam um grande ganho para a qualidade dos processos educativos.

CAPÍTULO 4 – ANÁLISE DA EXPERIÊNCIA COM DOCENTES DO ENSINO TÉCNICO DO SENAC SÃO PAULO

Neste estudo o objetivo da pesquisadora é “relatar as suas experiências durante o estudo de modo que o leitor ou usuário possa fazer as suas ‘generalizações naturalísticas’”. Dessa forma, o leitor “[...] tenta associar dados encontrados no estudo com dados que são frutos das suas experiências pessoais” (LUDKE; ANDRÉ, 1986, p. 19).

Buscou-se avançar na perspectiva de uma reflexão qualitativa que nos permita compreender a lógica do processo de organização do trabalho pedagógico, com objetivo de contribuir para a superação de lacunas nas propostas de formação docente para que integrem o uso de recursos da tecnologia da informação e comunicação em sua prática pedagógica.

Levar em conta o contexto em que o objeto acontece é de suma importância para o estudo de caso (LUDKE; ANDRÉ, 1986). Por esse motivo, abordam-se algumas características relevantes sobre o ambiente e as pessoas envolvidas no processo que será estudado.

4.1 O contexto do estudo de caso

O Senac São Paulo é uma instituição de ensino com mais de 60 anos de existência e que atua na oferta de cursos para os segmentos técnico e de ensino superior nos níveis de graduação e pós-graduação. Fazem parte desses cursos os de extensão universitária e os cursos livres de curta duração.

A instituição possui mais de 3.000 profissionais que atuam diretamente com educação em diversas cidades do estado de São Paulo, totalizando 66 unidades, entre elas três *campi* universitários – um deles localizado na cidade de São Paulo e os outros dois, no interior do estado.

Por tratar-se de uma instituição de ensino que se mostra muito preocupada com a qualidade do serviço prestado, mantém seus docentes em formação permanente, buscando sempre a melhoria no atendimento de seus alunos.

Esta experiência de formação é uma das mais recentes iniciativas de desenvolvimento dos docentes e prevê, além de uma reflexão sobre as suas práticas, melhoria na qualidade das aulas por meio do uso inovador e criativo dos recursos tecnológicos (SCHÖN, 1997; FREIRE, 1996; IMBERNÓN, 2000).

Para essa turma piloto, foram selecionados 30 docentes do segmento do Ensino Técnico que participaram diretamente da formação. Cada um dos participantes selecionou um parceiro para participar indiretamente da formação, totalizando 60 professores envolvidos no processo.

Foto 1 - Docentes durante os encontros presenciais.



Os professores selecionados atuam em diferentes cidades do Estado de São Paulo e em diferentes disciplinas, permitindo com isso a troca de experiências diversas entre os docentes e o trabalho interdisciplinar.

Fotos 2 e 3 - Docentes durante os encontros presenciais.



Essa formação piloto ocorreu sob a coordenação da Educação Corporativa do Senac São Paulo, no período de outubro a abril de 2007. O Núcleo de Educação Corporativa faz parte da Gerência de Pessoal e é responsável pelo desenvolvimento de todos os funcionários e demais colaboradores da instituição.

Os professores selecionados foram indicados pela gerência das unidades onde atuam, abrangendo capital e interior. A convocação foi feita com quinze dias de antecedência, via comunicado enviado à gerência, por *e-mail*. Foi estabelecido prazo de uma semana para que os gerentes indicassem o docente que participaria da formação. Os docentes selecionados nas unidades foram aqueles que mostraram interesse em participar do programa de formação, mesmo sem, nesse primeiro momento, entender completamente a proposta da formação.

Fotos 4 e 5 - Docentes durante os encontros presenciais.



A carga horária total do programa foi de 132 horas na modalidade semi-presencial, das quais 92 horas aconteceram a distância e 40 horas foram presenciais, estas divididas em cinco encontros de oito horas cada, assim distribuídos: dois encontros no início do processo, dois encontros na metade do processo e um encontro no final.

Os encontros presenciais ocorreram numa das unidades do Senac na cidade de São Paulo. Todas as despesas com locomoção, hospedagem e alimentação dos docentes foi custeada pelo Senac. Durante os encontros as aulas dos docentes foram ministradas por professores substitutos, de modo que os alunos não ficaram sem aula. Portanto, os professores participaram da formação em seus horários de trabalho, ou seja, foram remunerados para isso.

Para o período a distância, houve acompanhamento de dois tutores, os mesmos que desenvolveram as atividades presenciais. As tarefas eram solicitadas semanalmente, de modo que em todo o início de semana os professores recebiam instruções sobre os próximos passos a serem seguidos.

Entre as atividades desenvolvidas a distância estava a escolha de um professor par que participaria de todo o processo. Juntamente com o seu parceiro, o professor desenvolveria diversas atividades com o objetivo de repensar sua prática em sala de aula e incorporar o uso de tecnologia para melhorar a qualidade de suas aulas.

Fotos 6 e 7 - Docentes colaboradores em reunião com seu professor par em suas unidades de atuação.



Como a formação prevê vários encontros e atividades a serem realizadas entre o professor e seu par, desde o início foi reforçada a importância do apoio dos gestores das unidades onde esses professores atuam, no sentido de dar condições para que eles pudessem dispor de tempo, recursos, equipamentos e espaço adequados para realizarem tais atividades em conjunto.

4.2 A equipe envolvida no projeto

Esse processo de formação contou com o apoio de diversos profissionais com especialidades em áreas diversas.

A equipe de coordenação do projeto era composta por três membros do Núcleo de Educação Corporativa (NEC), três membros do Núcleo de Educação a Distância (NEAD) e três membros da instituição parceira contratada para a formação.

Essas três equipes dividiram a coordenação do projeto, pois cada uma tinha uma responsabilidade sobre ele. O NEC era responsável pela formação de professores, o NEAD, pelo uso de tecnologias como recurso pedagógico e a instituição parceira, por possuir domínio sobre o modelo de formação em parceria.

Esse grupo se reuniu em momentos propícios para planejamento das atividades e demais ações, bem como para a avaliação e validação das atividades desenvolvidas.

O modelo original da formação Aprender em Parceria sofreu ajustes significativos para atender à demanda do Senac São Paulo. Desde as atividades que foram realizadas, a carga horária, o tipo de recursos a serem produzidos pelos docentes, enfim, a essência do programa, continuaram os mesmos, mas a maioria das atividades e estratégias sofreu ajustes (PIMENTA, 2002; FREIRE, 1996).

Essas mudanças serão abordadas mais adiante, quando será descrito o programa de formação.

Os profissionais envolvidos na coordenação do projeto eram todos especialistas em educação e com ampla experiência em programas de formação de professores, inclusive os dois orientadores do curso.

Para o desenvolvimento dos objetos de aprendizagem planejados pelos professores, a equipe do NEAD do Senac São Paulo, composta por especialistas em produção e tratamento de textos, *designers* instrucionais²⁹, *webdesigners*, ilustradores e especialistas em produção de vídeos, entre outros profissionais, participaram desse processo. A participação dessa equipe foi considerada de suma importância nesse projeto, pois, conforme Peña Jimenez e Allegretti (2007, p. 13), “há necessidade (...) que o professor conte com uma equipe especializada de planejamento e execução de material didático em multimídia que lhe dê apoio, caso contrário, ele poderá sofrer uma experiência traumatizante”.

A equipe de Educação a Distância e Tecnologias aplicadas na Educação do Senac, no período em que este estudo se realizou, era composta por colaboradores especializados contratados, com o seguinte perfil:

- **Equipe Pedagógica – 9 colaboradoras**
 - Doutoradas, mestradas e especialistas em Educação;
 - Experiência em projetos de educação e tecnologia e formação de professores;

²⁹ O *designer* instrucional ou desenhista educacional “é um profissional que, nos processos de educação a distância ou de acesso ao conhecimento por intermédio de conexões em redes, é o responsável por analisar as necessidades, projetar os caminhos possíveis de navegação para que o usuário construa mais ativamente o conhecimento, selecionando para tanto os meios tecnológicos mais adequados, concebendo atividades pedagógicas e avaliando permanentemente sua utilização. Trata-se de um estrategista do conhecimento” (RAMAL, 2001, p. 16).

- Especialistas em desenvolvimento de estratégias pedagógicas;
 - Especialistas em desenvolvimento de textos.
-
- **Equipe de Desenvolvimento – 10 colaboradores**
 - Especialistas em *design* de multimídia, interfaces interativas, usabilidade e acessibilidade;
 - Experiência no desenvolvimento de soluções de áudio, vídeo, fotografia, *web* e mídia impressa;
 - Visão estética voltada para Arte, Educação e Comunicação.
-
- **Equipe de Tecnologia – 6 colaboradores**
 - Especialistas em gestão e desenvolvimento de sistemas para EAD e tecnologias aplicadas na educação;
 - Desenvolvimento de ferramentas customizadas para educação;
 - Profissionais dedicados ao suporte técnico para alunos e professores.

4.3 Ferramentas utilizadas na comunicação com/entre os docentes

O Senac desenvolve um trabalho de criação de cultura para participação de docentes e alunos da instituição em ambientes virtuais de aprendizagem, com o objetivo de promover mais um espaço propício para o trabalho colaborativo por meio da troca de experiências e compartilhamento de informações (PALLOFF; PRATT, 2002; HARASIM, 2005). Por esse motivo, a comunicação-padrão entre professores, tutores e coordenação foi feita por meio das ferramentas de comunicação disponíveis no ambiente virtual do curso, dentro do LMS Blackboard.

As ferramentas básicas de comunicação utilizadas foram: Fórum, Chat, Correio interno do ambiente, Quadro de Avisos e Galeria – local para publicação de atividades pelos professores e *feedback* dos seus colegas e dos tutores.

O Quadro de Avisos era utilizado para dar informações gerais para os alunos. As mensagens eram sempre renovadas de modo que o aluno percebesse um movimento no ambiente sempre que o acessava.

Na ferramenta Repositório, professores e alunos publicavam arquivos para compartilhamento com o grupo, funcionando como uma biblioteca.

Mensagens por *e-mail* externo ao ambiente só foram utilizadas quando os tutores ou a coordenação percebiam um afastamento dos participantes do curso, para poderem entender o motivo desse afastamento ou oferecer auxílio especial para esse docente a fim de trazê-lo de volta ao curso.

Figura 3 – Página de abertura do Ambiente Virtual de Aprendizagem da formação dos docentes.

Sala de Aula Virtual

CURSOS > APRENDER EM PARCERIA - SENAC SÃO PAULO > ANNOUNCEMENTS

senac são paulo

Aprender em Parceria
Senac São Paulo

Coordenação estratégica:
Gerência de Pessoal - Núcleo de Educação Corporativa

Coordenação executiva:
Núcleo de Educação Corporativa e Núcleo de Educação a Distância

VIEW TODAY VIEW LAST 7 DAYS VIEW LAST 30 DAYS VIEW ALL

August 10, 2007 - August 17, 2007

Thu, Apr 12, 2007 -- Últimas notícias Posted

Caríssimos Colaboradores,

Foi um prazer estar com vocês por esse período.

Como últimas informações do curso, observem abaixo alguns links que foram apresentados em nosso encontro presencial.

Vejam também que disponibilizamos na **Galeria**, uma nova categoria para que vocês possam inserir os comentários de como foi a aplicação e avaliação dos objetos de aprendizagem com seus alunos.

Colocamos na ferramenta **Repositório**, a apresentação em PowerPoint que a Luciana utilizou para fazer a síntese sobre o uso das tecnologias na educação.

Para finalizar, desejamos muuuuuuito sucesso à todos vocês.

Abração,

Claudio André e Mônica

Tools

- Course Map
- Control Panel
- Refresh
- Detail View

Quadro de avisos
Agenda

Fórum
Chat
Correio
Fale conosco

Galeria
Repositório

Perfil
Docentes

A figura 3 mostra o ambiente virtual de aprendizagem criado para o curso no Blackboard, bem como o menu de ferramentas disponíveis aos participantes.

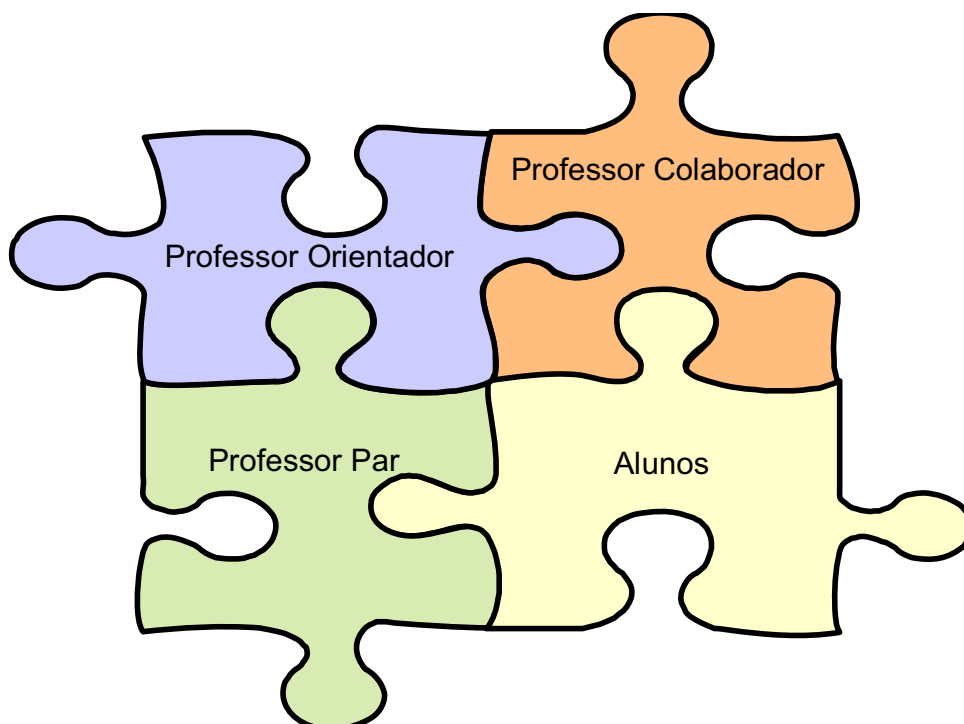
4.4 A proposta de formação

O programa de formação prevê o desenvolvimento profissional em parceria para preparar professores colaboradores que possam ajudar seus pares a integrar a tecnologia nas estratégias de ensino.

Para que isso ocorra, a formação desses docentes se propõe a oferecer conhecimentos e ferramentas de apoio necessários para que os colaboradores ajudem seus colegas professores – pares – a usar a tecnologia para melhorar a qualidade da aprendizagem dos alunos.

Esse modelo de formação propõe que a aprendizagem entre pares possui a seguinte estrutura:

Figura 4 - Estrutura da aprendizagem entre pares.



Fonte: Extraído de apostila de curso Pear Coacching – Microsoft Educação /Pugetsound Center.

Onde,

- Professor Orientador é a pessoa que conduz o processo de formação dos colaboradores;
- Professor Colaborador é a pessoa que participa diretamente do processo de formação, revê sua prática, conhece e planeja novas aulas com uso das novas tecnologias;
- Professor Par é a pessoa que participa indiretamente do processo de formação, revê sua prática, conhece e planeja novas aulas com uso das novas tecnologias;
- Aluno é aquele indiretamente impactado, que tem aulas que privilegiam o desenvolvimento de potenciais e habilidades tecnológicas.

Reforçando, os objetivos desse programa de formação foram preparar os professores para que estes ajudassem os seus professores pares a:

Objetivo 1: Planejar e implementar atividades de ensino que integrem a tecnologia num programa baseado nos parâmetros definidos pela instituição de ensino.

Objetivo 2: Planejar e implementar um programa que esteja conjugado com o plano de aprimoramento da unidade educacional.

Objetivo 3: Usar habilidades de comunicação para promover discussão sobre educação.

Objetivo 4: Colaborar com os demais profissionais para garantir que a colaboração seja parte do plano de desenvolvimento profissional da instituição de ensino.

Objetivo específico: Planejar lições/aulas apoiadas por objetos digitais de aprendizagem e compreender o processo de solicitação de recursos digitais que contribuam para o ensino e a aprendizagem.

Para que tais objetivos sejam atingidos, algumas das estratégias utilizadas na formação dos docentes são:

- Análise, diagnóstico e planejamento de aulas inovadoras fazendo uso das tecnologias;
- Aprendizagem em pares de recursos tecnológicos de acordo com a necessidade apresentada nos planejamentos;
- Acesso a recursos *web* para aprimorar suas aulas e sua formação;
- Desenvolvimento das habilidades de colaboração e comunicação entre os pares;
- Prática de registro histórico de colaboração para o acompanhamento e a melhoria do processo de formação;
- Avaliação contínua das práticas de colaboração.

Além disso, o professor colaborador é orientado sobre como selecionar um professor par que participe com ele do processo de formação. São apresentadas as características principais que o professor par deve possuir. São elas³⁰:

- Ver a necessidade e o propósito desse trabalho;

³⁰ Fonte: Centro Puget Sound para o Ensino, Aprendizagem e Tecnologia (Maio de 2003, EUA).

- Conseguir ver que não há problemas em cometer erros ou fazer perguntas tolas;
- Estar aberto a aprender, a ser ajudado;
- Comprometer-se com a aprendizagem, desejando experimentar coisas novas;
- Sentir-se bem em assumir riscos e falhar;
- Ter uma atitude flexível em sala de aula, incluindo vontade de mudar o estilo de ensinar;
- Ter interesse em novas aprendizagens que incorporem o uso da tecnologia.

Os professores colaboradores são orientados também sobre como mostrar a proposta de formação tanto para o seu par como para o seu gestor, por meio de uma apresentação em PowerPoint que é elaborada pelo professor colaborador durante a formação, no encontro presencial.

A partir da apresentação do programa, o professor colaborador e seu par se comprometem em realizar alguns encontros presenciais, todos eles registrados em um documento chamado **Histórico de Colaboração**, conforme exemplo disponível no **ANEXO XII**.

Existe uma formalização desse compromisso assumido entre os professores, que se dá por meio de um outro documento chamado **Acordo de Colaboração**, conforme **ANEXO XIII**. Isso porque esses encontros entre os professores estão

pautados na colaboração permanente, pois a colaboração é o ponto-chave da proposta de trabalho apresentada nessa formação.

O planejamento proposto e validado pela equipe de coordenação previa o cronograma descrito no **ANEXO II**. O planejamento completo, ou seja, as atividades desenvolvidas no curso podem ser vistas com detalhes no **ANEXO III**. Consistem de atividades que se propõem a desenvolver habilidades que facilitem a reflexão sobre a prática pedagógica do professor e a integração dos recursos de comunicação digital para melhorar a qualidade de suas aulas.

Foto 8 - Estacionamento de idéias: estratégia de colaboração do encontro presencial.



Foto 9 - Dinâmica do silêncio: estratégia de simulação de discussões em fórum.



Tais atividades ou estratégias buscam desenvolver nos professores a “capacidade de mobilizar recursos cognitivos” para lidar com a situação do trabalho em

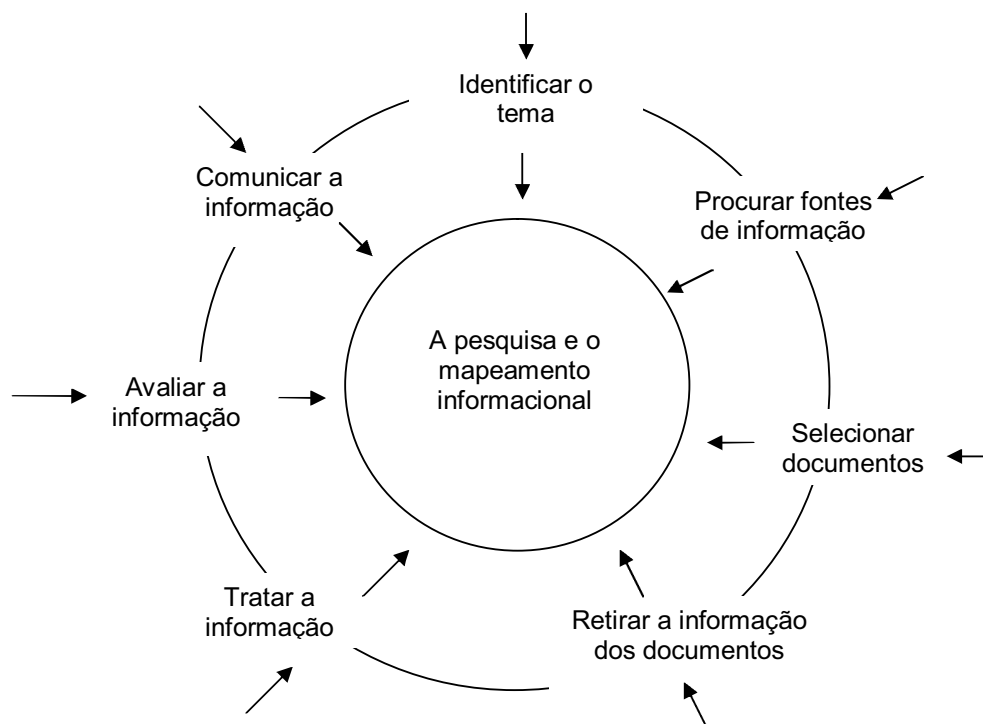
parceria e também para o uso de recursos tecnológicos em sua prática. Capacidade esta chamada por Perrenoud (2000) de “competência”.

Uma das habilidades trabalhadas durante a formação e bastante incentivada na prática do professor colaborador com seu par é a habilidade de comunicação (FAZENDA *apud* OKADA, 2003), conforme o **ANEXO XIV**. O programa se apóia na idéia de que criticar a prática do professor par é uma ação delicada, que exige muito cuidado na exposição das idéias e opiniões do professor colaborador, para que seu par não entenda a crítica de forma negativa. Por esse motivo, desenvolver as habilidades de comunicação é essencial.

Outra habilidade considerada muito importante e que se pretende desenvolver nessa formação é a pesquisa (PERRENOUD, 2000; DEMO, 2000; KENSKI, 2006), a qual deve ser incorporada à prática do professor. Para isso, a formação prevê a utilização de mecanismos de pesquisa que a torne mais direcionada e efetiva, sem que o professor perca seu foco.

Para isso, foi apresentado aos professores o formulário de **Processo de Realização de Pesquisa**, conforme **ANEXO XV**, que prevê sete etapas para a realização de uma boa pesquisa: 1) identificar o tema; 2) procurar fontes de informação; 3) selecionar documentos; 4) retirar a informação dos documentos; 5) tratar a informação; 6) avaliar a informação e 7) comunicar a informação. Esse processo pode acontecer nessa seqüência ou em outra, conforme mostra a figura a seguir:

Figura 5: Processo de Realização de Pesquisa



Fonte: Extraído de material desenvolvido para o curso Aprender em Parceria do Senac São Paulo elaborado por Cláudio André – Orientador da turma.

Além dessas, outras habilidades são trabalhadas na formação, prevendo que o professor colaborador deve possuir características exigidas dos sujeitos na sociedade atual (AZEVEDO, 2001; BELLONI, 1999), entre elas³¹:

- Ser capaz de adquirir a confiança dos colegas;
- Conseguir atrair outros para a colaboração;
- Criar soluções para as necessidades do professor par;
- Ter abertura para o aprendizado de novos *softwares*;
- Trabalhar em equipe;

³¹ Fonte: Extraído de apostila do curso Pear Coacching – Microsoft Educação /Pugetsound Center.

- Ter boa comunicação e saber ouvir os professores;
- Acompanhar o que os professores estão fazendo em suas turmas de trabalho;
- Conseguir mostrar aos professores como substituir o que estão fazendo por algo melhor;
- Ser capaz de fornecer aos professores várias opções e deixá-los escolher o que será útil para eles;
- Ter um planejamento alternativo no caso de falhas tecnológicas;
- Demonstrar ser organizado no planejamento e no acompanhamento das atividades, das orientações e no cronograma;
- Ser ético profissionalmente;
- Ser flexível;
- Respeitar o outro;
- Ter conhecimento para ajudar os professores que estejam em estágios diferentes da integração tecnológica, incluindo conhecimento de estratégias de ensino apropriadas;
- Dominar os recursos tecnológicos e as ferramentas necessários ao desenvolvimento desse programa de formação;
- Ser reconhecido pelos funcionários como um bom professor.

Assim, cabe retomar o que comenta Lévy (1999, p. 157): “trabalhar quer dizer, cada vez mais, aprender, transmitir saberes e produzir conhecimentos”.

Então, educar prevê que o indivíduo tenha fluência para usar as tecnologias de forma criativa em seu trabalho (TAKAHASHI, 2001).

Isso tudo se deve ao impacto das tecnologias da informação e da comunicação na sociedade (CASTELLS, 1999).

No decorrer do período a distância, as reflexões e orientações aconteciam no ambiente virtual, fazendo uso das ferramentas do LMS Blackboard, que é o sistema de gerenciamento de cursos a distância adotado institucionalmente pelo Senac São Paulo.

As reflexões e discussões eram feitas, em sua maioria, utilizando a ferramenta do fórum do ambiente virtual. Além disso, aconteceram dois encontros síncronos por meio da ferramenta de videocolaboração³² do ambiente.

Essas discussões tinham por objetivo promover reflexões sobre o uso da tecnologia aplicada na educação, o ensino e a avaliação por competências, a aprendizagem e o trabalho colaborativo, além de assuntos para auxiliar o professor durante a realização do curso, tais como administração do tempo e dicas de como se portar no ambiente virtual do curso.

A colaboração é a forma base de ação entre os professores. Várias atividades que incentivam a colaboração acontecem durante o curso, pois, para o trabalho em parceria e também em ambientes virtuais de aprendizagem, a colaboração é essencial para a construção de vínculos e boas relações (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999; PALLOFF; PRATT, 2002; HARASIM, 2005).

³² A ferramenta de videocolaboração permite realizar encontros síncronos, onde é possível a interação entre professor e alunos via teclado e também via áudio e vídeo. Além disso, é possível a utilização de apresentação em PowerPoint para apoiar o professor. Para essa atividade, utilizou-se o *software* Breeze, da Macromedia.

Por esse motivo, os alunos são incentivados a trocarem informações e experiências no fórum, além de publicarem ali suas dúvidas e preocupações com relação ao andamento do trabalho. Mas não são os professores orientadores os únicos responsáveis por esclarecer as dúvidas, cabe aos professores colaboradores também essa responsabilidade, por se tratar de um ambiente de colaboração mútua.

Outra ferramenta utilizada com mais freqüência no ambiente foi a Galeria, onde os professores publicavam suas produções e relatórios de acompanhamento do processo, além da ferramenta de correio eletrônico interno do ambiente, que era utilizado para trocas de mensagens entre professores e alunos.

Figura 6 - Fórum do Ambiente Virtual de Aprendizagem utilizado na formação dos docentes.

Sala de Aula Virtual

CURSOS > APRENDER EM PARCERIA - SENAC SÃO PAULO > DISCUSSION BOARD

Add Forum

1 **Educação orientada por competências** Modify Remove
 Tendo como base o texto ""Educação Orientada para Competências e Currículo Centrado em Problemas", do prof. Eduardo Chaves (link http://www.escola2000.org.br/pesquise/texto/textos_art.aspx?id=14), quais foram as competências e habilidades que vocês (colaboradores) observaram nos alunos, na aplicação dos objetos de aprendizagem, como apoio ao planejamento/desenvolvimento/avaliação da aula?
 Number of Messages: 6
 [All New]

2 **Planejamento da Aula a partir da problematização** Modify Remove
 Tendo como base o texto (**disponível no Repositório** no tópico: **Período de 21/03 a 25/03**) sobre as fases do planejamento de aulas (problematização, desenvolvimento e avaliação), qual a questão problematizadora (tema gerador) você pode propor aos alunos e quais as principais estratégias/relações a serem (ou foram) usadas para desenvolver sua aula apoiada por objetos digitais de aprendizagem? Como as tecnologias digitais podem contribuir para enriquecer uma determinada aula?
 Number of Messages: 9
 [6 New]

3 **Planejamento de aula com o olhar para a formação do aluno como cidadão crítico.** Modify Remove
 Tendo como base os textos indicados
http://www.escola2000.org.br/pesquise/texto/textos_art.aspx?id=80
<http://www.webartigos.com/articles/1059/1/A-Pr%E1tica-Docente-e-a-Forma%E7%E3o-Cidad%E3>
quais seriam as características de um plano de aula que contribuem para abrir espaços de reflexão e crítica? Como as tecnologias digitais podem colaborar?
 Number of Messages: 6
 [All New]

4 **O que é "Uso Inovador da Informática na Educação"?** Modify Remove
 Tendo como base o texto (http://www.escola2000.org.br/pesquise/texto/textos_art.aspx?id=6) do prof. Eduardo Chaves, quais elementos você destacaria como importantes para que os recursos tecnológicos possam de fato contribuir para uma educação de qualidade?
 Number of Messages: 15
 [All New]

Após a reflexão sobre suas aulas juntamente com seu par, o professor deveria propor o uso de recursos tecnológicos de forma a melhorar a qualidade de suas aulas. Esses recursos, chamados objetos de aprendizagem (TAROUCO, 2003; BECK *apud* WILEY, 1999), foram planejados pelos professores e desenvolvidos pela equipe de especialistas do Núcleo de Educação a Distância da instituição.

Foram estabelecidas algumas possibilidades de desenvolvimento dos recursos digitais neste primeiro momento. As possibilidades sugeridas envolviam hipermídia, hipertexto (SANTAELLA, 2005; BAIRON, 2002) e outros, conforme descrito a seguir:

a. Webgincana³³

Webgincana é um modelo criativo de uso educacional da internet. Ela ajuda o professor a organizar ambientes lúdicos para a busca de informação. O modelo aproveita de modo eficiente a riqueza informativa da rede mundial de computadores e é uma boa ferramenta de tecnologia educacional.

b. Webquest

Em geral, uma webquest é elaborada pelo professor, para ser solucionada pelos alunos, reunidos em grupos. A webquest sempre parte de um tema (o Egito Antigo, por exemplo) e propõe uma tarefa que envolve consultar fontes de informação especialmente selecionadas pelo professor. A webquest é uma página *web*, portanto contém diversos elementos de hipertexto e hipermídia que permitem ao aluno diversas

³³ As descrições dos recursos foram extraídas de documentação elaborada pelo Senac São Paulo.

possibilidades de caminhos a percorrer em busca do objetivo inicial (SANTAELLA, 2005).

c. Sherlock

Investigando Textos com Sherlock! é um *software* educacional que possibilita o desenvolvimento de atividades cujo objetivo é descobrir palavras escondidas. O jogo termina quando todas as lacunas são preenchidas, ou seja, quando todas as palavras que estavam faltando são descobertas e o sentido do texto é reconstruído.

d. Momento de Decisão

A série Momento de Decisão traz um tipo de simulação inovador, que trabalha com tomada de decisão em grupo em diferentes áreas do conhecimento. Elaboradas por especialistas do Senac, as simulações disponíveis no *site* foram desenvolvidas com base nos cursos de diferentes áreas. Entretanto, devido à natureza dessas simulações, nada impede que sejam usadas em qualquer área.

Os três recursos acima poderiam ser planejados e desenvolvidos pelo próprio professor, sem o apoio de uma equipe especializada nas questões tecnológicas de desenvolvimento. Já os recursos abaixo deveriam ser planejados pelo professor e desenvolvidos pela equipe do Núcleo de Educação a Distância em formato de objeto de aprendizagem:

a. Histórias em Quadrinhos

Uma história em quadrinhos é uma pequena história com personagens normalmente estereotipados. As falas são curtas e os cenários podem representar situações diversas. Pode ser usada como provocação inicial, para suscitar uma dúvida, iniciar uma discussão em grupo de maneira descontraída, apontar conceitos-chave escondidos em situações do dia-a-dia ou promover um estudo de caso.

Esse recurso faz uso de linguagem híbrida (SANTAELLA, 2005), ou seja, uma combinação entre os tipos de linguagem verbal, visual e sonora, podendo integrar textos, imagens, sons, narrações, músicas e animações.

Figura 7 e 8 - HQ desenvolvidas por docentes durante a formação.

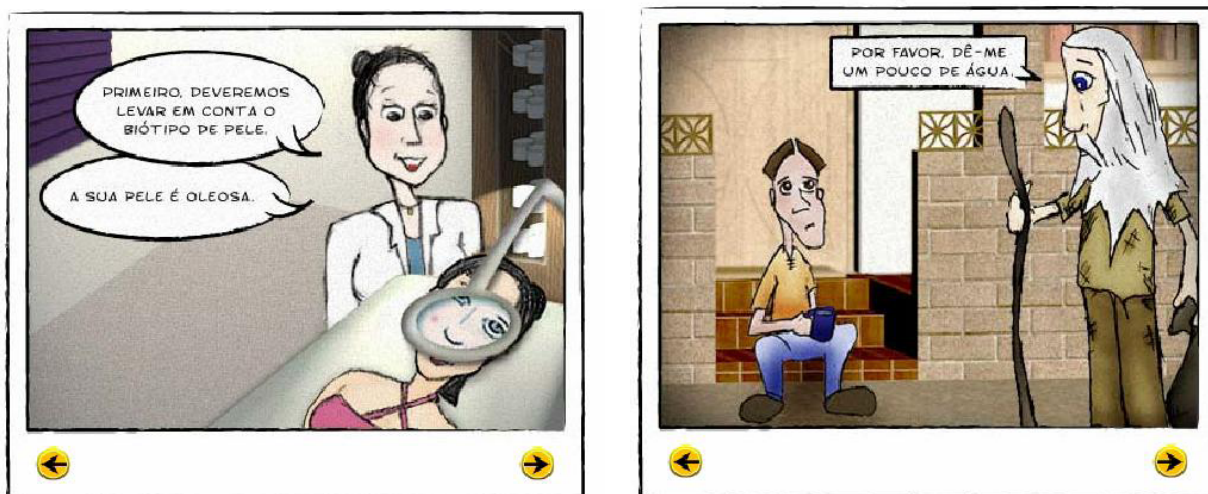
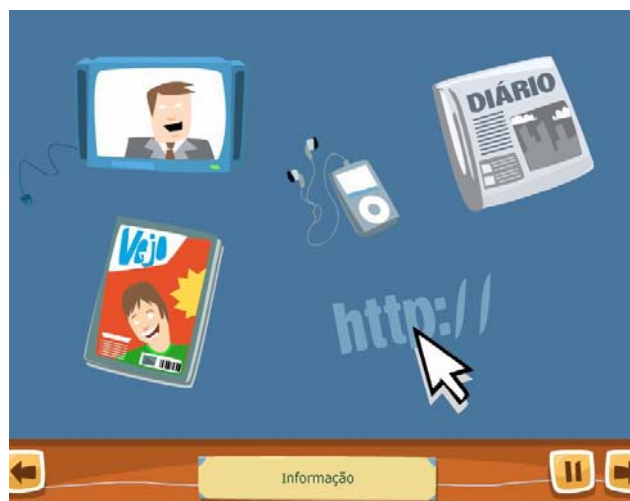


Figura 9 - Animação desenvolvida por docente durante a formação.



b. Vídeo Interativo

O recurso vídeo interativo compreende uma situação representada por meio de vídeo, em que o aluno escolhe o rumo que a história deve seguir, podendo assistir a diferentes “finais” pré-definidos. A situação é dividida em várias cenas que podem se combinar de diferentes maneiras, dependendo das escolhas feitas. O desenvolvimento de um vídeo interativo pode se dar de diferentes maneiras. Ainda que possa parecer contraditório, esse recurso não precisa, necessariamente, envolver um vídeo, que pode ser substituído tanto por uma animação feita com personagens quanto por uma locução. Embora seja possível criar diversas possibilidades de navegação, o padrão é que cada momento de decisão leve a somente dois caminhos distintos.

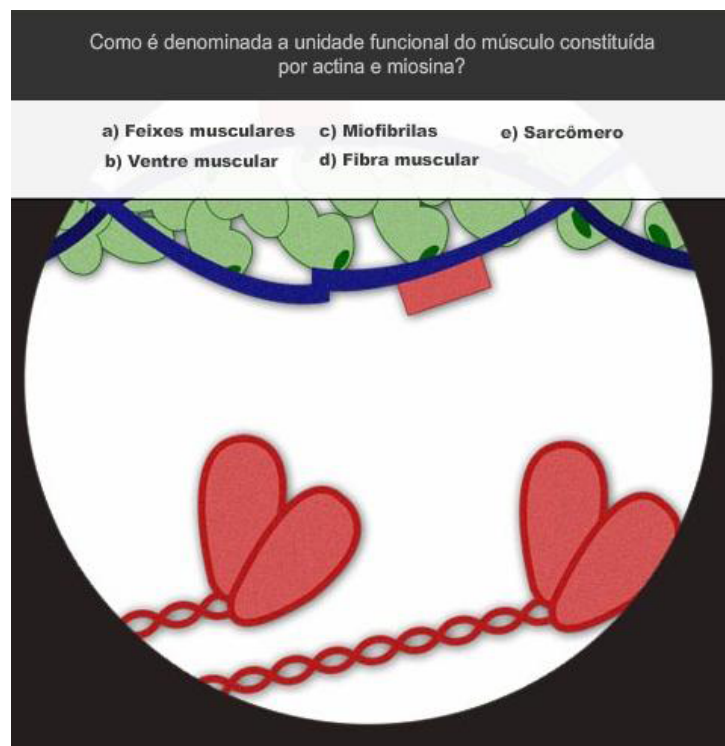
No vídeo interativo, o aluno escolhe seu percurso e a partir da sua escolha é levado a conhecer as conseqüências de sua decisão. Torna-se, portanto, co-participante ou co-autor na produção da mensagem (SANTAELLA, 2005). É o contar a

história de maneira mais complexa, conforme Gosciolla (2003), abordado no capítulo 3 deste trabalho.

c. Jogo da Seqüência

É uma animação que representa um processo qualquer, onde, para visualizar a próxima fase, é preciso acertar algumas perguntas relacionadas ao tema da animação.

Figura 10 - Tela do Jogo da Seqüência desenvolvida por docente.



d) Audioteca – Recursos de Áudio

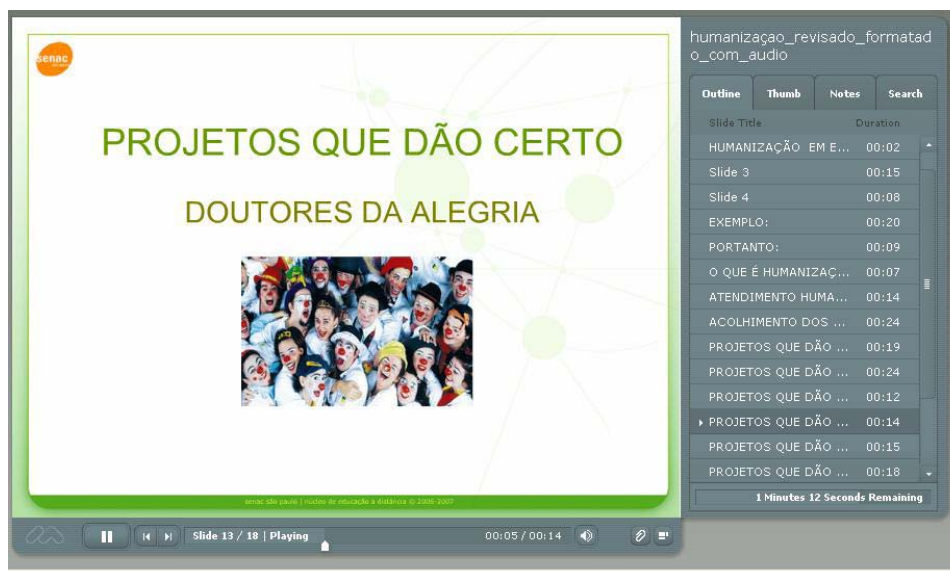
São arquivos em formato de áudio que podem ser apresentados em sala de aula, disponibilizados na rede ou mesmo em um *site* ou ambiente da disciplina ou curso. Esse recurso pode ser utilizado para gravar entrevistas com especialistas

abordando temas complementares às aulas ou mesmo curiosidades sobre o que está sendo trabalhado. Também é possível gravar as aulas ministradas em sala, auxiliando na fixação de conteúdos, criar uma rádio para as turmas ou gravar um *feedback* para as atividades feitas pelos alunos, ou seja, fazer um comentário generalizado dos trabalhos e avaliações propostos.

e. Apresentação Multimídia

É um recurso que permite transformar conteúdos usando *softwares* como o PowerPoint em arquivos multimídia executáveis, integrando áudio e vídeo de maneira simplificada. Podem ser disponibilizados na rede ou num *site* ou ambiente da disciplina ou curso. Utilizou-se a ferramenta Articulate³⁴ para elaborar esse recurso.

Figura 11 - Apresentação multimídia desenvolvida e narrada por docente.



³⁴ Articulate é uma ferramenta que permite transformar uma apresentação PowerPoint em uma animação em Flash.

Durante a formação, os professores foram orientados sobre as características de cada um dos recursos citados acima e qual a melhor forma de utilizá-los, com qual linguagem, entre outras características.

Após a análise de seu planejamento por meio de um olhar crítico sobre sua prática (SCHÖN, 1997; FREIRE, 1996), os professores sugeriram modificações nesses planejamentos e integraram o uso das tecnologias, tendo sempre em mente o uso criativo e inovador desses recursos.

Portanto, o primeiro documento a ser apresentado pelos docentes nesse processo de formação era o planejamento da atividade ou aula, conforme modelo disponibilizado como sugestão para os docentes (**ANEXO III**).

Nesse aspecto, isto é, na proposta de desenvolvimento de objetos digitais de aprendizagem pelos docentes está uma das grandes diferenças entre o modelo do programa original e o modelo aplicado no Senac. No modelo original, após a reflexão sobre o planejamento de aula ou atividade, os professores deveriam reescrever o planejamento e depois preparar uma Lição Web³⁵.

No programa de formação do Senac, não houve o desenvolvimento de Lições Web, mas sim dos objetos digitais de aprendizagem, pois existe um incentivo da instituição para o desenvolvimento de tais objetos pela sua característica de reutilização e facilidade de acesso pelos diversos membros da instituição por meio do repositório de mídias, com o objetivo de constituir uma “inteligência distribuída” (LÉVY, 1994).

³⁵ Lição Web é um roteiro preparado pelo docente para orientar os alunos sobre as atividades que serão realizadas. Nela constam, além das orientações, *links* ou outros materiais de pesquisa que apóiam o desenvolvimento da atividade. São geralmente publicadas na *web* para que os alunos tenham acesso pela internet.

Após a escolha do recurso a ser integrado em seu planejamento, cabia ao professor desenvolver as instruções para orientar seu desenvolvimento, as quais usaram como base dois documentos:

- Formulário de Solicitação de Recurso (**ANEXOS IV e V**);
- Formulário de Detalhamento de Recurso (**ANEXOS VI e VII**).

Durante a formação, os professores foram orientados sobre como preencher cada um desses documentos. Um deles, o Formulário de Detalhamento de Recurso é o roteiro do recurso, ou seja, a descrição de cada momento ou cena, com detalhes sobre os “acontecimentos, personagens ou os locais e objetos” que devem ser percebidos pelo expectador (GOSCIOLA, 2003, p. 133).

Particularmente neste estudo de caso, o professor colaborador atua como o especialista de conteúdo e também como roteirista, cabendo ao *designer* instrucional o trabalho de revisão e aprimoramento do roteiro que foi desenvolvido pelo professor.

A partir dessas informações, foram desenvolvidos os objetos pelo Núcleo de Educação a Distância, cujo exemplo pode ser visto no **ANEXO VIII**.

Após desenvolvimento desses recursos didáticos e validação deles pelos professores que os conceberam, os recursos foram apresentados para os demais professores participantes em um dos encontros presenciais. Nessa ocasião, todos puderam opinar sobre os objetos dos demais professores, criando mais uma oportunidade de colaboração entre os docentes, pois uns ajudaram aos outros com sugestões para a melhoria da qualidade de seus objetos ou deram *feedback* positivo sobre eles (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999).

Fotos 10 e 11 - Docentes analisando seus objetos digitais e os dos colegas em encontro presencial.



A partir disso, os recursos foram aplicados pelos professores com seus alunos.

Fotos 12 e 13 - Professora e alunos durante a aula usando o recurso digital planejado.



Fotos 14 e 15 - Professor par e alunos durante a aula usando o recurso digital planejado.



Essa aplicação, bem como a efetividade da melhoria na qualidade de suas aulas com a utilização dos recursos tecnológicos, foi avaliada pelo professor e seu par.

A observação dos alunos e de seus relatos auxiliaram os professores nessa tarefa de avaliação da efetividade na aplicação dos recursos.

A partir dessas reflexões, os professores validaram seus recursos produzidos ou propuseram alterações visando atingir o objetivo inicial.