



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
**FACULDADE DE EDUCAÇÃO**  
**MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

**GUSTAVO GADELHA**

**EDUCAÇÃO PARA PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO**  
**POLITICAMENTE COMPROMETIDO...**

**...E O QUE AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E**  
**COMUNICAÇÃO TEM A VER COM ISSO?**

Salvador  
2005

**GUSTAVO GADELHA**

**EDUCAÇÃO PARA PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO  
POLITICAMENTE COMPROMETIDO...**

**...E O QUE AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E  
COMUNICAÇÃO TEM A VER COM ISSO?**

Dissertação apresentada ao Curso de Especialização Strictu Sensu em Educação, Comunicação e Novas Tecnologias, Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Prof<sup>ª</sup>. Dr. Maria Inez Carvalho

Salvador  
2005

---

G123 Gadelha, Gustavo  
Educação para produção de conhecimento politicamente comprometido...  
[manuscrito]: ...e o que as tecnologias de informação e comunicação tem a ver  
com isso? / Gustavo Gadelha. – 2005.  
179 f.: il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal da Bahia - UFBA, Faculdade  
de Educação, Mestrado em Educação, 2005.

Orientador: Professora Dr. Maria Inez Carvalho.

1. Educação. 2. Educação a Distância - EAD. 3. Produção do Conhecimento.  
4. Filosofia - Epistemologia. 5. Estética - Ética - Política. 6. Currículo Crítico  
I. Título.

CDD: 371.35  
CDU: 37.018.43

---

TERMO DE APROVAÇÃO

GUSTAVO GADELHA

EDUCAÇÃO PARA PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO  
POLITICAMENTE COMPROMETIDO...  
...E O QUE AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E  
COMUNICAÇÃO TEM A VER COM ISSO?

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação, Comunicação e Novas Tecnologias, Universidade Federal da Bahia, pela seguinte banca examinadora:

Maria Inez Carvalho - Orientadora \_\_\_\_\_  
Doutora em Educação

Roberto Aparici Marino \_\_\_\_\_  
Doutor em Educação

Edvaldo Souza Couto \_\_\_\_\_  
Doutor em Filosofia

Salvador, de de 2005

A minha família, meu pai e minha mãe, meus irmãos Marcelo e Felipe, pelo apoio e confiança que sempre tiveram em mim, pelo amor que sempre demonstraram, por todos os sonhos que sonhamos juntos e vamos aos poucos realizando, esquecendo, modificando...

A Milena, minha amiga e parceira, mulher paciente e conselheira, minha principal e mais importante leitora e crítica, suas orientações, sua força, sua beleza, sua delicadeza, seu carinho, sua história de vida, toda energia que preciso para escrever, trabalhar, viver, a você Mila, que espera de mim somente que eu seja humano, demasiado humano...

## AGRADECIMENTOS

Aos alunos do Projeto CAI Básico EAD 2004, garotos e garotas que tiveram uma oportunidade e souberam agarrá-la com dedicação, carinho e determinação;

A toda Equipe do Projeto CAI Básico EAD 2004: Marcelle Minho, Allan Costa, Maria Cláudia, Cristina Bezerra, Joana Arruti, Andriago Case, Davi Cavalcanti, Alice Bárbara, Ana Lígia, Carmen Lisboa, Cláudio Marcelo, Joseane Topázio, Sônia Lacerda, Ângelo Flávio, Daniel Lisboa, Paulo Fernandes, Pedro Léo, Maria Luiza, Roberto Duarte, Artur Luna (“Índio”) e Sueli Neide. O Projeto CAI Básico EAD 2004 aconteceu graças aos esforços de cada um de vocês, indispensáveis, insubstituíveis; e devido ao sucesso de nosso trabalho ele irá continuar. Muito obrigado pela parceria, pela seriedade, pelos esforços, pelo sucesso. Parabéns a todos! Nós conseguimos!

Ao Diretor Regional do SENAI/BA Gustavo Leal Sales Filho, por ter conseguido vislumbrar junto comigo as oportunidades do Projeto CAI Básico EAD 2004 (e 2005, 2006, 2007, ...) para o futuro da educação, para o desenvolvimento do Estado da Bahia e do Brasil; agradeço a confiança e a oportunidade de ter liderado a equipe para realização deste projeto e de possíveis outros projetos futuros;

A todos os colegas do SENAI/BA, que acreditaram e apoiaram a realização do projeto, e talvez nem saibam, desta dissertação também: o pessoal do NEAD, do CIMATEC, do CETIND, da ASDEN e do DENDEZEIROS. Valeu por tudo!

A Roberto Duarte, amigo e grande parceiro de trabalho, um dos grandes incentivadores para a realização deste curso e do Projeto CAI, em que participou ativamente prestando assessoria, consultoria, ouvidoria, e acima de tudo, me separando de Cacaí; no auge do entusiasmo, das dificuldades, sempre me auxiliando com sua serenidade, lucidez e experiência;

A Maria Luiza, Cristina e Leonardo, meus colegas de trabalho, sérios e responsáveis, todos profissionais de competência indiscutível, impecáveis em suas considerações e reflexões, sempre dispostos e pacientes para auxiliar tudo e todos, fiéis companheiros para este e diversos outros projetos;

Aos professores e colegas do curso de mestrado, sempre indo e vindo, aparecendo e desaparecendo, nas salas de aula, nos corredores, auditórios, palestras, defesas, cantinas; como crescer sem compartilhar com todos vocês meu crescimento?

A Cristina Zebral, minha ex-coordenadora na Faculdade de Tecnologia e Ciências - FTC, unidade Salvador, quem me abriu as portas do mundo docente;

A minha orientadora Inez, a quem busquei bem menos do que gostaria, em quem confiei para dar meus primeiros passos como professor e possível mestre, nossos encontros sempre muito objetivos, muito eficientes, e também muito livres, divertidos, auto-organizáveis, dispersos, contraditórios, suficientes e insuficientes; poderia ser de outra forma?

*Fui educado pela Imaginação,  
Viajei pela mão dela sempre,  
Amei, odiei, falei, pensei sempre por isso,  
E todos os dias têm essa janela por diante,  
E todas as horas parecem minhas dessa maneira.*

Fernando Pessoa

## RESUMO

As tecnologias da informação e da comunicação transformaram nossas vidas, nossas casas, as ruas, bancos, shoppings, as relações humanas, nossas expectativas, limites e possibilidades. Entretanto as salas de aula permaneceram intactas, com estruturas e processos antiquados, reproduzindo um modelo de sociedade bipolarizado, em que os mais fortes falam e os mais fracos calam. Os mais fortes a velha classe burguesa, com escolas comprometidas com a formação epistemológica de seus pupilos, futuros produtores de conhecimento, preparados para solucionar problemas. Os mais fracos, a plebe explorada e miserável, inseridos em processos formativos reprodutores da informação, preparados para operar ordenada e controladamente o maquinário burguês. Processos e estruturas educacionais diferenciados para públicos diferenciados, com expectativas diferenciadas: alguns chegam a dizer que a estrutura de dominantes e dominados é parte da natureza humana, numa visão determinista que pretende tanto quanto toda a estrutura educacional vigente, sustentar o projeto neoliberal de sociedade. A educação que produz conhecimento politicamente comprometido busca discutir as questões estéticas e éticas da produção do saber, assumindo esta produção como uma ação consciente e crítica, responsável e objetiva, ideológica e etnológica, tecnológica e metodológica; uma educação que promove a reflexão sobre as relações e estruturas da sociedade neoliberal, e vislumbra a possibilidade de uma realidade diferente, menos polarizada, controlada, ordenada, e com mais oportunidades, liberdade, autonomia, justiça social. A mudança é possível. As tecnologias são exemplos vivos do movimento humano, da produção do saber que forma, conforma e transforma a vida; não é possível controlá-las, ordená-las, submetê-las ao completo domínio humano; nem possível, nem necessário, nem desejado. Deixemos que a vida siga seu rumo, que o tempo se mova, que as tecnologias transformem: vamos nos concentrar na produção de conhecimento humano, na consciência ética-política de nossas produções, e na crença de que podemos formar, conformar e transformar a vida, sonhando, propondo e realizando um mundo mais humano e justo. Como objeto de estudo desta dissertação, uma experiência com adolescentes do Curso de Aprendizagem Industrial Básico do SENAI/BA, utilizando sistemas de videoconferência e um portal de aprendizagem na Internet, reforçando a identificação de oportunidades transformadoras, as “brechas” do sistema. É preciso acreditar que a mudança é possível.

**Palavras-chave:** Tecnologias da Informação e Comunicação. Produção do Conhecimento. Ética, Estética, Política. Sistemas de videoconferência. Portal de aprendizagem. Curso de Aprendizagem Industrial Básico. SENAI/BA.



## SUMÁRIO

<b>1. FORMAÇÃO, CONFORMAÇÃO, TRANSFORMAÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>17</b>
2.1. Educação para produção de conhecimento politicamente comprometido.....	17
2.2. Estética, ética e produção de conhecimento.....	29
2.3. A transformação da realidade pelas tecnologias.....	54
2.4. Tecnologias disponíveis para educação.....	72
2.4.1. Simulação.....	74
2.4.2. Jogos eletrônicos.....	79
2.4.3. Modelos, diagramas, gráficos.....	82
2.4.4. Esquemas mentais ou mapas conceituais.....	86
2.4.5. Cinema, vídeo, DVD, Videoconferência.....	87
2.4.6. Internet, redes, comunidades virtuais.....	91
2.5. Para além da dicotomia entre o presencial e o à distância.....	93
<b>3. CONSTRUINDO O CENÁRIO: METODOLOGIA E MÉTODOS.....</b>	<b>97</b>
3.1. Alinhamentos conceituais para realização da pesquisa.....	102
<b>4. TEORIA E A PRÁTICA: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA COMPLEXA</b>	<b>109</b>
4.1. Cursos de Aprendizagem Industrial do SENAI.....	109
4.2. Quais as tecnologias que serão abordadas neste projeto de pesquisa?.....	113
4.3. Descrição resumida do projeto.....	116
4.4. Os sistemas de videoconferência: a TV favorece a educação.....	118
4.5. O atual estágio dos sistemas de videoconferência: as cabeças falantes.....	124
4.6. Videoconferência e Televisão: um programa de educação.....	128
4.7. Porque trabalhar com um Website na Internet?.....	133

4.8. Por trás de toda tecnologia há um método: o Website .....	138
4.9. Esquema do Projeto CAI 2004.....	140
4.10. Ponto a ponto ou Multiponto: qual a diferença? .....	141
4.11. Fenômenos de comunicação durante o uso de um sistema ponto a ponto .....	143
4.12. A taxa de transferência: um link de 512 kbps .....	144
4.13. Os profissionais de educação e sua atuação no projeto .....	145
4.13.1. Os professores: o desafio de uma nova educação .....	145
4.13.2. Monitores: muito mais companheiros que censores .....	148
4.13.3. O papel do Designer Educacional .....	149
4.14. A equipe técnica: como montar uma TV .....	150
4.15. Questões sobre a qualidade de som e imagem .....	154
4.16. Quais os profissionais necessários para o sistema? .....	156
4.17. Considerações sobre planos de aulas e roteiros.....	159
4.18. Considerações sobre os trabalhos no Webensino.....	161
4.19. Educação e as TIC's: em busca das brechas do sistema .....	163
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>173</b>

## 1. FORMAÇÃO, CONFORMAÇÃO, TRANSFORMAÇÃO

Eu sempre gostei de videogame; ganhei um Atari de meus pais quando era ainda criança, passava horas jogando em companhia de meus irmãos. Os videogames se desenvolveram, ficaram cada vez mais caros, e cada vez mais interessantes; foi neste momento que tive acesso ao primeiro microcomputador, e descobri que era ali onde os jogos nasciam e cresciam; com os microcomputadores, os jogos eletrônicos se libertaram da escravidão dos consoles; com a Internet, com a diminuição dos custos dos softwares e hardwares, com as contínuas ações dos hackers e crackers, os jogos atingiram o mundo inteiro e se misturaram a ele, formando, conformando e transformando a realidade.

Lembro de um filme, da década de oitenta, muito interessante e que vale como exemplo: Jogos de Guerra, Wargames. Um adolescente americano acessa sem querer o website da agência de defesa americana e se depara com um software que mais parecia um jogo; por pura diversão começa a jogar e inicia uma crise internacional que por pouco não provoca a terceira guerra mundial.

Como aquele garoto, no mundo inteiro, praticavam-se os jogos eletrônicos sabendo de seus contextos e realidades fantásticos, mas sabendo também que toda esta fantasia já não estava tão distante da realidade; ao conhecer e jogar um simulador de vôo, por mais surreal que fosse a experiência, ela já provocava nossos sentidos e razão a seguinte reflexão: será que já consigo pilotar uma aeronave? Será que a realidade desta simulação é tão diferente da realidade das aeronaves?

Os jogos se desenvolveram, foram formando categorias de acordo com os dispositivos que usavam, com os grupos de usuários, com as interfaces que apresentavam. Cresci, me tornei bacharel em informática, foram quatro anos de estudo sobre as tecnologias num período em que ninguém sabia muito bem aonde tudo aquilo iria nos

levar, estávamos no olho do furacão e tudo que poderíamos fazer era tentar acompanhá-lo, seguindo seu rastro de formação, conformação e transformação.

Toda esta movimentação incessante das tecnologias novas e velhas, ao mesmo tempo em que encantava, deprimia. Para acompanhar as novas versões dos sistemas operacionais, as evoluções em hardware e periféricos, aplicativos e utilitários, investíamos em estudos muito técnico-tecnológicos e pouco sócio-culturais, filosóficos, conceituais; éramos ótimos nadadores num mar revolto de tecnologias, o que nos garantiria a sobrevivência, mas a sobrevivência era muito pouco para muitos de nós, que olhávamos inquietos para o universo escuro e repleto de mistérios das profundezas do oceano.

No decorrer do curso de Informática, enquanto vivia a inquietude das transformações incessantes, tive a oportunidade de estudar comunicação social com habilitação em Jornalismo; fui inserido no universo das ciências sociais que já discutiam bastante as tecnologias, a sociedade e sua cultura, sem saber muito bem de que tecnologias falavam, que cultura vivíamos, o que significavam todas estas transformações, para onde nos levariam; discutiam sobre as profundezas do oceano e avistavam uma superfície que apesar de iluminada de possibilidades era ainda de difícil acesso, pois mal sabiam nadar.

No curso de Informática, os jogos eletrônicos eram uma prática comum entre os alunos; entre os alunos do curso de Comunicação eram considerados instrumentos de uma estrutura de poder comprometida com a manipulação de seres embotados e irreflexivos, diversão para os *nerds*. Eu transitava entre os dois ambientes, vivendo e acreditando no universo de possibilidades transformadoras das tecnologias, e tornando-me cada vez mais crítico para a estrutura social de poder que se aproveitava da ignorância, do medo, da alienação, da falta de motivação para mudança da sociedade como um todo.

Exatamente neste período, comecei a trabalhar no SENAI. Tive a oportunidade de redigir roteiros para multimídias utilizados em cursos à distância para formação técnica da indústria; ainda que fossem trabalhos simples, que exploravam pouco as tecnologias, enxerguei claramente aquele contexto como um espaço de criação e experimentação tecnológica daqueles recursos.

Eu já não jogava tanto como antes, mas mantinha o contato com alguns jogos, tanto por prazer quanto por acreditar (e neste caso era apenas acreditar mesmo) que os jogos deixavam-me mais esperto, perspicaz, ágil, concentrado; vislumbrei a possibilidade de trazer o universo daqueles jogos eletrônicos para aqueles recursos multimídia, buscando aproveitar a maneira como os jogos me provocavam/auxiliavam a produzir conhecimento (e que neste período era só um sentimento, e não uma argumentação científica).

Assim tornei-me um educador: comecei querendo tornar a prática da redação daqueles roteiros mais divertida, mais lúdica, aproveitando todo o universo de possibilidades tecnológicas que os jogos já esfregavam em minha face desde a infância; acreditava que escrever aqueles roteiros explorando as tecnologias seria uma atividade tão desafiadora e divertida como jogar; e participar dos cursos a distância que utilizariam aqueles recursos um sonho realizado: estudar jogando e jogar estudando.

Nem tudo caminhará de maneira tão perfeita; ainda que na prática de concepção destes recursos tenhamos avançado muito, e isto pode ser visto nos recursos multimídia desenvolvidos pelo SENAI nos últimos quatro anos, pouco avançamos na maneira como estes recursos multimídia poderiam ser utilizados na sala de aula, na sua relação com os processos ensino-aprendizagem.

Decidi participar do processo seletivo para realização deste curso de mestrado justamente para desenvolver relações entre as novas tecnologias e novas metodologias de ensino-aprendizagem; eu percebia

a minha ação profissional inserida no contexto de novas formas de produção do conhecimento, percebia os limites e as possibilidades da tecnologia; faltava-me o entendimento crítico da educação na história e na atualidade, o contexto da epistemologia como método e fórmula, implicação e distanciamento, o reconhecimento de uma estrutura de poder reproduzida de geração em geração, desde a relação entre professor e aluno até a relação entre patrão e empregado.

A busca pelo desenvolvimento de recursos multimídia cada vez mais inseridos nos novos conceitos das tecnologias, compartilhava suas ações agora com a necessidade de pensar numa maneira de utilizar estas tecnologias com mais responsabilidade histórica, cultural, educacional; pensar numa metodologia condizente com o amplo universo tecnológico e político do qual faziam parte.

Ao estudar a história da educação, vi-me profundamente incomodado com o seu caráter reprodutor, sustentador, preservador nas mais diversas culturas e civilizações; ao mesmo tempo, vivia o deslumbre de um mundo re-encantado pela epistemologia, como alguém que redescobre o mundo por perceber-se capaz de também construí-lo, reconstruí-lo, destruí-lo, transformá-lo.

Neste sentido, minha fundamentação teórica reflete uma necessidade minha de entender o mundo e minhas capacidades de formação, conformação, transformação deste mesmo mundo; a força tensiva entre uma realidade concreta, o *fatum*, e uma consciência livre, o universo simbólico da linguagem e dos pensamentos; o entendimento do conhecimento como produção contínua de movimento humano racional, simbólico ou concreto, e a necessidade de reconhecimento deste movimento como movimento próprio, ser seu sujeito e seu objeto, o que nos auxilia identificar nossas vontades, nossas necessidades, desejos, inquietações, conflitos; aprender a conhecer a si mesmo.

*A educação para produção do conhecimento*, construída teoricamente nesta dissertação, realiza a reprodução da informação

(como vem fazendo a educação há séculos), mas não se concentra somente nela, optando também pelo desenvolvimento crítico dos alunos e professores na dinâmica da produção do saber, na metodologia científica; a abordagem do comprometimento político implica a reflexão crítica sobre estas produções de conhecimento, nossos interesses e desejos por detrás de nossas ações, a assunção de nossa responsabilidade direta ou indireta, o contexto da ação, da omissão, da manipulação, da acomodação; é comprometimento político tanto quanto é reconhecimento ético; ética e política do indivíduo e da comunidade deste indivíduo que é parte da raça humana e que não enxerga uma realidade pré-determinada, engessada, reprodutora, pré-definida, mas uma realidade ambígua, múltipla, diversa, em movimento.

*As tecnologias têm tudo a ver com isso*, pois são elas representações concretas da capacidade produtora de conhecimento humano, logo, promotoras do movimento; movimento instaurado pelo tempo que nunca pára, promovido pelo homem e pelas suas produções de saber simbólico e concreto, que também não param, e que repercutem em mais movimento sobre suas próprias tecnologias, que ao serem inseridas no contexto do fatum submetido ao tempo, ganham ainda mais movimento.

Comecei o curso de mestrado há dois anos atrás, sem saber muito bem o que faria na teoria e na prática, mas com a convicção de fazer algo com maior responsabilidade educacional (leia-se ética e política) e com a aplicação das tecnologias comprometidas com diferentes propriedades de produção do saber.

O Projeto Piloto CAI Básico EAD 2004, uma iniciativa do SENAI de realizar um curso de aprendizagem industrial inserido no contexto das novas tecnologias, foi a oportunidade que faltava, uma proposta que caía como uma luva em meio a minhas ansiedades e reflexões: desenvolver uma metodologia para realização de um curso

para adolescentes utilizando as tecnologias da informação e comunicação.

O CAI Básico EAD teve a possibilidade de participação de 40 alunos, extraídos do grupo que participaria do CAI Básico presencial, uma população de 613 alunos do Município de Camaçari; no momento da matrícula no curso os alunos podiam optar, entre a proposta EAD e entre a proposta presencial, ao final foram 36 participantes efetivos, com a desistência de apenas 3 deles até o final do curso. A motivação destas evasões foi o tempo de duração do curso<sup>1</sup>; com um total de 600 horas, em que 400 seriam realizadas pelo Projeto Piloto CAI-EAD, objeto desta dissertação, e 200 horas seriam realizadas junto com as turmas presenciais.

“A educação no contexto das instituições escolares nunca é inocente. Por meio das tarefas e rotinas escolares são tratados determinados temas, são apresentadas certas realidades enquanto outras são excluídas; são valorizadas determinadas atividades humanas, certos pontos de vista, enquanto se negam, deformam ou ocultam outros; são favorecidas atitudes, habilidades e valores enquanto outros são reprimidos ou desalentados. Os trabalhos destinados a pesquisar o currículo oculto nos oferecem abundantes exemplos dessa seleção existente nas escolas e salas de aula.” (SANTOMÉ, 2003:195)

“(…) uma noção de aprendizagem na qual a criança internaliza as mensagens culturais da escola, não apenas através do discurso oficial (domínio simbólico), mas também através das mensagens incorporadas nas práticas ‘insignificantes’ do dia-a-dia da sala de aula.”(GIROUX,1986:61)

O curso foi realizado entre maio e novembro de 2004, todos os dias da semana (com exceção de feriados), no período vespertino, das 13:00 às 17:00; em paralelo, simultaneamente, durante as manhãs estes

---

<sup>1</sup> O Projeto Piloto CAI Básico EAD foi um curso de 400 horas, ministrado diariamente no turno vespertino; de maneira aproximada, considerando a duração diária de 4 horas do curso, o curso inteiro deveria ter sido realizado entre 4 e 5 meses; questões impeditivas do projeto (referentes a montagem das estruturas físicas e aquisição dos equipamentos do sistema de videoconferência e do programa de TV) retardaram o início e a execução das aulas, implicando numa duração de aproximadamente 7 meses.



alunos participaram normalmente das atividades do ensino médio público ministrado pela rede pública do estado da Bahia. A proposta do curso foi o desenvolvimento de uma metodologia educacional na qual um programa de TV interativo transmitido via videoconferência e um portal de aprendizagem na web eram utilizados nas atividades em sala de aula. O professor orientava seus alunos de um estúdio, os alunos assistiam às aulas em televisores num laboratório de informática com acesso a Internet e com o acompanhamento de um monitor.

Esta proposta, objeto desta dissertação, realizada como projeto experimental em 2004, acende possibilidades em diversos caminhos, e um deles é o acesso a formação técnica para atividades na indústria em larga escala, tanto a nível básico quanto técnico, para toda camada da população em formação, dos 14 aos 18 anos; quantos laboratórios podem ser adicionados a um estúdio? como praticar esta interatividade? o quanto este programa de tv interfere na formação dos alunos?

Todas estas questões iluminam um caminho para o uso das TIC's na educação, em que este projeto, como o próprio termo sugere, se projeta: vai adiante, pode promover uma educação sem fronteiras, suas imagens trafegam pela Internet, podem ganhar o mundo, atingir os pontos mais distantes.

Enfim, esta dissertação busca estudar o contexto atual da educação e sua relação com as transformações resultantes do advento das TIC's, propondo um novo conceito de educação que se compromete esteticamente e eticamente com a produção de conhecimento e, conseqüentemente, com as possibilidades efetivas de transformação da humanidade, que assume as rédeas da própria evolução, individual e coletivamente, permitindo a todo e qualquer ser humano tornar-se um sujeito que vive e faz história.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1. Educação para produção de conhecimento politicamente comprometido

Um paradigma é um modelo de entendimento do mundo e da realidade, orientador das atividades produtoras de conhecimento; refere-se não só a um momento da história do mundo, mas também a um modelo de entendimento deste mesmo mundo, uma cosmologia e uma cosmogonia. O termo paradigma é sinônimo de transformação e consolidação, representa uma mudança não programada mas incontornável, o tempo necessário para o nascimento, o apogeu e o ocaso de um organismo vivo de idéias, idéias que param por alguns anos, e entram novamente em movimento.

“Nenhuma História Natural pode ser interpretada na ausência de pelo menos algum corpo implícito de crenças metodológicas e teóricas interligadas que permita a seleção, avaliação e a crítica. Se esse corpo de crenças já não está implícito na coleção de fatos (...) precisa ser suprido externamente, talvez por uma metafísica em voga, por outra ciência ou por um acidente pessoal e histórico. Não é de admirar que nos primeiros estágios do desenvolvimento de qualquer ciência, homens diferentes confrontados com a mesma gama de fenômenos – mas em geral não com os mesmos fenômenos particulares – os descrevam e interpretem de maneiras diversas.”  
(KUHN. 2003:37)

O iluminismo foi uma dessas correntes de pensamento da história, surgida como resposta as lacunas decorrentes do paradigma aristotélico-platônico defendido pela igreja na Idade média. Não existe um acontecimento específico que represente a passagem de um momento a outro da história; aos poucos, as respostas encontradas para os problemas sugeridos deixam de ser suficientes, a identificação e seleção dos próprios problemas passam a ser regidos por novos parâmetros,

verdades instituídas entram em crise, novas verdades emergem e se consolidam. Estas transformações não acontecem de um dia para o outro, pelo contrário, são ações contínuas, não programadas ou intencionais, originadas nos mais diversos domínios do conhecimento humano, resultantes de inquietações, de perguntas sem respostas, que fogem aos limites de um paradigma instituído. Frente a todas estas transformações, é perceptível a importância de algumas instituições e alguns atores legitimadores do que se transforma e do que se mantém.

“Quando, pela primeira vez no desenvolvimento de uma ciência da natureza, um indivíduo ou grupo produz uma síntese capaz de atrair a maioria dos praticantes de ciência da geração seguinte, as escolas mais antigas começam a desaparecer gradualmente. Seu desaparecimento é em parte causado pela conversão de seus adeptos ao novo paradigma. Mas sempre existem alguns que se aferram a uma ou outra das concepções mais antigas: são simplesmente excluídos da profissão e seus trabalhos são ignorados”(KUHN, 2003:39)

“Quando um cientista pode considerar um paradigma como certo, não tem mais necessidade, nos seus trabalhos mais importantes, de tentar construir seu campo de estudos começando pelos primeiros princípios e justificando o uso de cada conceito introduzido”(KUHN, 2003:40)

“O historiador da ciência que examinar as pesquisas do passado a partir da perspectiva da historiografia contemporânea pode sentir-se tentado a proclamar que, quando mudam os paradigmas, muda com eles o próprio mundo. Guiados por um novo paradigma, os cientistas adotam novos instrumentos e orientam seu olhar em novas direções.” (KUHN, 2003:145)

A exemplo, vale citar a importância da Igreja e da “corte” como instituições detentoras do poder instaurador do paradigma pré-moderno; bispos, padres, jesuítas difundiam a necessidade de submissão a palavra divina, punindo aqueles que resistissem ou a contradissem; à nobreza representava o poder terreno que alçava o paraíso, sempre submetidos aos princípios e valores da igreja, detinham riquezas que os habilitava a conquistar e proteger territórios, similares em vida à pequenas partes do paraíso. Foram estes os argumentos que justificaram

todas as cruzadas religiosas anti-bárbaras, a perseguição de bruxas e adoradores do demônio, a busca de novas terras e povos para submeter e acumular riquezas, alguns sucessos e muitas inquietações existenciais.

“Um paradigma governa, em primeiro lugar, não um objeto de estudo, mas um grupo de praticantes da ciência.”(KUHN, 2003:224)

“(...) a Ciência como um todo não pode ser racional a menos que seus objetivos, e também os seus meios, sejam continuamente avaliados por todos os cientistas. Pois a Ciência é um empreendimento coletivo, e sem um debate coletivo não há um modo de avaliar se as metas correntes são as melhores para a Ciência como um todo ou apenas para certos cientistas..”(KNELLER, 1980:54)

O iluminismo e a revolução burguesa e industrial, o paradigma da modernidade, transforma as relações e instituições, seus princípios e valores, adaptando-os as novas requisições paradigmáticas, tentando eliminar as inquietações pré-modernas; entretanto, as instituições e atores responsáveis por estas transformações apenas viabilizavam àquelas modificações que reforçavam seus papéis sociais, mantendo-os no palco da história; a igreja não desaparece, mas perde sua força ao dividí-la com a ciência; os bispos, padres e jesuítas que antes definiam e difundiam a verdade divina acabaram compartilhando seus poderes (quando não substituídos pelos) com doutores, mestres e professores detentores da verdade científica; a nobreza se atualiza com as novas práticas burguesas de acumulação de capital e a burguesia adquire títulos com o interesse do enobrecimento imediato.

“Preocupações com o ‘status cognitivo’ e a objetividade são características de uma cultura secularizada, na qual o cientista substitui o padre. O cientista é visto agora como uma pessoa que mantém a humanidade em contato com algo que a transcende.”(RORTY, 1997:55)

Em busca de igualdade, liberdade e fraternidade, os atores da modernidade legitimam, com o atributo da universalidade, suas ações e interesses subjetivos; a objetividade é a propriedade que neutraliza a subjetividade humana interpretada como origem de todas as imperfeições, o ser humano assume a busca do pensar e do agir perfeitos, planejados e controlados a ponto de submeter a imprevisibilidade do futuro à razão humana; o progresso foi o caminho evolutivo escolhido pela raça humana para acabar com o sofrimento e eliminar as inquietações da vida; o positivismo moderno surge como filosofia que vocaliza os desejos de ordem e progresso da revolução industrial, justificando as práticas de divisão e hierarquização do trabalho propostos pela administração científica de Taylor.

“A concepção de que existe um mundo objetivo e independente das pessoas que nele vivem e dele falam, pavimentou a via sobre a qual a ciência construiu seus procedimentos práticos e discursivos, afirmando a objetividade, a verificação e a mensuração. (...) Dentro dessa concepção de neutralidade, o cientista apenas descobre algo que existe objetivamente fora dele, ou seja, independente de sua subjetividade”.(VAITSMAN, 1995)

A educação desde a idade média assume o papel orientador da sociedade, sustentando princípios e valores instaurados pelos paradigmas consolidados ou emergentes. A educação da idade medieval procurava manter o poder do clero e da nobreza que viam na igreja a instituição capaz de sedimentar a paz social, inculcando valores e princípios instauradores do bem estar; buscava somente a transmissão de geração a geração de valores e princípios básicos para manutenção do status já conhecido, onde igreja e nobreza detinham o poder, e a plebe trabalhava incansavelmente; tinha como objetivo a formação de novos pequenos nobres que assumiriam as fortunas de seus pais, ou a formação

de novos párocos que conduziam as angústias do povo em sofrimento que deveria continuar obediente e submisso.

Os currículos da idade média para pequenos nobres e párocos eram diferentes; aos nobres o aprendizado de línguas estrangeiras contextualizadas nos textos clássicos greco-latinos, que facilitassem a comunicação com os demais povos e permitissem novas alianças, o aumento de domínios e riquezas, germe de um novo paradigma; ao clero o contato com a bíblia e com as obras filosóficas que a interpretavam reforçando a cultura cristã; as grandes obras questionadoras da filosofia eram destruídas ou permaneciam escondidas nos porões da inquisição.

Para caracterizar melhor este período da história, cito a obra de Umberto Eco “O nome da rosa”, adaptada para os cinemas em 1986, numa versão dirigida por Jean Jacques Annaud. O enredo da obra gira em torno do exemplar original da poética de Aristóteles que desaparece; o filme retrata o perigo que uma obra como aquela teria sobre a sociedade instituída caso fosse parar nas mãos de pessoas capazes de entendê-la, ou seja, novos nobres ou clérigos letrados, inteligentes e insatisfeitos com o poder, princípios e valores da igreja. Percebe-se como o contexto da filosofia era encarado pelos padres e bispos do período, visto que a grande maioria dos pensadores da idade medieval eram da instituição, apenas eles tinham acesso a estas obras, somente eles podiam fazer filosofia.

No paradigma pré-moderno, toda produção de conhecimento resumia-se à capacidade de interpretar a bíblia gerando novos textos e filosofias que reforçassem e amplificassem a palavra divina, submetendo e contendo as inquietações da sociedade (principalmente da plebe).

As produções realizadas com esta intencionalidade de manutenção dos valores e princípios da igreja, podem ser percebidas nas obras de Tomás de Aquino e receberam o nome de filosofia escolástica.

“Entende-se em geral por escolástica o ensino teológico-filosófico da doutrina aristotélico-tomista ministrado nas escolas de conventos e catedrais e também nas universidades européias da Idade Média e do Renascimento. Como sistema filosófico e teológico, a escolástica tentou resolver, a partir do dogma religioso e mediante um método especulativo, problemas como a relação entre fé e razão, desejo e pensamento; a oposição entre realismo e nominalismo; e a probabilidade da existência de Deus.”

Enciclopédia de Filosofia

<http://geocities.yahoo.com.br/mcrost07/escolastica.htm>

Seguindo o curso da história, com os questionamentos iluministas e as novas necessidades burguesas e industriais, emerge uma educação transformada que orienta uma nova sociedade para uma cultura de novos princípios e valores. Pouco a pouco, a educação moderna assume as modificações da produção de conhecimento que não se limitava mais às interpretações bíblicas, voltando-se para a observação da natureza e para a experimentação.

“Ao invés de acreditar cegamente nos ensinamentos de Aristóteles, Galileu propunha experimentos; não acredite em autoridade, acredite na sua razão. Confronte sempre suas idéias com a realidade antes de determinar sua validade.” (GLEISER,1997:140)

O contexto de transformação da educação é o próprio contexto de produção científica, o paradigma da modernidade, caracterizado pela filosofia cartesiana e newtoniana; o entendimento e estudo dos problemas divididos em partes menores e mais controladas, a indução das descobertas das partes para o todo, as relações de causa e efeito, ação e reação, a teoria da gravitação universal, válida para corpos celestes e terrestres; a ciência e a educação inseridas neste paradigma assumem um novo propósito, voltado para os interesses burgueses. A produção científica neste período tinha como objetivo solucionar os problemas da atividade de produção na indústria, permitindo a

customização das ações humanas e conseqüentemente o acúmulo de riquezas; é com este objetivo que Taylor propõe seus princípios de administração científica do trabalho, que se supera a máquina a vapor, que se inventa a eletricidade, e outras tantas descobertas modernas.

“(...) uma nova atitude em relação ao estudo da Natureza, elaborada em detalhe por Francis Bacon, que dissera que o único caminho viável para ‘controlarmos’ a Natureza é mediante uma combinação de raciocínio dedutivo e experimentação.” (GLEISER,1997:167)

“As leis da natureza enunciadas pela física são da esfera, portanto, de um conhecimento ideal que alcança a certeza. Uma vez que as condições iniciais são dadas, tudo é determinado. A natureza é um autômato que podemos controlar, pelo menos em princípio. A novidade, a escolha, a atividade espontânea são apenas aparências, relativas apenas ao ponto de vista humano.” (PRIGOGINE,1996:19)

A educação iluminista assume um caráter funcionalista direcionada para a execução e melhoria das atividades desenvolvidas dentro da indústria. O currículo era construído de acordo com as necessidades de mão de obra das indústrias locais: a correta utilização de instrumentos e realização de técnicas de trabalho exigiam um mínimo de formação, o que era responsabilidade da educação; tudo isto

“Mais tempo poderia ser economizado e mais bens produzidos se os trabalhadores, incluindo os professores, agissem conforme as ordens recebidas – esta era a chave da eficiência e da padronização. Portanto William Torrey Harris(1891) – hegeliano, fundador do Journal of Speculative Philosophy, superintendente da escola de St. Louis(1869-1880), delegado de Educação dos Estados Unidos(1889-1906) – afirmou que ‘as virtudes cardinais da aprendizagem’ eram a ‘regularidade, pontualidade, silêncio e diligência’. Estas quatro virtudes produziriam um bom operário de fábrica e um bom aluno, desde que ‘bom’ fosse definido como a fiel obediência aos procedimentos alheios, não o desenvolvimento dos próprios - como se espera de uma criança ‘obediente’. Desta maneira, o ‘material bruto’ da juventude poderia ser transformado nos ‘produtos acabados’ da idade adulta.” (DOLL,1997:64)



complementado e consolidado com as dimensões políticas e filosóficas das relações, dentre outras.

“(…)o pensamento sobre o currículo precisava emanar da combinação dos ideais com as atividades. Entretanto, na prática, as próprias atividades industriais tornaram-se os ideais da educação: os objetivos exatos e adequados que o currículo defende e mede. A educação e o currículo estavam agora inteiramente estabelecidos na sociedade industrial; os objetivos e os fins não podiam ser separados das atividades da sociedade, e também não podiam ser mentalmente 'abstraídos das atividades' dentro da sociedade.(…) Os objetivos e os fins passaram a ser apenas análises de função de ocupações e profissões industriais expressas de outra forma.” (DOLL,1997:66-67)

“A educação, mesmo em suas etapas obrigatórias, parece querer adotar cda vez mais os argumentos da capacitação profissional, isto é, habilitar apenas para encontrar empregos, preferencialmente bempagos”. (SANTOMÈ, 2003: 30)

“(…) ensinar a obedecer de forma acrítica, a ser pontuais, a ser ordenados, a se calar perante a autoridade; pensava-se que essas eram as características da pessoa educada que a nova sociedade industrial precisava”. (SANTOMÈ, 2003: 191)

A operação das indústrias exigia menos formação da população que a produção científica voltada para sua melhoria, o que caracteriza dois currículos diferenciados: nobres e burgueses detentores de mais riquezas, adaptam-se aos novos tempos investindo numa educação que produz conhecimento aplicado às indústrias; o resto do povo limitava-se ao acúmulo de informações específicas das tecnologias com que se deparavam no trabalho.

Na indústria esta diferenciação é reforçada pelo sistema hierárquico de produção, em que as atividades complexas de organização e controle exigiam a formação universitária, de nível superior, limitada as castas da sociedade com mais riquezas e em condições de maiores investimentos, enquanto as atividades simples de

chão de fábrica poderiam ser realizadas com uma formação direcionada, muitas vezes exigindo pouco mais que a alfabetização.

“A tarefa do administrador é planejar completamente ‘pelo menos um dia antes’ o trabalho que cada homem vai realizar. Além disso, cada trabalhador deve receber estas ordens ‘por escrito e em detalhes’ todos os dias. Essas ordens especificam ‘não só o que deve ser feito mas também como isso deve ser feito e o tempo exato destinado a isso’. Este pré-ordenamento de tarefas, dos gerentes para os funcionários, é ‘o elemento mais proeminente do gerenciamento moderno’.” (DOLL,1997:58)

“Além disso, quando Taylor pregou que ‘todo serviço intelectual possível deve ser retirado da oficina e centralizado no departamento de planejamento e projeto’, ele incluiu explicitamente tanto o trabalho intelectual dos empregados mais humildes quanto o de gerentes. O conhecimento – a qualificação e capacidade de julgamento de todos os trabalhadores, quaisquer que fossem seus níveis – devia ser identificado em todas as partes da empresa e concentrado somente no departamento de planejamento.” (KUMAR,1997:31)

“Um padrão semelhante é previsto especificamente para empresas da indústria de transformação, à medida que a microeletrônica continuar seu avanço: alguns projetistas, planejadores e técnicos altamente especializados no topo e operadores de máquinas e de manutenção na base.” (KUMAR,1997:39)

A igreja não desaparece neste contexto, seu papel ainda é o de manutenção da conduta social, conquistada por meio da disseminação do catolicismo; a igreja também se mistura às instituições de justiça e ordem, participando de conselhos que ditam as normas de conduta, porém sem executá-las; além disso, insere-se na modernidade abrindo escolas católicas que se comprometem com a formação tanto técnica quanto religiosa.

“Todos eram anglicanos, é claro. Obedeciam aos 39 Artigos e aceitavam o cristianismo – de acordo com a Igreja da Inglaterra – como parte inseparável da lei da terra. Cambridge e redondezas, se não era uma sociedade de cristãos, era ao menos considerada uma sociedade cristã. Crença e conduta andavam juntas (...) Toda essa trama era mantida íntegra pelo próprio Deus por meio de seus agentes pessoais, o clero. Virtualmente todos os diretores de faculdades e a maioria dos professores e conselheiros haviam se tornado sacerdotes.(...) As faculdades detinham o padroado de um terço das paróquias de Cambridgeshire e quase metade dos magistrados do condado eram ministros paroquiais. Com o aumento dos distúrbios no campo, pois os trabalhadores rurais empobrecidos lutavam por salários justos, a universidade era uma pedra fundamental da lei e da ordem.

Na cidade, a influência da universidade era ainda maior. O prefeito era obrigado a manter os privilégios da universidade, que eram extensos, e a respeito dos quais a população se ressentia. Os comerciantes podiam ser visitados pelos inspetores das universidades (‘Taxors’), que monitoravam o mercado e fixavam o preço do pão. Os inspetores e seus ‘buldogues’, corpulentos funcionários da faculdade que lhes davam cobertura, constituíam a força policial da própria universidade. Eles partilhavam deveres com a polícia local. Mantinham a ‘moral pública’ – as normas sociais e sexuais – e regulavam o comportamento de ex-estudantes na cidade durante três anos após a graduação.” (DESMOND & MOORE,2001:69)

Assim como foi descrito anteriormente, desde a idade média, passando pelas transformações modernas e até a atualidade, a educação assume um papel sedimentador de práticas sociais consolidadas e emergentes, das normas de conduta voltadas para manutenção da paz social às atividades elaboradas com objetivos técnicos precisos, funcionalistas.

“Os conceitos de transformação, crescimento, desenvolvimento e evolução eram inexistentes ou profundamente limitados.” (DOLL,1997:67)

“O que muda, em verdade, com a crise do sujeito individual diante da velocidade que impera nas redes de poder, na construção do conhecimento, são as formas de comunicação de e para a educação. Chega ao fim o antigo sistema educacional erigido pela modernidade (...) tendo como objetivo a formação de um sujeito coletivo capaz de atender às demandas do processo de industrialização, estruturando-se nas bases do fordismo, do treinamento de habilidades técnicas e profissionais, de modelos seriados e adaptáveis à máquina, enfim, preparando o indivíduo para o mundo do trabalho.” (SCHAUN, 2000)

A educação assume um caráter transmissor de tradições, reprodutor da cultura; a efetiva produção de conhecimento apresenta-se limitada a um público que não assume seu caráter transformador, seja por conta de princípios universalizantes e impessoais, seja por conta de fazer parte de uma classe social cujos interesses também seriam atingidos caso tamanha transformação fosse desencadeada.

“A lealdade primária do profissional, à parte retórica do serviço, não é às pessoas, e sim ‘à manutenção da própria profissão – sua imagem, saúde, qualidade de membro, reputação’.”(DOLL,1997:61)

“O que mais preocupa esses grupos” [a elite neoliberal] “é a autoridade para impor determinados valores e pautas de conduta que, de seus pontos de vista, contribuiriam para gerar uma sociedade com menos conflitos sociais. Eles consideram que a convivência em nossas sociedades seria facilitada pela existência de uma juventude que aprendesse a obedecer, a respeitar as pessoas hierarquicamente superiores.” (SANTOMÉ,2003:33)

Frente a esta realidade, este projeto propõe uma análise dos princípios e processos educacionais, sugerindo a educação inserida no contexto da produção científica de conhecimento. Uma educação comprometida com a produção de conhecimento e com a transformação da realidade vigente, assumida como intrínseca ao ato de produzir o próprio conhecimento, portanto, exigente de um posicionamento político

e filosófico, indispensáveis para formação do sujeito histórico, e possibilitadas pelas TIC's.

“O sistema de ordenamento linear, seqüencial, facilmente quantificável que domina a educação, atualmente – que se centra em inícios claros e fins definidos – pode dar lugar a um sistema ou rede mais complexo, pluralista e imprezível. Tal rede complexa, como a própria vida, estará sempre em transição, em processo. Uma rede em processo é uma rede transformativa, continuamente emergente – indo além da estabilidade para aproveitar os poderes criativos inerentes à instabilidade. Nessa rede transformativa, a predição e o controle, elementos essenciais do modelo de currículo modernista, tornam-se menos ‘ordenados’ e mais ‘imprecisos’.” (DOLL, 1997: 19)

“ (...) o currículo não será visto como uma ‘pista de corridas’ determinada, a priori, e sim como uma passagem de transformação pessoal. Esta mudança de foco e sujeito colocará mais ênfase no corredor correndo, e menos ênfase na pista de corridas, embora nem os corredores nem a pista possam ser dicotomicamente separados. A organização e a transformação vão surgir da própria atividade, em vez de ser estabelecidas antes da atividade.” (DOLL, 1997: 20)

“ (...) Educacionalmente, precisamos ser treinados na arte da criação e da escolha, não apenas no ordenamento e seguimento. Grande parte do nosso currículo até o momento nos treinou para sermos passivos recebedores de ‘verdades’ pré-ordenadas, não ativos criadores de conhecimento.” (DOLL, 1997: 24)

Somente refletindo sobre uma educação universal e democrática que prepare o ser humano para produção contínua de conhecimento podemos pensar numa transformação efetiva das relações humanas.

## 2.2. Estética, ética e produção de conhecimento

A educação para produção de conhecimento politicamente comprometido enxerga o mundo como espaço de movimento e instabilidade, no qual a natureza humana busca adaptação. Este movimento e esta instabilidade são resultantes de uma variável que precisa ser reinterpretada, pois é responsável por todo entendimento dinâmico da vida, o tempo. No paradigma moderno, a inquietação humana resultante deste movimento incessante do tempo foi resolvida com a proposta de ordem, controle e planejamento das ações com resultados pré-definidos, numa clara tentativa de evitar os imprevistos do futuro, prevendo-os. Sabe-se que esta iniciativa teve resultados de sucesso, visto todas as tecnologias desenvolvidas neste contexto, entretanto jamais fomos capazes de nos satisfazer com esta busca.

“A questão do tempo está na encruzilhada do problema da existência e do conhecimento. O tempo é a dimensão fundamental de nossa existência, mas está também no coração da física, pois foi a incorporação do tempo no esquema conceitual da física galileana o ponto de partida da ciência ocidental (...) o tempo tal como foi incorporado nas leis fundamentais da física, da dinâmica clássica newtoniana até a relatividade e a física quântica não autoriza nenhuma distinção entre o passado e o futuro (...) no entanto, em toda parte, na química, na geologia, na cosmologia, na biologia ou nas ciências humanas, o passado e o futuro desempenham papéis diferentes (...).” (PRIGOGINE,1996:09-10)

“(...) a flecha do tempo foi, portanto, relegada ao domínio da fenomenologia. Nós, humanos, observadores limitados, seríamos responsáveis pela diferença entre passado e futuro. Esta tese, que reduz a flecha do tempo ao caráter aproximado de nossa descrição da natureza, ainda é defendida na maior parte dos livros recentes. (...) a matéria é cega ao equilíbrio ali onde a flecha do tempo não se manifesta; mas quando esta se manifesta, longe do equilíbrio, a matéria começa a ver! Sem a coerência dos processos irreversíveis de não equilíbrio, o aparecimento da vida na terra seria inconcebível. A tese de que a flecha do tempo é apenas fenomenológica torna-se absurda. Não somos nós que geramos a flecha do tempo. Muito pelo contrário, somos seus filhos.” (PRIGOGINE,1996:11-12)

“Hoje, não temos mais medo da ‘hipótese indeterminista’. Ela é a consequência natural da teoria moderna da instabilidade e do caos. E confere um significado físico fundamental à flecha do tempo, sem a qual somos incapazes de compreender os dois principais caracteres da natureza: sua unidade e sua diversidade. A flecha do tempo, comum a todas as partes do universo, é testemunha dessa unidade. O futuro de você é meu futuro, o futuro do Sol é o de qualquer outra estrela. Quanto a sua diversidade, pense nesta sala onde estou escrevendo: o ar, mistura de gases, atingiu aqui mais ou menos um equilíbrio térmico e se encontra num estado de desordem molecular; mas há também estas magníficas flores colocadas por minha mulher que são objetos longe do equilíbrio, objetos altamente organizados graças aos processos irreversíveis de não-equilíbrio. Nenhuma formulação das leis da física que não leve em conta o papel construtivo do tempo poderá satisfazer nossa necessidade de compreender a natureza.”  
(PRIGOGINE,1996:58)

“Para Newton (...), o tempo não era importante; a Ordem da Natureza estabelecida foi criada por ‘Deus no Início... para nunca se deteriorar ou fragmentar’(...) Nem o tempo nem o desenvolvimento fazem parte deste quadro. Esta visão da natureza estável, na verdade estática, foi desafiada por Charles Darwin um século e meio mais tarde.(...) O tempo não é visto como um ingrediente ativo, necessário para o desenvolvimento das possibilidades criativas inerentes a qualquer situação.(...)Nós precisamos considerar o tempo de maneiras que o levem além do linear e cumulativo, que o vejam como um ingrediente necessário e essencial nas transformações qualitativas.”  
(DOLL,1997:53-54)

Este movimento constante da vida interfere em dois principais aspectos da ação humana: o primeiro consiste na relação estética do ser humano com o mundo, a resposta dos sentidos ao meio onde está inserido o corpo humano; o segundo consiste no histórico das relações estéticas submetido à memória reflexiva, à capacidade de discernimento crítico entre o que fazer e o que não fazer, entre o certo e o errado, ou seja, na relação ética do ser humano com o mundo. A educação que produz conhecimento assume uma formação para o desenvolvimento de novas relações estéticas com o mundo, que não podem mais ser tornadas impessoais pelo atributo da universalização ou pela má fé de seus atores; aquele que produz conhecimento sempre o faz submetido à sua

cultura e aos seus próprios interesses, resultantes de um histórico de decisões tomadas frente a inquietações que justificam sua existência.

“Minha vista, seja forte ou fraca, enxerga apenas a uma certa distância, e neste espaço eu vivo e ajo, a linha deste horizonte é meu destino imediato, pequeno ou grande, a que não posso escapar.(...) De modo semelhante o ouvido nos encerra num pequeno espaço, e assim também o tato. É de acordo com esses horizontes, nos quais, como em muros de prisão, nossos sentidos encerram cada um de nós, que medimos o mundo, que chamamos a isso perto e aquilo longe, a isso grande e aquilo pequeno, a isso duro e aquilo macio: a esse medir chamamos perceber.” (NIETZSCHE,2004:90)

“(...) pois entre duas esferas completamente diferentes tais como sujeito e objeto, não existe nenhuma causalidade, nenhuma precisão, nenhuma expressão, mas apenas uma relação estética, ou seja, uma transmissão de sugestões, uma tradução trôpega numa língua completamente estranha. Mas, para tanto, é necessária uma esfera intermediária, que poetize e invente livremente, e uma força intermediária...” (HAYMAN,2000:20)

Inseridos neste contexto, o conhecimento é entendido como o produto resultante do ato de conhecer, da relação do ser humano com a realidade, do ser humano com o mundo, com sua experiência. Inseridos na realidade, com os sentidos provocados e a capacidade de interpretar em ação, tomamos decisões e agimos intervindo no mundo que vive em constante transformação. A todo instante a realidade dada também se transforma, pois assim interfere no mundo também o tempo, mais até que o próprio ser humano. Na medida em que a realidade se transforma, o homem também se transforma, para sobreviver, adaptar-se, encaixar-se na existência do mundo onde está inserido, que é o mundo dado, imposto, real, concreto, natural.

“Em síntese, o sujeito cognoscente (analista ou usuário) é essencial ao processo de seleção e codificação do dado, à produção de informação e à transformação da informação em conhecimento.” (TENÓRIO,1998:62)



“(...) de ambos os lados se omite a possibilidade de que essa pintura – aquilo que para nós, homens, se chama vida e experiência – gradualmente veio a ser, está em pleno vir a ser, e por isso não deve ser considerado uma grandeza fixa, da qual se pudesse tirar ou rejeitar uma conclusão acerca do criador (a razão suficiente).” (NIETZSCHE, 2000:26)

“Compreender é estabelecer uma relação imediata, aberta e transparente com a experiência ou a vivencia, incluindo-se as percepções, emoções e pensamentos.(...) O conhecimento é adquirido quando conseguimos encaixar uma experiência nova num sistema de conceitos baseados em nossas velhas experiências. (...) O novo é apresentado em cada nível de experiência (...) O velho é nosso sistema domestico de idéias e palavras-chave. É um estoque de artigos terminados(...) O conhecimento é, principalmente, o conhecimento desses artigos terminados.” (IANNI, 2000)

Para sobreviver a este mundo, o homem vive o dilema do tempo que passa e do momento presente que vive. Talvez seja esta a mais antiga das inquietações humanas, que pode ser interpretada como medo do fim, da morte, pois ao verificar que passa o tempo, o ser humano depara-se com a aproximação do próprio fim. Inserido na realidade do momento presente, com seus sentidos provocados e sua mente em constante interpretação contemplativa, ele pouco reflete, e quando reflete por opção ou acometimento, precisa desligar-se do mundo.

Trata-se do que Nietzsche veio a chamar da relação coercitiva entre fatum e história, entre consciência livre e realidade concreta: quando penso no mundo estou inserido no universo simbólico construído por mim da realidade, meu universo interpretado, universo este que só existe em potência e está plenamente comprometido com minha vontade, de manutenção e transformação do mundo, para minha melhor adaptação e existência; quando estou inserido no mundo sem pensá-lo, vivo o fatum, a realidade concreta, sensível e presente. Uma realidade estática dada, imposta pela vida, pelo tempo e outra realidade dinâmica minha,

submetida a meus desejos e necessidades. Vivo a tensão de estar em uma e na outra ao mesmo tempo, sendo ambas distintas, fundamentalmente diferentes, mas completamente interdependentes e submetidas a um movimento constante de ir e vir.

“(...) o indivíduo atenta demasiadamente para seu curto período de vida e não sente maior estímulo para trabalhar em instituições duráveis, projetadas para séculos; ele próprio quer colher a fruta da árvore que planta, e portanto não gosta mais de plantar árvores que exigem um cuidado regular durante séculos, destinadas a sombrear várias seqüências de gerações.” (NIETZSCHE, 2000:31)

“A essa consciência liberada, o mundo aparece como grande Outro, o universo da determinação. Nietzsche chama isso de Fatum. A consciência livre sente esse mundo como resistência e conquista dentro dele seu espaço de ação, e assim se percebe como vontade livre. Na verdade essa vontade só é livre na autopercepção da consciência. (...) O fatum, explica Nietzsche, é o estável, e a liberdade é a singular abertura e mobilidade dentro deste mundo determinado. Ele chama a vontade livre de mais alta potência do fatum, que se concretiza no seu oposto, portanto no medium da liberdade da vontade. (...)

Nietzsche queria evitar que o mundo se rompesse num dualismo de determinação e liberdade, a unicidade deve ser preservada de algum modo. É preservada na relação de tensão dos pólos. Só a liberdade pode sentir o fatum como força coercitiva, e só a experiência do fatum pode instigar a vontade livre a ser viva e a intensificar-se. Na oposição reside a unidade.(...) se a relação entre liberdade e fatum é constituída de modo que interessa o indivíduo, e a maneira como ele liga as duas esferas em sua própria vida, então cada indivíduo se torna palco do processo universal.

Todo indivíduo é um exemplo da ligação entre fatum e liberdade. Os dois conceitos se diluem, escreve Nietzsche, fundem-se na idéia da individualidade. O verdadeiro indivíduo está entre um Deus que teria de ser pensado como liberdade absoluta e um autômato, que seria o produto do princípio fatalista. O indivíduo não deve nem curvar-se para um Deus nem para a natureza, não deve nem se volatilizar nem se coisificar.” (SAFRANSKI,2001:29-30-31)

No meio desta força tensitiva, a experiência humana acontece amparada pela produção de conhecimento. Intervir neste mundo é investir na construção de uma realidade que permita uma melhor adaptação da existência, encarando a existência como o enunciado de um grande problema dado: “Que ação devo tomar agora?”. Nem sempre reflexões como esta podem antecipar nossas ações; a ação tomada pelo impulso, pela intuição, ações resultantes do acaso, sem reflexão e explicação racional, também interferem no mundo e o transformam; entretanto, não podem tornar-se regra das ações de um ser humano, pois corre o risco de misturar-se aos desejos da vontade natural e de coisificar-se. Ao assumir a racionalidade e a consciência reflexiva de suas ações, o ser humano distanciou-se do animal que fora, permitiu-se ir além dos seus desejos, assumiu as rédeas de sua própria evolução.

“Por mais longe que alguém leve seu autoconhecimento, nada pode ser mais incompleto do que sua imagem da totalidade dos impulsos que constituem seu ser. Mal conseguirá dar o nome dos mais grosseiros entre eles: o número e a intensidade deles, o fluxo e o refluxo, o jogo recíproco e, sobretudo, as leis de sua alimentação, permanecem inteiramente desconhecidas para esse alguém. Esta alimentação será também obra do acaso: nossas vivências diárias lançam uma presa ora a esse, ora aquele impulso, que é avidamente apanhada, mas todo o ir-e-vir desses eventos está fora de qualquer nexos racional com as necessidades de nutrição da totalidade dos impulsos: de modo que sempre ocorrerão duas coisas, a inanição e definhamento de uns e a excessiva alimentação de outros.”  
(NIETZSCHE, 2004:91)

A ação tomada pelo impulso ou resultante do acaso, não exige sempre racionalização, mas, sendo parte de nossa história, nos provoca para uma reflexão consciente e contínua; são exceções resultantes do esforço coercitivo de conformação do mundo aos nossos interesses, as permissões dadas pela razão ao imprevisto, ao acidental, de vir a tona e seguir seu caminho como surge, naturalmente. Se nossas decisões fossem sempre pautadas pelo impulso, não seríamos humanos, mas animais – para nada nos serviria a racionalidade.

O pensamento humano é a chave para a relação das duas realidades discutidas, de maneira a permitir a produção de conhecimento: é através do pensamento que construímos e manipulamos a realidade dinâmica, a consciência livre; neste universo simbólico e potencial, fazemos escolhas e realizamos testes, experimentando algumas das decisões pensadas, verificando abstratamente como podem ser seus resultados concretos, até que enfim, possamos decidir o que fazer na realidade concreta, no fatum; será a soma de todas as ações humanas construídas na realidade dinâmica de uma consciência livre e executadas na realidade concreta do fatum que denominamos história.

“No cinema, a imagem que vemos na tela também passou por um texto escrito, foi primeiro ‘vista’ mentalmente pelo diretor, em seguida reconstruída em sua corporeidade num set, para ser finalmente fixada em fotogramas de um filme. Todo filme é, pois, o resultado de uma sucessão de etapas, imateriais e materiais, nas quais as imagens tomam forma; nesse processo, o ‘cinema mental’ da imaginação desempenha um papel tão importante quanto o das fases de realização efetiva das sequências, de que a camera permitirá o registro e a moviola a montagem. Esse ‘cinema mental’ funciona continuamente em nós – e sempre funcionou, mesmo antes da invenção do cinema – e não cessa nunca de projetar imagens em nossa tela interior.” (CALVINO, 1990:99)

“Mas há uma outra definição na qual me reconheço plenamente, a da imaginação como repertório do potencial, do hipotético, de tudo quanto não é, nem foi e talvez nem seja, mas que poderia ter sido. (...) A mente do poeta, bem como o espírito do cientista em certos momentos decisivos, funcionam segundo um processo de associação de imagens que é o sistema mais rápido de coordenar e escolher entre as formas infinitas do possível e do impossível.” (CALVINO, 1990:106-107)

As TIC's apresentam possibilidades neste contexto que amplificam nossas condições de elaboração da consciência livre, do pensamento e da imaginação; as simulações permitem a experimentação concreta (apesar de virtual) de ações e contextos abstratos, antes apenas amparados pelo domínio do pensamento; a virtualidade nos permite

experimentar uma realidade simbólica construída de maneira esteticamente quase equivalente a experimentação da própria realidade concreta, sem ter que sofrer as conseqüências da realidade concreta; simulações, jogos eletrônicos, realidade virtual, tecnologias que nos permitem estabelecer uma relação estética concreta (e limitada) com a consciência livre; como exemplo correlato, cito as possibilidades apresentadas pela linguagem, que nos permite redigir pensamentos também concretizando nossa relação com a consciência livre; as tecnologias citadas propõem uma transformação na relação do ser humano com o mundo tão intensa e representativa quanto o advento da linguagem.

“A fantasia é uma espécie de máquina eletrônica que leva em conta todas as combinações possíveis e escolhe as que obedecem a um fim, ou que simplesmente são as mais interessantes, agradáveis ou divertidas.” (CALVINO, 1990:107)

“A importância da linguagem para o desenvolvimento da cultura está em que nela o homem estabeleceu um mundo próprio ao lado do outro, um lugar que ele considerou firme o bastante para, a partir dele, tirar dos eixos o mundo restante e se tornar seu senhor. Na medida em que por muito tempo acreditou nos conceitos e nomes de coisas como em verdades eternas, o homem adquiriu esse orgulho com que se ergueu acima do animal: pensou ter realmente na linguagem o conhecimento do mundo”. (NIETZSCHE,2000:21)

“Não é o mundo como coisa em si, mas o mundo como representação (...) que é tão rico em significado, tão profundo, maravilhoso, portador de felicidade e infelicidade.” (NIETZSCHE,2000:37)

“O gesto imitado reconduzia o imitador ao sentimento que expressava no rosto ou no corpo do imitado. Assim aprendemos a nos compreender; assim a criança aprende a compreender a mãe.(...) Tão logo as pessoas se entenderam por gestos, pôde nascer um simbolismo dos gestos: isto é, pudemos nos por de acordo acerca de uma linguagem de signos sonoros, de modo a produzir som e gesto (ao qual o primeiro se juntava simbolicamente) e mais tarde só o som. ” (NIETZSCHE,2000:144-145)

Contextualizados aos conceitos de realidade e conhecimento, entendendo a maneira como o produzimos e conseqüentemente intervimos na realidade (a vertente estética da produção de conhecimento), surge a necessidade de discutirmos os motivos que nos levam a optar por uma ou outra decisão a ser tomada, como são conduzidas nossas ações ao depararem-se com nossos interesses pessoais e com o meio cultural em que vivemos (a vertente ética da produção de conhecimento).

“Quanto mais capazes de pensar se tornam o olho e o ouvido, tanto mais se aproximam da fronteira em que se tornam insensíveis: o prazer é transferido para o cérebro, os próprios órgãos dos sentidos se tornam embotados e débeis, o simbólico toma cada vez mais o lugar daquilo que é.” (NIETZSCHE,2000:146)

Para abordar a questão da ética e da produção de conhecimento, farei algumas considerações iniciais. Começo minha argumentação com a afirmação de Nietzsche e Freud sobre a natureza das ações humanas: o ser humano sempre busca prazer. O ser humano busca prazer o tempo inteiro, e está na busca pelo prazer seu maior problema da existência, sua motivação na experiência da vida; caso vivêssemos situações de prazer constante, não precisaríamos buscá-lo, entretanto, é nesta lacuna que residem todas as nossas inquietações, o que justifica todas as nossas ações.

“Sem prazer não há vida; a luta pelo prazer é a luta pela vida.”.  
(NIETZSCHE,2000:80)

A vida sempre repleta de inquietações, resultantes do movimento e da instabilidade inferidas pela natureza do tempo, mobilizam o ser humano que busca prazer o tempo inteiro. De acordo com estas afirmações, não podemos conceber a existência do prazer sem

o seu contraste elementar com a dor; dor e prazer são dois tipos distintos de relações do homem com o mundo, em que na dor o homem não se acomoda, sofre, inquieta-se, e por força da busca de uma situação mais confortável, se move, até que encontre a situação de conforto desejada ou arrebatadora, o que evidenciaria o encontro do prazer, que seria a situação de êxtase e estase existencial, quando não é preciso mais se mover; tratando-se de uma situação confortável, o ser humano dispõe-se a parar, congelar a existência para manter acesa a chama do prazer.

“O ser humano, explica Nietzsche, é uma criatura que saltou sobre os limites animais da época do cio e por isso não procura prazer apenas eventualmente, mas o tempo inteiro. Porém, como há menos fontes de prazer do que pede sua constante predisposição ao prazer, a natureza o forçou a enveredar na trilha da invenção do prazer. O animal consciente homem, com horizonte de passado e futuro, raramente se satisfaz de todo com seu presente, e por isso sente algo que certamente nenhum animal conhece, isto é, o tédio. Fugindo do tédio, essa singular criatura procura uma excitação que, se não for encontrada, tem de ser inventada. O homem se torna um animal que brinca. O jogo é uma invenção que entretém os afetos. O jogo é a arte de auto-excitação dos afetos, a música por exemplo. A fórmula antropológico-fisiológica para o segredo da arte é pois: a fuga do tédio é a mãe das artes.”. (SAFRANSKI,2001:16)

“A nós, seres orgânicos, nada interessa originalmente numa coisa, exceto sua relação conosco no tocante ao prazer e à dor. Entre os momentos em que nos tornamos conscientes dessa relação, entre os estados do sentir, há os de repouso, os de não sentir: então o mundo e cada coisa não tem interesse para nós, não notamos mudança neles.” (NIETZSCHE,2000:28)

“Promessas da ciência – A ciência moderna tem por meta o mínimo de dor possível e a vida mais longa possível – ou seja, uma espécie de eterna beatitude, sem dúvida bastante modesta, se comparada as promessas religiosas.” (NIETZSCHE,2000:98-99)

Com a ação do tempo que nunca cessa, o homem volta a realidade e toma consciência do fim: o tempo não permite congelar a existência, e move o mundo mesmo sem o consentimento humano,

tirando-lhe o conforto das mãos, o prazer conquistado; inserido no contexto deste movimento, o ser humano sempre retorna a situações de inquietude, o que lhe provoca a busca de mais extase e estase, mais prazer constante.

Abordar a tensão entre dor e prazer é falar na tensão entre movimento e estase, na capacidade do homem de optar por mover-se ou não mover-se no mundo. Independente desta decisão humana, o mundo continua seu movimento submetido ao tempo que nada permite parar. Em outras palavras, a tentativa de não mover-se, de retardar o movimento do mundo e do tempo optando somente pelo prazer, pelas situações de estase, é um equívoco, uma busca vazia e sem sentido, pois inevitável. Assumir o movimento como parte da vida, seja pelo tempo ou pela dor, não é uma opção, trata-se de uma característica da existência, de uma propriedade, que precisa ser estudada, exercitada, analisada.

“Voltar-nos-emos, portanto, para uma questão menos ambiciosa, a que se refere aquilo que os próprios homens, por seu comportamento, mostram ser o propósito e a intenção de suas vidas. O que pedem eles da vida e o que desejam nela realizar? A resposta mal pode provocar dúvidas. Esforçam-se para obter felicidade: querem ser felizes e assim permanecer. Essa empresa apresenta dois aspectos: uma meta positiva e uma meta negativa. Por um lado, visa a uma ausência de sofrimento e de desprazer; por outro, à experiência de intensos sentimentos de prazer. (...) Como vemos, o que decide o propósito da vida é simplesmente o programa do princípio do prazer. Esse princípio domina o funcionamento do aparelho psíquico desde o início. (...) Não há possibilidade alguma de ele ser executado: todas as normas do universo são-lhe contrárias. (...) O que chamamos de felicidade no sentido mais restrito provém da satisfação (de preferência, repentina) de necessidades represadas em alto grau, sendo, por sua natureza, possível apenas como uma manifestação episódica. Quando qualquer situação desejada pelo princípio do prazer se prolonga, ela produz tão-somente um sentimento de contentamento muito tênue. Somos feitos de modo a só podermos derivar prazer intenso de um contraste, e muito pouco de um determinado estado de coisas. Assim, nossas possibilidades de felicidade sempre são restringidas por nossa própria constituição. Já a infelicidade é muito menos difícil de experimentar.” (FREUD, 1997:23-24-25)



O esforço de manutenção, neste congelamento do tempo, no controle das imprevisibilidades da vida, é o que Nietzsche chamou de energia apolínea, que busca a submissão do fatum aos domínios da consciência livre racionalizada ao extremo, submete a natureza aos interesses e desígnios do ser humano; é com base nesta energia apolínea que a modernidade se constrói, renegando a instabilidade e o movimento como forças destruidoras, que nos tiram o controle da vida e da natureza, o espírito dionisíaco, do êxtase, do caos e da destruição. A modernidade busca o entendimento apolíneo do mundo, sua submissão aos interesses humanos; e esquece o estudo do espírito dionisíaco, que é o espírito do próprio tempo, que submete o ser humano a natureza e não se permite controlar.

“Nietzsche criticou a alta valorização da consciência, considera funesta a carreira do pensamento socrático ‘tudo tem de ser consciente para ser bom’. Primeiro isso destrói a tragédia, e depois limita o inconsciente criativo, e o inibe. Sócrates quebra o poder da música, e em seu lugar coloca a dialética. Sócrates foi funesto, com ele começa o racionalismo que nada mais quer saber das profundezas do ser. Sócrates é o começo de um saber sem sabedoria. Quando a tragédia, o pathos do destino foi afastado pelo calculismo, intrigas e cálculos. A descrição das forças da vida tornou-se encenação de intrigas refinadamente imaginadas. O mecanismo de causa e efeito expulsa a relação de culpa e penitência. Nem ao menos se canta agora no palco, mas se discute. O acontecimento no palco perde seu mistério, os protagonistas sofrem por que erraram nos cálculos. O estado de animo fundamental, que era trágico, se dissolve. Diz Nietzsche ‘é como se todas essas figuras não sucumbissem pelo trágico, mas pela superafetação do lógico.’

Nietzsche trata Sócrates como sintoma de uma transformação cultural profunda de consequências até a atualidade. A vontade de saber domina as forças vitais de mito, religião e arte. A vida humana se aparta do escuro fundo de raízes de seus instintos e paixões. É como se o ser devesse justificar-se perante a consciência. A vida anseia pela luz, a dialética vence a música trevosa do destino. Desperta a esperança otimista de que a vida se deixe corrigir, dirigir, calcular a partir da consciência.” (SAFRANSKI, 2001:54-55)

O espírito apolíneo erigiu o que chamamos modernidade, seus conceitos e filosofias, as possibilidades e os limites de todo paradigma; o espírito dionisiaco resgata a importância do descontrole, da destruição, do fim, como caminhos indispensáveis para novos começos, construções, recontroles; este projeto não pretende substituir os estudos apolíneos pelos dionisiacos, trocando um pelo outro, o que fora paradigma apolíneo tornar-se um paradigma dionisiaco; a proposta aqui é de valorizar tanto um quanto o outro, aproveitando aquilo que em ambos compromete-se com a evolução da vida humana.

“Na primavera de 1870 Nietzsche tem uma idéia e logo nota que com a ajuda dela poderá compreender e julgar não apenas a cultura clássica, mas cultura em geral, no que diz respeito á sua dinâmica e vitalidade. Trata-se da descoberta do jogo conjunto de forças polares da cultura, que Nietzsche batiza com o nome dos dois deuses, Apolo e Dioniso. (...) As paixões e a música são dionisiacas, a linguagem e a dialética no palco são apolíneas – as duas coisas juntas resultam na descrição consciente e clara de obscuras forças do destino. (...) Apolo é o deus da forma, da clareza, do contorno nítido, do sonho luminoso e, sobretudo, da individualidade. As artes plásticas, a arquitetura, o mundo homérico dos deuses, o espírito da epopéia – tudo isso é apolíneo. Mas Dioniso é o deus selvagem da dissolução, da embriaguez, do êxtase, do orgiaco. Música e dança são as formas preferidas. O encanto do apolíneo reside em não se esquecer em nenhum momento a artificialidade, preserva-se a consciência do distanciamento, mas nas artes dionisiacas a fronteira se dilui. Quem é arrebatado pela música, dança e outros feitiços da arte perde o distanciamento. Na vertigem perde-se a consciência da embriaguez. O exaltado dionisiaco não se vê de fora, mas o apolíneo entusiasmado permanece reflexivo. Saboreia seu entusiasmo sem entregar-se a ele inteiramente. O apolíneo dirige-se ao indivíduo, o dionisiaco ultrapassa os limites.” (SAFRANSKI, 2001:56-57)

Esta força apolínea humana que busca a manutenção, a estase, na tentativa de superar a instabilidade do tempo, é a mesma força que resgata e perpetua uma tradição, os princípios e os valores da cultura de uma comunidade; para que uma comunidade se consolide, ela precisa de duração(característica apolínea), e esta duração é dada pela persistência

dos seus princípios e valores culturais frente aos seus componentes, aos indivíduos da comunidade; tanto uma quanto a outra são energias mantenedoras, que resistem a passagem do tempo, com a diferença de que quando se trata de uma comunidade, esta energia foge o controle particular do indivíduo e se dissemina no contexto, sendo amplificada pelo interesse do grupo.

“Sabedoria dionisiaca é a força de suportar a realidade dionisiaca. (...) Visto da consciência cotidiana, o dionisiaco é horrível, e vice-versa; visto a partir do dionisiaco a realidade cotidiana é horrível. A vida consciente move-se entre duas possibilidades. Mas esse é um movimento que parece antes um dilaceramento. Arrebatado pelo dionisiaco com o qual a vida precisa manter contato para não virar um deserto; e ao mesmo tempo dependendo de seus instrumentos civilizatórios de proteção para não ficar entregue a força de dissolução do dionisiaco. (...)”

O princípio de Sócrates trouxe ciência e esclarecimento, e as últimas consequências disso foram as idéias de democracia, justiça e igualdade. O destino deveria poder ser entendido e dirigido pelo conhecimento. (...) Devemos lembrar que em todos os tipos de cultura mencionados agem forças dionisiacas e também apolíneas. Arte, religião e saber são formas apolíneas nas quais a realidade dionisiaca é a um tempo rejeitada e canalizada. (...) ‘Daquele fundamento de toda a existência, do subterrâneo dionisiaco do mundo, deve entrar na consciência do indivíduo humano apenas tanto quanto pode ser superado por aquela força apolínea esclarecedora’.” (SAFRANSKI, 2001:69-70-71)

“(...)o grande objetivo da política deveria ser a duração, que sobreleva todo o resto, por ser bem mais valiosa que a liberdade. Apenas com a máxima duração, firmemente assentada e garantida, é possível desenvolvimento constante e inoculação enobrecedora. Sem dúvida isso encontrará normalmente a oposição da perigosa companheira de toda duração, a autoridade.”(NIETZSCHE, 2000:156)

“(...) o sentido de toda cultura é amestrar o animal de rapina ‘homem’, reduzi-lo a um animal manso e civilizado, doméstico (...)” (NIETZSCHE, 1998:33)

Dentre os principais artifícios para reforçar esta energia de manutenção da cultura de uma comunidade, utiliza-se os conceitos de ética e moral (logo, são instrumentos resultantes do espírito apolíneo). O termo ética se origina derivado de *ethos*, que em grego significa hábitos, costumes; a ética consiste no *ethos* submetido ao saber racional, tratam-se das nossas decisões conscientes, refletidas historicamente. A moral é uma extensão prática da ética, um registro normatizador da conduta do indivíduo em comunidade, consiste nas regras de comportamento para perpetuação de uma comunidade.

“Ser moral, morigerado, ético significa prestar obediência a uma lei ou tradição há muito estabelecida (...) ‘Bom’ é chamado aquele que, após longa hereditariedade e quase por natureza, pratica facilmente e de bom grado o que é moral (...) Mau é ser ‘não moral’ (imoral), praticar o mau costume, ofender a tradição, seja ela racional ou estúpida (...) não importa saber como surgiu a tradição, de todo modo ela o fez sem consideração pelo bem e o mal, ou por algum imperativo categórico imanente, mas antes de tudo a fim de conservar uma comunidade, um povo”. (NIETZSCHE,2000:72-73)

Se a ética e a moral de uma comunidade são instrumentos mantenedores da cultura, perpetuadores da tradição, responsáveis pela sobrevivência de uma sociedade, logo, além de garantir a duração da comunidade, elas garantem também a duração da estrutura social, o que no caso da pré-modernidade e da modernidade pode ser exemplificado pelo desejo e tentativas de manutenção das relações sociais de poder, como a estrutura judaico-cristã e capitalista de dominantes e dominados.

Inseridos nesta perspectiva, vale ressaltar que o certo e o bom eram sinônimos daquilo que a igreja e seus componentes faziam, daquilo que a nobreza erguia como valores e nem sempre estiveram relacionados a atitudes altruístas, com o respeito à vida; com a mudança de paradigmas, a nobreza foi substituída pela burguesia, mas seus valores foram mantidos; esta ética e esta moral sustentavam um modelo social que defendia os interesses dos poucos que detinham o poder, enquanto

os demais apenas seguiam as exigências do direito canônico, que garantiam a sobrevivência da comunidade. Se apenas os padres e nobres podiam comer frutas e tomar vinhos caros, isso era instantaneamente bom, pois era associado aos valores dos detentores do poder, estabelecia uma diferença e uma exclusão utilitárias, e por meio de normas morais e éticas, eram sustentadas pela tradição.

“(...) que significam do ponto de vista etimológico, as designações para ‘bom’ cunhadas pelas diversas línguas? Descobri então que todas elas remetem à mesma transformação conceitual – que em toda parte, ‘nobre’, ‘aristocrático’, no sentido social, é o conceito básico a partir do qual necessariamente se desenvolveu ‘bom’, no sentido do ‘espiritualmente nobre’, ‘aristocrático’, de ‘espiritualmente bem-nascido’, ‘espiritualmente privilegiado’: um desenvolvimento que sempre corre paralelo àquele outro que faz ‘plebeu’, ‘comum’, ‘baixo’ transmutar-se finalmente em ‘ruim’”. (NIETZSCHE,1998:21)

Outro aspecto da ética e da moral também precisam ser destacados; apesar de representarem uma busca pelo ideal de conduta do indivíduo na comunidade, este ideal nunca esteve desvinculado de interesses, pelo contrário, servia a manutenção de um status quo, de uma estrutura de relações de poder; enfim, as determinações éticas e morais de uma comunidade sempre estiveram submetidas aos interesses daquela parcela da comunidade que se beneficia com elas; enfim, a ética e a moral sempre estiveram à serviço da utilidade de quem as determina.

“O primeiro sinal de que o animal se tornou homem ocorre quando seus atos já não dizem respeito ao bem-estar momentâneo, mas aquele duradouro, ou seja, quando o homem busca a utilidade, a adequação a um fim: então surge pela primeira vez o livre domínio da razão. (...) O conhecimento o capacita a preferir o mais útil, isto é, a utilidade geral duradoura, à utilidade pessoal, o honroso reconhecimento de valor geral e duradouro àquele momentâneo: ele vive e age como indivíduo coletivo.”(NIETZSCHE,2000:71)

Na pré-modernidade a filosofia judaico-cristã determina os parâmetros de certo e errado, bem e mal; na modernidade, apesar de todas as transformações iluministas, restaram muitos resquícios de uma ética e uma moral que mantiveram com força suficiente uma estrutura social de poder.

A importância e interferência da filosofia judaico-cristã na história das comunidades humanas transcende os aspectos éticos e morais; ao ter como objetivo a sustentação da cultura (o que garante a sobrevivência da comunidade) e a manutenção de uma estrutura social de poder (o que garante que a comunidade seja sempre a mesma), esta filosofia utilizou de argumentos e conceitos que prestigiavam a estase, a permanência, a manutenção, relegando as possibilidades de transformação ao acaso, quando não renegando-as o que, devido ao contínuo e ininterrupto movimento do tempo, nunca foi possível.

“Se Jesus Cristo não tinha a intenção de uma Igreja institucional, tanto que foi condenado e crucificado, o mesmo já não se pode afirmar de Paulo que fez de tudo para que o cristianismo se institucionalizasse. (...) Paulo, o manipulador da herança de Cristo, é aquele que fez, da vida pautada numa inocência, uma religião da culpa. Junto com ele foram erigidas interpretações que deixaram a existência à merce de uma mentalidade balanceada pela idéia de recompensa e castigo. Uma idéia mercantil de débito e crédito. (...) Foi um verdadeiro disseminador da estrutura que fundamentava-se sob tudo o que Cristo teria combatido no farisaísmo. A lógica do farisaísmo que estava presente em Paulo era a mesma que havia levado Cristo para crucificação.”(NIETZSCHE,2003:30-31)

“Depois de se ter criado o conceito ‘natureza’ como oposição ao conceito Deus, ‘natural’ tornou-se forçosamente sinonimo de desprezível, pois que todo esse mundo de ficções tem a sua origem no ódio contra o natural, contra a realidade. É a expressão de um profundo mal-estar perante o real... Mas eis que tudo se explica. Quem terá razões para fugir da realidade através da mentira? Só a quem ela fizer sofrer. Mas sofrer pela realidade significa que se é realmente falho... O predomínio do sentimento de pena sobre o sentimento de prazer é a causa desta moral e desta religião fictícias (...)” (NIETZSCHE, 2003:49)

Ao renegar a vida terrena à imperfeição humana, e o paraíso à perfeição divina, a filosofia judaico-cristã instaurou uma crise secular no ser humano, que passou a viver em busca de uma conquista vazia em vida, pois somente poderia ser concluída após a morte; desta maneira legitimou uma vida inquieta e infeliz, inevitavelmente insatisfeita, mas para a qual nada pode ser feito além da redenção, da acomodação: uma vida de sofrimento e penitência para garantir um lugar no paraíso. Não existem possibilidades de melhoria na terra, pois tudo aqui é errático; assumir a instabilidade da terra é assumir sua imperfeição, e o ser humano é componente da terra, portanto também imperfeito; não cometer pecados determina uma conduta para quem segue o caminho da perfeição; quem os comete, é tomado pela culpa e pelo arrependimento, inquietações comprometidas em não assumir os próprios erros como parte de uma história transformativa, mas interessada em esquecê-los, escondê-los, mascará-los.

“(...) o homem é a regra, a natureza a ausência de regras(...)”.  
(NIETZSCHE,2000:90)

“O sentido do culto religioso é influenciar e esconjurar a natureza em benefício do homem, ou seja, imprimir-lhe uma regularidade que a princípio ela não tem; enquanto na época atual queremos conhecer as regras da natureza para nos adaptarmos a elas.”  
(NIETZSCHE,2000:90)

“(...)querem o homem mau e pecador por natureza, suspeitar-lhe a natureza e assim torná-lo ele mesmo ruim: pois assim ele aprende a se perceber como ruim, já que não pode se despir do hábito da natureza.” (NIETZSCHE,2000:110)

“Quando um infortúnio nos atinge, podemos superá-lo de dois modos: eliminando a sua causa ou modificando o efeito que produz em nossa sensibilidade; ou seja, reinterpretando o infortúnio como um bem, cuja utilidade talvez se torne visível depois. A religião e a arte (...) se esforçam em produzir a mudança de sensibilidade(...) Quanto mais alguém se inclina a reinterpretar e ajustar, tanto menos pode perceber e suprimir as causas do infortúnio (...)”(NIETZSCHE,2000:85)

Neste contexto filosófico, o erro ganha nova importância e entendimento; o erro é a confirmação de uma incapacidade, a identificação de um mal irremediável, a imperfeição humana terrena; a dor, equivalente sentimental da ação errada, é a punição pela deficiência legitimada; a dor e o erro assumem a máscara do mal, do imperfeito, do marginal, e passam a ser renegados, escondidos, esquecidos. Desta maneira, erro e dor não podem exercer sua função reflexiva sobre as ações, permitindo-as se repetirem na história mesmo erradas, sustentando uma tradição, uma cultura, e eliminando todo seu potencial transformador da existência.

“Eu não desejaria deixar para trás uma ação: preferiria prescindir retamente, no problema do valor, do mau êxito e das conseqüências. Se uma coisa termina mal, perde-se facilmente a visão reta que se procedeu sobre ela: um remorso me parece alguma coisa semelhante a uma ‘visão errada’. Prezar tanto mais uma coisa fracassada, justamente porque fracassou: a isso se reporta, de modo especial, a minha moral.” (NIETZSCHE,2000:50)

“(…)o que Bruner chama de ‘hipótese de déficit’. Esta hipótese – de tom calvinista – supõe que os seres humanos, por natureza, possuem déficits. Para um hegeliano como Harris estes déficits mantém os indivíduos acorrentados aos seus selves primitivos, incapazes de apreciar os valores mais elevados de pensamento e da cultura. (...) Pressagiando tanto Skinner quanto a avaliação de necessidades, Bobitt(1924) defendeu um currículo centrado exclusivamente nos erros cometidos pelos alunos (...) ‘Os exercícios de ortografia de cada aluno devem centrar-se nos erros que ele comete’.”(DOLL, 1997:65)

“(…) hoje a dor é muito mais odiada que antigamente, mais do que nunca fala-se mal dela, considera-se difícil de suportar até mesmo a presença da dor como pensamento, e faz-se dela um caso de consciência e uma objeção a toda a existência.” (NIETZSCHE,2001:89)



Ao concentrar a vida no prazer e renegar a dor, o homem pára (e por isso a sugestão do êxtase enquanto estase). Esta parada inclui tanto a idéia de que não evolui, não cresce espiritualmente, não desenvolve-se emocional, racional, filosófica e fenomenologicamente, como também a idéia de que ao parar o homem se perde. O homem se perde pois sua natureza e a própria natureza universal, a natureza da vida não é estática, mas dinâmica. Se perde porque sua natureza não o permite parar, e para que realize esta parada forçada, ele então acaba por realizar movimentos curtos e cíclicos, como um cão a perseguir o próprio rabo, numa busca sem fim.

Para concluir, vale ressaltar os dois principais aspectos sobre o entendimento dos conceitos de ética e moral: o primeiro é que a definição do que é certo e errado não depende do indivíduo em sua particularidade, mas da comunidade em que este indivíduo se insere, do histórico e da cultura desta comunidade; um segundo aspecto consiste em perceber que por trás de todo parâmetro ético existe uma função utilitária indispensável para sustentação da comunidade e da proteção de um conjunto de interesses de classes a ser mantido pela tradição.

Em certos momentos, o certo para o indivíduo pode ser errado para sua comunidade; com base neste parâmetro ele controla seus impulsos, evita mais incômodos, e conquista sensações de prazer, pelo sentimento de pertencimento comunitário, pelo prazer da manutenção dos costumes; porém, assim como não podemos ter somente situações de prazer, também não podemos fazer somente o bem, o certo, não podemos nos comprometer com a manutenção de costumes à serviço de um grupo ou classe; estariam nos erros e nas dores nossas possibilidades de reflexão das ações realizadas com o objetivo da conquista de novas e mais situações de prazer e conseqüentemente de atitudes boas; além disso, a intensidade dos prazeres sentidos pelo indivíduo depende da intensidade das dores sentidas, visto que ambos são dois pólos de uma mesma força tensitiva.

“O prazer no costume – um importante gênero de prazer, e com isso importante fonte de moralidade, tem origem no hábito. Fazemos o habitual mais facilmente, melhor, e por isso de mais bom grado; sentimos prazer nisso, e sabemos por experiência que o habitual foi comprovado, e portanto é útil; um costume com o qual podemos viver demonstrou ser salutar, proveitoso, ao contrário de todas as novas tentativas não comprovadas. O costume é, assim, a união do útil ao agradável, e além disso não pede reflexão. Sempre que pode exercer coação, o homem a exerce pra impor e introduzir seus costumes, pois para ele são comprovada sabedoria de vida. (...) A moralidade é antecedida pela coerção, e ela mesma é ainda por algum tempo coerção, à qual a pessoa se acomoda para evitar o desprazer. Depois ela se torna costume, mais tarde obediência livre, e finalmente quase instinto: então, como tudo que há muito tempo é habitual e natural, acha-se ligada ao prazer – e se chama virtude.” (NIETZSCHE,2000:73-74-75-76)

A relação destes conceitos e reflexões com a educação é simples e direta: não podemos mais pensar numa educação que reforça valores de controle, ordem, dominação, sobre um mundo repleto de incômodos instaurados pela instabilidade e movimento do tempo que nunca cessa, o que caracteriza um desenvolvimento exclusivo do espírito apolíneo; o espírito dionisíaco renegado provoca uma reflexão sobre a importância do prazer intrínseco e inevitável a todas as ações humanas, valorizando erros, dores e fins como partes de um processo de crescimento qualitativo e quantitativo dos acertos, prazeres e recomeços no decorrer da vida.

A educação que esta dissertação discute e sugere considera os conceitos de ética e moral fundamentais para a consolidação e duração de uma comunidade; a ética e a moral são instrumentos legítimos, fundamentais para manutenção da vida em comunidade; são soluções encontradas pelo espírito apolíneo que merecem destaque e manutenção, pois funcionam na perpetuação do homem social. Entretanto, ao discutir a origem destes conceitos e o caráter utilitarista de seus princípios e

valores, procura esclarecer como sua manutenção ou transformação (que mantém ou transforma a própria comunidade) pode nos fazer bem ou mal, nos proporcionando situações de dor e prazer, decorrentes de ações certas ou erradas.

A educação para produção de conhecimento com comprometimento ético-político assume a transformação como característica da existência, propriedade irremediável, verdade incontornável. Produzir conhecimento é navegar pela realidade, sempre inserida no contexto de movimento do tempo, assumindo a ação humana como parte da transformação do mundo; porém, ao passo que algumas relações e situações exigem transformação, outras exigem manutenção; o comprometimento ético da produção de conhecimento encontra-se na identificação de critérios para definição do que transformar e do que manter, do porquê e do como transformar e manter, levando em consideração: a esfera de vida do indivíduo em toda sua particularidade, identidade, subjetividade; a esfera de sua comunidade local, ao qual pertence diretamente, considerando as diferenças e semelhanças entre seus componentes (muito mais semelhanças do que diferenças); e a esfera da comunidade global, a humanidade como um todo, à qual somos todos pertencentes, com algumas semelhanças entre si (muito mais biológicas e fisiológicas), e inúmeras diferenças.

“Mas os homens podem conscientemente decidir se desenvolver rumo a uma nova cultura, ao passo que antes se desenvolviam inconsciente e acidentalmente (...) Essa nova cultura consciente mata a antiga, que, observada como um todo, teve uma vida inconsciente de animal e vegetal; mata também a desconfiança frente ao progresso – ele é possível. (...) os próprios homens devem estabelecer para si objetivos ecumênicos, que abranjam a Terra inteira. (...) Talvez uma futura visão geral da humanidade mostre que não é absolutamente desejável que todos os homens ajam do mesmo modo, mas sim que, no interesse de objetivos ecumênicos, deveriam ser propostas, para segmentos inteiros da humanidade, tarefas especiais e talvez más, ocasionalmente.” (NIETZSCHE,2000:33-34)

A discussão sobre as dores e prazeres humanos tem o objetivo de entender a natureza das ações humanas, por estarem inseridas num mesmo patamar motivacional, o que nos aproximaria enquanto raça humana de uma mesma origem fenomenológica, uma espécie de igualdade existencial; o reconhecimento da natureza das dores e prazeres humanos vai além disso, busca investir no entendimento individual e coletivo das diferenças humanas, pois a maior das diferenças talvez resida nas nossas buscas de dor e prazer, que é o que diferencia nossas ações no mundo, de um homem para outro, de uma cultura a outra, o que diferencia nossas intervenções no mundo.

“O progresso científico e tecnológico que não responde fundamentalmente aos interesses humanos, às necessidades de nossa existência, perdem, para mim, sua significação. A todo avanço tecnológico haveria de corresponder um empenho real de resposta imediata a qualquer desafio que pusesse em risco a alegria de viver dos homens e das mulheres. A um avanço tecnológico que ameaça a milhares de mulheres e homens de perder seu trabalho deveria corresponder outro avanço tecnológico que estivesse a serviço do atendimento das vítimas do progresso anterior. Como se vê, esta é uma questão ética e política, e não tecnológica.” (FREIRE, 1996:147)

“De fato, esta é uma das cores desse novo sentimento: quem é capaz de sentir o conjunto da história humana como sua própria história sente, numa colossal generalização, toda a mágoa do doente que pensa na saúde, do ancião que lembra o sonho da juventude, do amante a quem roubaram a amada, do mártir cujo ideal foi destruído, do herói após a batalha que nada decidiu e lhe causou ferimentos e a morte do amigo (...) tudo isso acolher em sua alma, as coisas mais antigas e mais novas, perdas, esperanças, conquistas, vitórias da humanidade: tudo isso, afinal, ter numa só alma e reunir num só sentimento (...) Esse divino sentimento se chamaria então – humanidade!” (NIETZSCHE, 2001: 225-226)

As semelhanças e diferenças são de natureza física-fisiológica-biológica, mas também do próprio mundo que é gerado a partir de minhas intervenções, e conseqüentemente da minha consciência livre que assume também sua distinção. A diferença é uma propriedade

fundamental da existência, pois vivemos sob experiência estéticas únicas e diferentes, sob um fatum transformativo e continuamente diferente, nossas consciências livres possuem liberdades diferentes, a diferença faz a diferença continuamente, e pela diferença se justifica enquanto propriedade da vida.

“Como falta tempo para pensar e tranquilidade no pensar, as pessoas não mais ponderam as opiniões divergentes: contentam-se em odiá-las. Com o enorme aceleração da vida, o espírito e o olhar se acostumam a ver e julgar parcial ou erradamente, e cada qual semelha o viajante que conhece terras e povos pela janela do trem.”  
(NIETZSCHE.2000:191)

Pensar o caráter estético e ético da existência humana é pensar em produção de conhecimento politicamente comprometido, é pensar na solução dos problemas da minha experiência sensível humana que não pode estar desvinculada de minhas escolhas, das razões que regem minhas escolhas, e as razões mais íntimas e profundas das escolhas humanas giram em torno da busca de dor e prazer.

“A nós, seres orgânicos, nada interessa originalmente numa coisa, exceto sua relação conosco no tocante ao prazer e a dor. Entre os momentos em que nos tornamos conscientes dessa relação, entre os estados do sentir, há os de repouso, os de não sentir: então o mundo e cada coisa não têm interesse para nós, não notamos mudança neles”.  
(NIETZSCHE.2000:28)

Pensar em educação hoje, após todo histórico medieval e modernista de reprodução social, onde poucos cresciam e muitos obedeciam, parece-me pertinente somente no contexto da produção de conhecimento politicamente comprometido: uma educação responsável por preparar o homem para enfrentar as intempéries da vida da maneira como se apresentarem, transformativas, sempre tirando da própria vida, do próprio ato de existir historicamente e somente disto, sua justificativa de existência. A educação libertadora por uma sociedade

democrática de homens livres que vivem e assumem suas diferenças igualmente e nada mais.

“Mulheres e homens, seres histórico-sociais, nos tornamos capazes de comparar, de valorar, de intervir, de escolher, de decidir, de romper, por tudo isso, nos fizemos seres éticos. Só somos porque estamos sendo. Estar sendo é a condição entre nós, para ser. Não é possível pensar os seres humanos longe, sequer, da ética, quanto mais fora dela”.(FREIRE, 1996:36-37)

“Mulheres e homens, somos os únicos seres que, social e historicamente, nos tornamos capazes de apreender. Por isso, somos os únicos em quem aprender é uma aventura criadora, algo, por isso mesmo, muito mais rico do que meramente repetir a lição dada. Aprender para nós é construir, reconstruir, constatar para mudar, o que não se faz sem abertura ao risco e à aventura do espírito.”  
(FREIRE, 1996:77)

### **2.3. A transformação da realidade pelas tecnologias**

Uma realidade estática, o fatum, e uma realidade dinâmica, a consciência livre; desta tensão, entre o pensar e o agir sobre o mundo, surgem as transformações da natureza inferidas pelo homem; independente delas, o tempo continua a agir, sempre em movimento. Por meio da cultura, das tecnologias, da produção incessante de conhecimento, lutamos contra o movimento do tempo, tentamos controlar o tempo, resistimos ao movimento; uma reação natural de quem percebe que estando sempre a mercê do movimento, ou aproxima-se mais rápido do fim do tempo, no nosso caso da morte, ou não enxerga o passar dos tempos e passa a viver dia após dia pelo significado do momento presente que nunca se recorda e vive-se entusiasmadamente, embriagadamente, numa estase inconsciente, a morte lenta de uma vida que não exerceu sua memória reflexiva, não viveu a tensão entre o universo simbólico e o concreto, não marcou sua passagem pela existência, não fez história.

O ser humano que não tinha relógio buscava no sol sua referência do tempo, era com o subir e descer da lua e do sol, com o chegar das noites e dias que sua existência podia ser contabilizada, que seu fim se aproximava. Para acompanhar a passagem do tempo, o ser humano criou o relógio. Ali, o tempo pôde ser seguido e controlado, mas é bem verdade que não se trata do tempo a verdadeira busca do homem quando produz um relógio: seu objetivo é seguir a vida, perseguir a vida. A cada dia, acompanhando o tempo, o homem contabiliza suas ações no mundo, verifica quantitativamente o que fez, o que precisa ainda fazer, quanto tempo lhe resta. O homem pensa controlar o tempo quando carrega um relógio no pulso, entretanto, é o tempo quem o carrega homem, a puxá-lo violentamente pela vida.

O tempo é parte da natureza da vida que não está sob o controle do ser humano, mas que ele tenta acompanhar, seguir, tenta

construir uma relação entre esta natureza transformativa, mutante e incontrolável, com sua natureza efêmera e frágil; estas são as origens dos esforços de manutenção, de preservação. Toda esta relação com o tempo é construída, é resultante da experiência estética humana do mundo, daquela mesma experiência estética que inquieta, que incomoda, que move; para acomodar-se, para gerar uma situação de conforto, o homem produz conhecimento, e desta produção nascem as relações homem-tempo, nascem os deuses do sol e da luz, nascem os relógios que seguem o tempo, nascem outras tecnologias, valores, princípios, cultura.

“(…) cabe reconhecer que a ciência e a arte podem ser tomadas como duas linguagens distintas, ambas compreendendo formas de conhecimento e imaginação. Ambas revelam algum compromisso com a ‘realidade’, taquígrafando-a ingênua ou criticamente, procurando representá-la, sublimá-la ou simplesmente inventá-la.”  
(IANNI, 2000: 170)

Retomo aqui as discussões concernentes a realidade estática do fatum e a realidade dinâmica da consciência livre: é na consciência livre que o homem exerce sua liberdade, onde sua experiência com o mundo é estudada frente as inquietações da existência, e propostas de soluções são construídas, analisadas, testadas em potência, tudo no universo simbólico do pensamento. Ali o homem reina sobre o mundo e produz os conhecimentos necessários para vida.

Todas as produções humanas palpáveis, tangíveis, a que chamamos tecnologias, antes de sua tangibilidade empírica e verificável, são construções simbólicas do universo dos pensamentos, e, portanto, são produção de conhecimento, reações dos homens que buscam intervir no mundo, conformando-o a seus desejos e necessidades. Neste sentido, percebo que podemos discutir sobre produção de conhecimento tanto quanto podemos falar de tecnologias, pois seriam as tecnologias uma parte, um tipo das já referidas e entendidas produções de conhecimento humano.



Penso enfim, em dois tipos de produção de conhecimento, num tipo tangível e concreto, a produção que foge a esfera da criação simbólica e ganha corpo, passando a fazer parte da realidade concreta, do fatum; e num tipo intangível que costumamos chamar de idéia, imaginação, corpo natural do universo dos símbolos, dos pensamentos e da consciência.

“O que é incompleto produz, com freqüência, mais efeito que o completo, sobretudo no panegírico: este requer precisamente a instigante incompletude, como um elemento irracional que mostra à imaginação do ouvinte um mar e, semelhante a uma névoa, esconde a margem oposta, isto é, os limites do objeto a ser louvado.”  
(NIETZSCHE, 2000:137)

Sobre a produção de conhecimento tangibilizada, que invade o fatum e ganha corpo físico, vale ressaltar duas coisas. Primeiro, sua natureza viva, que pouco se submete, se subordina a vontade e ao pensamento humano. O resultado tangível do pensamento humano não é construído a imagem e semelhança do desejo e da necessidade humana, mesmo que seja este o desejo do homem, mesmo que o produto final chegue bem próximo daquilo que ele poderia ter imaginado, a ponto deste mesmo homem vir a dizer que “ficou igualzinho como eu tinha imaginado”. Para ganhar corpo físico, o pensamento adapta-se a realidade do fatum, a existência concreta, porém, ele não é concreto: é natural e mesmo óbvio que ele precisará de acomodações, adaptando-se ao mundo. A busca perfeccionista por montar os objetos, as tecnologias, a imagem e semelhança dos pensamentos, é tanto resultado da religião que enxerga um deus objetivo, preciso, que produz o homem a sua imagem e semelhança, quanto também resultante da suposta objetividade científica, que exige e busca esta precisão, perfeição, este ideal platônico e inexistente.

“A eficácia do incompleto – Assim como as figuras em relevo fazem muito efeito sobre a imaginação por estarem como que a ponto de sair da parede e subitamente se deterem, inibidas por algo: assim também a apresentação incompleta, como um relevo, de um pensamento, de toda uma filosofia, é às vezes mais eficaz que uma apresentação exaustiva: deixa-se mais a fazer para quem observa, ele é incitado a continuar elaborando o que lhe aparece tão fortemente lavrado em luz e sombra, a pensá-lo até o fim e superar ele mesmo o obstáculo que até então impedia o desprendimento completo.” (NIETZSCHE, 2000:132)

“Pensamentos inacabados – Assim como não apenas a idade adulta, mas também a juventude e a infância tem valor em si, não devendo ser estimadas tão só como pontes e passagens, do mesmo modo têm seu valor os pensamentos inacabados.” (NIETZSCHE, 2000:140)

Esta insistência platônica gera no homem um esforço desmedido na busca pela perfeição, um esforço que compôs o mundo moderno, que forneceu condições para o avanço tecnológico, científico. Entretanto, resultante deste esforço, temos sempre a sensação de não ter feito o suficiente, de que todos os esforços foram em vão, pois aquele ideal pensado não foi atingido, e o ideal nunca será atingido; as transformações sempre ocorrem, seja pela ação humana, seja pela ação do tempo, seja por quaisquer outras ações da natureza; o que foi idealizado não precisa ser realizado de maneira precisa, similar a idéia tida, para que o produto físico de nossos pensamentos sejam construídos e gerem modificações na realidade atingindo nossos objetivos; e mesmo os esforços pelos objetivos que não são atingidos, apenas por nos inserirem em sua busca, geram alguma transformação que historicamente servem ao propósito da consciência reflexiva, do crescimento humano; estas discussões não devem diminuir nossos esforços de aproximar os pensamentos da realidade concreta do fatum. A busca pelo ideal não precisa ser retratada somente pela concretização de um objeto, temos também a angústia da realização da ação ideal, mesmo a ação não será

exatamente como a pensamos; é preciso assumir a tensão fatum-consciência livre como propriedade da existência humana.

Quando produzimos conhecimento não se busca construir um produto perfeito, trazer aquele modelo pensado para o real concreto exatamente como foi imaginado. A produção de conhecimento busca intervir no mundo, é com base nesta intervenção e em suas conseqüências que exercito minha memória reflexiva: minhas ações no mundo a partir do uso e da construção destas tecnologias serão modificadas? Poderei intervir mais no mundo de maneira a facilitar, ampliar minha conformação existencial? Enfim, quando utilizamos ou concebemos tecnologia – pensando na produção de conhecimento tangibilizada –, devemos manter a atenção sobre nossas ações e não somente sobre o objeto em si que irá ser construído, pois ele será adaptado à existência.

“Através de cada instrumento, o homem recria seus próprios órgãos, motores ou sensoriais, ou amplia os limites de seu funcionamento. (...) por meio de óculos corrige os defeitos das lentes de seus próprios olhos; e por meio do microscópio supera os limites de visibilidade estabelecidos pela estrutura de sua retina. Na câmara fotográfica, criou um instrumento que retém as impressões visuais fugidias, assim como um disco de gramofone retém as auditivas, igualmente fugidias; ambas são, no fundo, materializações do poder que ele possui de rememoração, isto é, sua memória.”  
(FREUD, 1997:43)

“A idéia de ambiente em McLuhan decorre de sua concepção das tecnologias como projeções, como extensões do homem: a roda é uma extensão dos pés; o binóculo uma extensão dos olhos; as roupas uma extensão da pele, e assim por diante.” (PALACIOS, 1993)

Há um paralelo desta questão com os conceitos de erro, de avaliação e de resultado, na educação moderna. O conceito de avaliação que possuímos, historicamente construído, compara o resultado de um

trabalho, um produto ou uma ação de um ator avaliado, a um ideal simbólico elaborado por um ator avaliador; é o que se chama avaliação por déficit; depois de tudo que foi apresentado, pode-se chegar a conclusão que uma avaliação máxima nunca seria possível, visto que este ideal nunca seria atingido, o avaliado é sempre analisado por aquilo que ele não atinge; outra observação importante, toda avaliação depende do ideal simbólico do avaliador, que assume o poder de aprovar ou não o avaliado, visto que os parâmetros de avaliação são elaborados e validados por ele mesmo (esta relação de poder instaurada nas avaliações replica a lógica de uma estrutura social erigida entre dominantes e dominados).

Quanto ao conceito de resultado, neste tipo de avaliação percebe-se a importância dada ao resultado de um processo: é com base no resultado que podemos fazer a comparação entre o simbólico idealizado e o concreto; a indústria sempre necessitou de uma educação para resultados, pois desta maneira garantia que as ações fossem executadas exatamente como planejado, obedecendo aos interesses de ordem e controle da administração científica de Taylor, comprometida com a produtividade; esta produtividade exige resultados precisos, perfeitos, objetivos, propostas de equivalência de ações e produtos entre o mundo das idéias e o mundo concreto; no entanto, não podemos pensar em educação concentrados nos resultados, no esforço platônico de aproximação do ideal e do concreto; um processo educativo efetivo, que produz conhecimento, se justifica pela vivência do próprio processo de busca, que inclui tanto os esforços de aproximação do ideal para o concreto (que culminam em resultados), quanto o entendimento das características transformadoras da vida, que reconfiguram o mundo e a existência humana (que culminam em experiências de adaptação); resultados ainda são importantes, mas não podem ser os únicos critérios de avaliação; a própria experiência de produzir é uma experiência de educação.

“A pré-determinação dos objetivos, a seleção e organização das experiências para refletir esses objetivos, seguidas por avaliações para determinar se os objetivos foram atendidos, parecem enfatizar primariamente a escolha dos objetivos. De fato, Tyler afirma que a seleção de objetivos não só é o primeiro ato que deve ser realizado no planejamento do currículo, como é também a chave de todo processo, e ele dedica aproximadamente a primeira metade de seu livro a essa seleção. Mas, na realidade, a natureza linear da seqüência permite que os objetivos ou fins existam à parte dos meios de implementação e avaliação, com a avaliação referindo-se apenas ao sucesso da implementação, não à questão da adequação aos fins. Sendo pré-selecionados, os objetivos, como fins, são elevados além do processo ou ficam externos ao processo. (...) A avaliação parece ser neutra em termos de valor, mas na verdade está ligada aos fins que estão carregados de valor, sem que haja nenhum critério sobre como escolher esses fins. Conforme Dewey afirmou constantemente, os critérios para a escolha dos fins são essenciais em qualquer empreendimento educacional que se considere algo mais do que treinamento ou doutrinação, em qualquer empreendimento educacional que se associe à democracia. (...) Aqui está uma diferença básica de valor entre John Dewey e Ralph Tyler. Dewey vê os fins educacionais surgindo dentro do processo da atividade experiencial, com a aprendizagem como um subproduto dessa atividade; Tyler vê os fins educacionais estabelecidos antes da experiência, com a aprendizagem como um resultado especificamente pretendido, dirigido e controlado – um resultado que pode ser medido.” (DOLL, 1997: 69)

Concluo discutindo o conceito de erro neste contexto, que tem importância fundamental: é com base na identificação do erro que toda avaliação é realizada; a verificação de resultados é um ato que legitima o erro; o erro executado pelo indivíduo, que se torna sujeito do erro.

A segunda questão a ser discutida sobre os pensamentos que invadem o fatum é a própria capacidade que estes corpos possuem de transformar o fatum, gerando uma nova realidade. Um mundo sem cadeiras, por exemplo: poderia trazer mudanças como fortalecer as pernas que ficariam sempre em atividade, eretas; ou aumentar consideravelmente a curvatura da coluna, que passaria a apoiar todo o

peso do corpo sempre em pé ou no chão, poderíamos fazer parte de uma geração de homens corcundas. Por conta de uma simples mudança como esta, toda modernidade poderia ter sido erigida de outra maneira.

Este exemplo serve para percebermos que a medida que produzimos conhecimento (e tecnologia), a medida que trazemos o pensamento do universo simbólico para o real modificamos o real concreto, o fatum. Nossa experiência no mundo se transforma, pois o mundo não é mais o mesmo, o fatum fora modificado. O fatum é o mundo concreto em que todos vivemos, é o momento presente que todos podemos e devemos intervir para nos acomodarmos na existência. Se o fatum se modifica, modifica-se também a consciência livre que toma o fatum como referência estética, origem de todas as sensações e interpretações.

“Essas tecnologias, essas extensões, seja do corpo ou do sensório dos humanos, tem conseqüências sobre a forma de ser do homem e podem, por sua vez, gerar novas necessidades e novas tecnologias. McLuhan diz que a invenção da cadeira (...) levou a necessidade da mesa, que levou a fixação de lugares a sua volta, que levou a uma série de conseqüências no plano da interação social, dos utensílios usados para as refeições, da etiqueta, etc.” (PALACIOS, 1993)

È necessário assumir esta modificação da realidade advinda das tecnologias, pois do contrário, corremos o risco de viver um sonho, um engano, e gerar ações pouco efetivas sobre este mundo de engano, ações inférteis; ao viver num mundo irreal, toda sua relação com a experiência da vida acaba amputada, devido ao distanciamento das tecnologias, pois o fatum em que vive o indivíduo é limitado, suas ações limitam-se sobre o fatum que tem acesso. É preciso entender que o fatum é uma realidade concreta, submetida a experiência de um sujeito; quando ressalto que “suas ações limitam-se sobre o fatum que tem acesso”, concentro-me nas ações limitadas e cito o fatum sob os olhos

de quem o vive, sob a experiência estética e subjetiva da relação homem-fatum, que é uma relação única.

Mesmo que eu nunca tenha visto uma cadeira e um relógio, que eu nunca os tenha utilizado, eles poderiam continuar existindo e transformando a realidade em alguma parte do planeta; e aqueles que possuem e tem acesso a estas tecnologias ampliam suas capacidades de ação no mundo, podem estar mais preparados para a vida. Vale ressaltar aqui, que é justamente por este motivo que as grandes civilizações sempre foram aquelas que souberam investir em produção de conhecimento e novas tecnologias; é também por meio delas que adaptamos nossas vidas a inquietude da existência.

Ao não procurarmos entender as transformações que as tecnologias causam na realidade, estas transformações não param de ocorrer: não estudando estas transformações, corremos o risco de fazer parte de uma transformação controlada, proposital, interessada, manipulada, por aqueles que reconhecem o fatum ampliado pela tecnologia. Apresento um exemplo: o burguês dono de uma indústria de calçados na revolução industrial já não precisava produzir diretamente seus calçados. Detentor de riquezas, adquiria um equipamento apropriado e sua forma de utilização (a tecnologia que produzia os calçados), remunerava homens, mulheres e crianças para tocar seu instrumento, a indústria. Seu fatum era resultante de toda esta dinâmica capitalista, elitista, dominante: ele produzia conhecimento, seus subordinados eram escolhidos para obedecer; a experiência estética dos subordinados era completamente diferente, o entendimento e o acesso ao conhecimento e as tecnologias eram limitados a execução das atividades necessárias para funcionamento da indústria. Desta forma, este burguês ampliava sua ação no mundo, fazendo uso das tecnologias: suas ações se estendiam além da máquina, pois assumiam aqueles homens subordinados também como parte do conhecimento produzido, parte da máquina e de suas ações.

Antes de dar sequência a argumentação, ressalto a importância da força do *fatum*, da consciência livre e do tempo. A transformação imposta pelas tecnologias, inseridas no paradigma moderno, são controladas: o *fatum* é analisado, fragmentado, o pensamento o oprime e controla, o tempo obedece aquilo que for necessário para garantir a estabilidade; a cadeira foi elaborada para o descanso da coluna, inquietação concreta, real, natural; é fruto de uma solução construída em pensamento; enfim, a cadeira é inserida no mundo, transformando o mundo, o *fatum*; o tempo insere a mobilidade do mundo e a constante transformação, entretanto, segundo as ambições burguesas, nada se transforma; a cadeira continua sendo a mesma, amparada e preservada pela cultura, pelos valores; serve para sentar, descansar a coluna, afinal, foi para isso que foi construída.

Bem que de um momento para o outro, num ato de fúria, alguém a utiliza para uma violência; ou sobe nela para alcançar um objeto distante; com o passar do tempo, a própria cadeira se transforma, envelhece, muda de sentido e significado, ganha novos atributos, preserva-se e transforma-se; numa reflexão ainda mais profunda, percebemos que por muitas vezes a cadeira concebida com o objetivo de sentar ou descansar a coluna, muitas não serve para sentar nem mesmo descansa a coluna; a conclusão a que se chega é bastante importante para este projeto: não é possível controlar integralmente a produção de conhecimento, pois ao ganhar o mundo concreto, ela passa a fazer parte dele e vive sob a ingerência de suas variáveis, e ainda mais, a interferência destas variáveis, sendo do mundo concreto, são também da própria natureza da cadeira, ou seja, o descontrole e a contradição estão na natureza da própria cadeira, da própria tecnologia; esta inevitável falta de controle, o caráter recursivo da contradição, resultante da mobilidade do mundo, da diversidade de contextos e de subjetividades, é que nos permite acreditar que, conhecendo as TIC's, podemos utilizá-las de maneira inesperada, diferenciada e comprometida eticamente,



como seus criadores nunca puderam, e nem poderiam, imaginar; gerando uma transformação efetiva, e não mascarada, controlada.

“O que nos encanta é justamente esta transformação genésica de caos em logos: é que o fogo original, em seu delírio explosivo, possa, sem engenheiro nem plano, construir, através da sua desintegração e suas metamorfoses, seus bilhões de máquinas a fogo que são os sóis. É que fluxos termodinâmicos desordenados e irreversíveis resultem em regulagens quase cibernéticas. É que as turbulências aleatórias que deslocam a nuvem primitiva se tornem, formando-se e transformando-se em estrelas, os centros soberanos de um determinismo cósmico que, ligando planetas a sóis, tomou aparência de uma ordem universal e inalterável.” (MORIN, 2003: 80-81)

“O caos não é mais apenas um princípio genésico, é um princípio genérico permanente que se exprime na physis e no cosmos, pela mediação da tetralogia desordem/interação/ordem/desordem. Esta tetralogia constitui o princípio imanente das transformações e, conseqüentemente, das organizações e das desorganizações, que faltava a física.” (MORIN, 2003: 83-84)

Para concluir estas discussões sobre tecnologia e transformação, afirmo: ou assumimos a tecnologia como transformadora da realidade, ou corremos o risco de viver um sonho, no caso de ficarmos apenas alheios a transformação, distantes dela; ou de viver um pesadelo, no caso de passarmos a fazer parte da engrenagem construída por outros para execução e manutenção do poder.

A produção de conhecimento não tangível, tem outros nomes, imaginação, pensamento: é importante salientar o seu papel no que concerne ao entendimento do mundo em que vivemos, a alimentação de nossas possibilidades de intervenção no mundo, a alimentação de nossas idéias para modificar a realidade concreta. Na medida em que investimos e desenvolvemos nossa capacidade de pensar, nossa consciência livre, nossa liberdade e imaginação, aumentamos as possibilidades de intervenção e configuração do mundo, aumentamos nossa capacidade de produzir conhecimento, de desenvolver tecnologias,

o que em outras palavras significaria que aumentamos nossa capacidade criativa.

“Mas só entre mulheres e homens o inacabamento se tornou consciente. A invenção da existência a partir dos materiais que a vida oferecia levou homens e mulheres a promover o suporte em que os outros animais continuam, em mundo. (...) A experiência humana no mundo muda de qualidade com relação a vida animal no suporte. O suporte é o espaço, restrito ou alongado, a que o animal se prende ‘afetivamente’ tanto quanto para resistir; é o espaço necessário a seu crescimento e que delimita seu domínio. (...) Faltam ao ‘movimento’ dos outros animais no suporte a linguagem conceitual, a inteligibilidade do próprio suporte de que resultaria inevitavelmente a comunicabilidade do inteligido, o espanto diante da vida mesma, do que há nela de mistério. (...) A vida no suporte não implica a linguagem nem a postura erecta que permitiu a liberação das mãos. Mãos que, em grande medida, nos fizeram. Quanto maior se foi formando a solidariedade entre mente e mãos, tanto mais o suporte foi virando mundo e a vida, existência. O suporte veio fazendo-se mundo e a vida, existência, na proporção que o corpo humano vira corpo consciente, captador, apreendedor, transformador, criador de beleza e não ‘espaço’ vazio a ser enchido por conteúdos. A invenção da existência envolve, repita-se, necessariamente, a linguagem, a cultura, a comunicação em níveis mais profundos e complexos do que o que ocorria e ocorre no domínio da vida, a ‘espiritualização’ do mundo, a possibilidade de embelezar como de enfeiar o mundo e tudo isso inscreveria mulheres e homens como seres éticos.(...) No momento em que os seres humanos, intervindo no suporte, foram criando o mundo, inventando a linguagem com que passaram a dar nome às coisas que faziam com a ação sobre o mundo, na medida em que se foram habilitando a inteligir o mundo e criaram por consequência a necessária comunicabilidade do inteligido, já não foi possível existir a não ser disponível à tensão radical e profunda entre o bem e o mal, entre a dignidade e a indignidade, entre a decência e o despudor, entre a boniteza e a feiúra do mundo. Quer dizer, já não foi possível existir sem assumir o direito e o dever de optar, de decidir, de lutar, de fazer política.” (FREIRE, 1996: 55-56-57-58)

Seguindo esta linha proposta, podemos afirmar que desenvolver a consciência livre equivale ao desenvolvimento da própria inteligência, entendendo a inteligência em todos os níveis discutidos

por Gardner, em toda sua multiplicidade, o que nos permite encarar a natureza, o mundo, a existência, de maneira a adaptar-nos a vida.

“(...) abordamos esses problemas através da teoria das inteligências múltiplas (IM). Conforme o nome indica, acreditamos que a competência cognitiva humana é melhor descrita em termos de um conjunto de capacidades, talentos ou habilidades mentais que chamamos de "inteligências". Todos os indivíduos normais possuem cada uma dessas capacidades em certa medida; os indivíduos diferem no grau de capacidade e na natureza de sua combinação. Acreditamos que esta teoria da inteligência é mais humana e mais verídica do que as visões alternativas da inteligência e reflete mais adequadamente os dados do comportamento humano "inteligente". Essa teoria tem importantes implicações educacionais, inclusive para o desenvolvimento de currículos.” (GARDNER, 1995)

“A teoria das inteligências múltiplas, por outro lado, pluraliza o conceito tradicional. Uma inteligência implica na capacidade de resolver problemas ou elaborar produtos que são importantes num determinado ambiente ou comunidade cultural. A capacidade de resolver problemas permite à pessoa abordar uma situação em que um objetivo deve ser atingido e localizar a rota adequada para esse objetivo. A criação de um produto cultural é crucial nessa função, na medida em que captura e transmite o conhecimento ou expressa as opiniões ou os sentimentos da pessoa. Os problemas a serem resolvidos variam desde teorias científicas até composições musicais para campanhas políticas de sucesso.

A teoria das IM é elaborada à luz das origens biológicas de cada capacidade de resolver problemas. Somente são tratadas aquelas capacidades que são universais na espécie humana. Mesmo assim, a tendência biológica a participar numa determinada forma de solução de problemas também deve ser vinculada ao estímulo cultural nesse domínio. Por exemplo, a linguagem, uma capacidade universal, pode manifestar-se particularmente como escrita em uma cultura, como oratória em outra, e como a linguagem secreta dos anagramas numa terceira.” (GARDNER, 1995)

Para desenvolver esta consciência livre, é necessário entender sua composição e funcionamento, o que é, sendo visto por um outro ângulo, a composição e o funcionamento dos próprios pensamentos. O desenvolvimento de nossos pensamentos apenas é possível porque existe uma base passível de concretização e memória entre nós e o mundo, uma

interface de comunicação, a que chamamos linguagem. Poderíamos pensar num ser humano que não possui linguagem?

“Consciência é, na realidade, apenas uma rede de ligação entre as pessoas – apenas como tal ela teve que se desenvolver: um ser solitário e predatório não precisaria dela. (...) o ser humano, como toda criatura viva, pensa continuamente, mas não o sabe; o pensar que se torna consciente é apenas a parte menor, a mais superficial, a pior, digamos: - pois apenas esse pensar consciente ocorre em palavras, ou seja, em signos de comunicação, com o que se revela a origem da própria consciência. Em suma, o desenvolvimento da linguagem e o desenvolvimento da consciência (não da razão, mas apenas do tomar-consciência-de-si da razão) andam lado a lado. Acrescente-se que não só a linguagem serve de ponte entre um ser humano e outro, mas também o olhar, o toque, o gesto; o tomar-consciência das impressões de nossos sentidos em nós, cresceu na medida em que aumentou a necessidade de transmití-las a outros por meio de signos. (...) Meu pensamento, como se vê, é que a consciência não faz parte realmente da existência individual do ser humano, mas antes daquilo que nele é natureza comunitária e gregária; que, em consequência, apenas em ligação com a utilidade comunitária e gregária ela se desenvolveu sutilmente, e que, portanto, cada um de nós, com toda a vontade que tenha de entender a si próprio da maneira mais individual possível, de ‘conhecer a si mesmo’, sempre traz à consciência justamente o que não possui de individual, o que nele é ‘médio’.” (NIETZSCHE, 2001: 248-249)

Sem linguagem o homem reagiria a vida tão quanto um macaco ou um cachorro; faltaria a ele uma base concreta que lhe permitisse preservar sua cultura, garantindo sua história no tempo e retirando-lhe da experiência contemplativa do presente; as dificuldades resultantes da falta de linguagem podem ser percebidas não totalmente, mas parcialmente, no caso do ser humano não alfabetizado. A discussão que introduz as TIC's na dimensão dos processos educacionais assume um caráter também alfabetizador, no que concerne a orientação para utilização e reflexão sobre nossas ações quando amplificadas ou modificadas por tais recursos, evitando a experiência catártica e vazia, numa espécie de alfabetização audiovisual.

“Um dos problemas mais difíceis, para os filósofos, é descer do mundo do pensamento ao mundo real. A realidade imediata do pensamento é a linguagem. Assim como os filósofos proclamaram a independência do pensamento, tiveram de proclamar também a linguagem como um reino à parte e soberano. Nisto reside o segredo da linguagem filosófica, na qual os pensamentos encerram, como palavras, um conteúdo próprio. O problema de descer do mundo dos pensamentos ao mundo real converte-se, assim, no problema de descer da linguagem à vida. (...) Os filósofos não teriam senão de reduzir sua linguagem à linguagem corrente, da qual se abstraem, para dar-se conta e reconhecer que nem os pensamentos nem a linguagem formam por si mesmos um reino a parte, mas que são simplesmente expressões da vida real.” (IANNI, 2000:246-247)

Em resumo, conhecer as tecnologias é um apoio ao conhecimento da realidade; sem este conhecimento, além de desconectado da realidade, além de poder possivelmente servir como parte da tecnologia de outros sem nem mesmo se dar conta disso, ainda corremos o risco de agir descuidadamente, sem perceber as conseqüências de nossas ações transformadas.

“O crescimento (...) refere-se a capacidade pessoal de um indivíduo de representar o mundo, sua realidade e cultura. O poder da representação, especialmente em suas formas mais elevadas, mais simbólicas – o simbólico é superior ao icônico, que é superior ao encenativo – é o que a mente significa para Bruner. É um poder exclusivo dos seres humanos, ou pelo menos muito mais desenvolvido neles do que em outras espécies. É um poder que permite aos seres humanos controlar o seu destino; e é um poder que pode ser desenvolvido, especialmente por meio da ‘reciprocidade social’ ou da aprendizagem com os outros. (...) Este conceito de interação social, uma reciprocidade com os outros que conduz a idéias sobre o *self* e a comunidade, tem uma importância significativa para a aprendizagem. (...) Os seres humanos são capazes de aprender uns com os outros, de transmitir conhecimentos uns para os outros. Os animais não conseguem fazer isso, pelo menos não de forma tão sofisticada. Portanto, argumenta Bruner, os educadores, psicólogos e inclusive os filósofos precisam prestar muito mais atenção a esta capacidade humana extremamente importante e única – aprender com os outros.” (DOLL, 1997:134,135)

“Cabe lembrar que linguagem é pensamento. Ambos se formam, conformam e transformam simultânea e reciprocamente. Enquanto produto e condição do pensamento, a linguagem expressa a multiplicidade das relações, processos e estruturas que constituem a organização e a dinâmica da vida social, em todas as suas manifestações. Tudo o que diz respeito a sociedade está envolto e impregnado de cultura, sendo que a linguagem, enquanto componente essencial da cultura, taquígrafa, expressa, exorciza ou sublima o turbilhão histórico-social em que estão imersos indivíduos e coletividades, grupos e classes sociais, nações e nacionalidades. A relação entre o pensamento e a palavra não é uma coisa, mas um processo, um movimento contínuo de vaivém entre a palavra e o pensamento; nesse processo a relação entre o pensamento e a palavra sofre alterações que, também elas, podem ser consideradas como um desenvolvimento no sentido funcional. As palavras não se limitam a exprimir o pensamento: é por elas que este acede a existência. O pensamento e a palavra não são talhados no mesmo modelo: em certo sentido há mais diferenças do que semelhanças entre eles. A estrutura da linguagem não se limita a refletir como num espelho a estrutura do pensamento; é por isso que não se pode vestir o pensamento com palavras, como se de um ornamento se tratasse. O pensamento sofre muitas alterações ao transformar-se em fala. Não se limita a encontrar expressão na fala; encontra nela a sua realidade e a sua forma.” (IANNI, 2000:251-252)

É necessário assumir as transformações da realidade resultantes das tecnologias, entendendo-as não somente no que concerne a seu caráter estético; ao estarem intimamente ligadas com as ações do ser humano, as tecnologias assumem, dentro das possibilidades postas, o posicionamento político deste sujeito, seu comportamento ético, suas escolhas. Não podemos pensar em tecnologias neutras, simples ferramentas distantes da ação humana: a tecnologia que amplia a ação humana reconfigura esta ação e o homem assume suas conseqüências. Ao entendermos a tecnologia enquanto extensão do homem, o caráter moral da tecnologia é o caráter moral do próprio homem que a utiliza extendidamente: a cadeira que mata não é a mesma cadeira que permite descansar a coluna; apesar de ambas possuírem uma origem simbólica

similar, suas histórias, sentidos e significados são diferentes e continuamente modificados, de acordo com o sentido humano que se relacionou com ela, que a utilizou e transformou; o homem cria as ferramentas e as ferramentas recriam o homem.

“A origem do nosso conceito de ‘conhecimento’ – Esta explicação eu encontrei na rua: ouvi alguém do povo dizer: ‘Ele me reconheceu’ –: então me perguntei: o que entende mesmo o povo por ‘conhecimento’? o que quer ele, quando quer ‘conhecimento’? Não mais do que isto: algo estranho deve ser remetido a algo conhecido. E nós, filósofos – já entendemos mais do que isso, ao falar de conhecimento? O conhecido, isto é, aquilo a que estamos habituados, de modo que não mais nos admiramos, nosso cotidiano, alguma regra em que estamos inseridos, toda e qualquer coisa em que nos sentimos em casa: - como? Nossa necessidade de conhecer não é justamente essa necessidade do conhecido, a vontade de, em meio a tudo o que é estranho, inabitual, duvidoso, descobrir algo que não mais nos inquiete? Não seria o instinto do medo que nos faz conhecer?”  
(NIETZSCHE, 250-251)

Ao discutirmos o entendimento da cadeira enquanto símbolo, subjetiva e objetivamente, percebemos a razão pela qual falamos em similaridade simbólica; existe uma raiz pela qual nos baseamos, de que, quando pensamos numa cadeira, ela sempre obedece a alguns parâmetros, normalmente associados a questões de utilidade, herança do paradigma da modernidade; uma cadeira deve sempre servir para sentar; o parâmetro da utilidade na modernidade perpassa a utilização da linguagem numa comunidade, que sempre terá como a referência de seus símbolos a utilidade dos mesmos (a influência da utilidade na linguagem assume uma relação parecida com a da influência da utilidade na ética, ou melhor, sendo a linguagem o suporte da cultura de uma comunidade, e a ética os parâmetros de preservação e transformação da cultura de uma comunidade, seria inevitável que o parâmetro da utilidade ao interferir em um – a linguagem – também acabasse por interferir no

outro – a ética); entretanto, ao pensarmos numa cadeira, que deve sempre servir para sentar, nunca seremos capazes de pensar nas mesmas cadeiras; cada um de nós possui uma referência completamente diferente da outra, resultante de nossas histórias, contextos, subjetividades; todas estas características reforçam o caráter simbólico e concreto de nossa experiência subjetiva, influenciando a intencionalidade de nossas ações e discursos.

A reconfiguração das ações humanas e da própria realidade resultante do advento de tecnologias, ou de todo tipo de produção de conhecimento, precisa ser analisada com o objetivo de analisando-as, estarmos analisando junto o próprio entendimento do mundo, a própria realidade que se transforma.

Por este motivo enxergo a necessidade de discutir algumas das TIC's, levantando suas principais características, limites e possibilidades. As tecnologias escolhidas foram: simulações e jogos eletrônicos, modelos, gráficos e diagramas; os esquemas mentais ou mapas conceituais; o cinema, o vídeo e o DVD; Internet, redes e comunidades virtuais.



## **2.4. Tecnologias disponíveis para educação**

Após considerar a tecnologia do ponto de vista conceitual, discutindo sua composição, sua emergência natural e construída inserida no contexto da produção de conhecimento, e logo, inserida também na capacidade de formar, conformar e transformar o mundo, irei neste momento direcionar meus estudos para o entendimento dos limites e das possibilidades de algumas das TIC's.

A escolha por trabalhar com estas tecnologias justifica-se pela capacidade que estas tecnologias comprovadamente apresentam para auxiliar a produção do conhecimento; tecnologias capazes de interferir tanto na realidade concreta quanto na realidade simbólica; se antes apenas tínhamos a linguagem como instrumento de configuração das realidades, o instrumento de agora nos fornece um simulacro da própria realidade, possível de ser transformada e reconfigurada em acordo com as necessidades do usuário, que mantém aquilo que lhe interessa e tira aquilo que não lhe serve; da mesma maneira que na opinião de muitas pessoas isso pode causar acomodação, entorpecimento, embotamento (pois quem opta pode optar pelo que quiser, incluindo somente as situações de prazer, como no caso dos jogos eletrônicos), acredito que pode também permitir o desenvolvimento de habilidades antes nunca imaginadas, devido às novas condições e limites tanto de nossa experiência na realidade simbólica quanto de nossa experiência na realidade concreta; sair do entorpecimento excessivo, proposital ou involuntário, para a produção de conhecimento consciente, pulsante e transformador; é este o papel da educação que faz uso das TIC's.

Todas estas intervenções tecnológicas que citarei a seguir, e a realidade que fazem surgir, são resultantes do advento das TIC's, em especial o advento dos microcomputadores e da rede interplanetária de comunicação, a Internet.

“A articulação das novas potencialidades produtivas das tecnologias digitais aliada a uma prática docente voltada para a superação da racionalidade instrumental e instauração de uma racionalidade substantiva, faz brotar a importância e a força dos processos analógicos, processos indispensáveis, decisivos, criativos e produtivos da malha do saber.” (TENÓRIO, 1998)

A integração da informática com as grandes redes planetárias de comunicação permitiram a criação de novas formas de contato humano, interfaceados pelo teclado e a tela do microcomputador. Emitindo, recebendo e dividindo experiências de um lado a outro do mundo numa fração de segundo, a parceria informática/telecomunicações investiu em um mundo de menores distâncias, não aproximando as pessoas fisicamente, mas colocando-as em contato, estejam onde estiverem, com o mundo inteiro.

Todas estas inovações científicas e tecnológicas aos poucos, implicam numa mudança brusca do comportamento pessoal e social do homem. Distâncias menores, informações em quantidade, novas propostas de gestão e produção, um pensar e um agir dinâmicos, relacionamentos e educação virtuais e à distância, um conhecimento versátil, universal e não totalizante, cada vez mais a exigir do indivíduo uma postura ativa, coletiva, seletiva.

“Para o ensino, enormes possibilidades são abertas, pois não se trata mais apenas (como no caso de utilização de recursos audiovisuais) de introduzir imagens pré-fabricadas de forma ilustrativa, mas de interagir com as imagens, criando ilustrações, representações, simulações, realidades virtuais como cenários futuros possíveis de escolhas presentes.” (TENÓRIO, 1998)

A partir de agora apresentarei algumas destas tecnologias emergentes e suas capacidades potenciais de produzir conhecimento e reconfigurar a realidade concreta e simbólica humana.

### 2.4.1. Simulação

O que é uma simulação? A composição simbólica da realidade concreta, respeitando ao máximo as características do fatum, e que nos permite interferir nesta realidade concreta-simbólica de maneira a verificar possíveis ações e reações resultantes, assumindo algumas destas descobertas simbólicas para o universo concreto do fatum, sem necessariamente ter de arcar com as inevitáveis e irretornáveis conseqüências do fatum.

“Uma simulação, por sua vez, permite transcender o empírico e fornece subsídios para alternativas criativas. Assim, o conhecimento prévio, aliado a simulação, ocupa um novo espaço epistemológico de mesma envergadura que o espaço da experimentação, sem que um substitua necessariamente o outro, o que pode eventualmente ocorrer. (...) A imaginação é uma certa forma de simulação na qual antecipamos novas configurações decorrentes da dinâmica de relações dos fenômenos objetos de imaginação. Sem imaginação não poderíamos fazer, deliberadamente, escolhas antecipadas. A imaginação é elemento essencial da capacidade de aprender, e seu correlato técnico, a simulação, constitui-se em um poderoso instrumento de exteriorização material da inteligência, e pode exercer influência marcante sobre a qualidade de nossa imaginação e de nosso aprendizado, e certamente se tornará uma ferramenta poderosa de ensino, assim como já é uma ferramenta fantástica de produção de conhecimento.” (TENÓRIO, 1998: 177-178)

Em outras palavras, trata-se de exercitar nossas ações num fatum construído simbolicamente, sem precisarmos nos preocupar com as conseqüências de nossas ações, a exemplo da integridade de nossos corpos. Desta maneira, ao utilizar um simulador de um avião comercial, um garoto pode aprender as competências necessárias para pilotá-lo, sem necessariamente ter de arcar com as conseqüências naturais resultantes de sua queda.

“Antes do primeiro vôo de um avião, é recomendável testar, de alguma forma, o modo pelo qual suas asas irão reagir aos ventos, pressão do ar e às turbulências atmosféricas. Por razões evidentes de custo, na verdade seria preferível ter uma idéia da resistência das asas antes de construir um protótipo. Para tanto, é possível construir um modelo em escala do avião e submetê-lo a ventos violentos em um túnel de vento. Durante muito tempo, este foi o procedimento adotado. Com o aumento da potência de cálculo dos computadores e a redução de seu custo, tornou-se agora mais rápido e mais barato fornecer ao computador uma descrição do avião, uma descrição do vento e fazer com que ele calcule, a partir desses dados, uma descrição do efeito do vento sobre as superfícies de sustentação. Dizemos então que o computador simulou a resistência do ar para o avião.(...) Tais simulações podem servir para testar fenômenos ou situações em todas suas variações imagináveis, para pensar no conjunto de conseqüências e de implicações de uma hipótese, para conhecer melhor objetos ou sistemas complexos ou ainda para explorar universos fictícios de forma lúdica. Repetimos que todas as simulações baseiam-se em descrições ou modelos numéricos dos fenômenos simulados e que elas valem tanto quanto as descrições.” (LEVY, 1999)

O desenvolvimento das TIC's possibilitam níveis avançados de simulação, onde a realidade simbólica apresentada é cada vez mais parecida com a realidade concreta, com o próprio fatum (a exemplo da realidade virtual); desta maneira, a capacidade humana de produzir conhecimento se amplia consideravelmente, valendo citar dois dos motivos que me levam a afirmar isto.

O primeiro diz respeito a realidade simbólica das simulações que, quanto mais se apresenta parecida com a realidade concreta, quanto mais obedece seus parâmetros de funcionamento, assumindo a dinâmica do tempo e das variáveis transformativas, mais permite ao homem exercitar sua consciência livre, pondo a prova suas ações e verificando suas reações como se no fatum estivesse. Além de livre das conseqüências do fatum (a exemplo da integridade do próprio corpo), este homem também acaba livre das limitações de sua própria

consciência livre, que se imbuí da concretude necessária para deixar de ser simbólica, ou de ser somente simbólica.

“Culturas são formadas por processos de comunicação. E todas as formas de comunicação, como Roland Barthes e Jean Baudrillard nos ensinaram há muitos anos, são baseadas na produção e consumo de sinais. Portanto, não há separação entre "realidade" e representação simbólica. Em todas as sociedades, a humanidade tem existido em um ambiente simbólico e atuado por meio dele. Portanto, o que é historicamente específico ao novo sistema de comunicação organizado pela integração eletrônica de todos os modos de comunicação, do tipográfico ao sensorial, não é a indução à realidade virtual, mas a construção da virtualidade real. (...) Portanto, quando os críticos da mídia eletrônica argumentam que o novo ambiente simbólico não representa a "realidade", eles implicitamente referem-se a uma absurda idéia primitiva de experiência real “não-codificada” que nunca existiu. Todas as realidades são comunicadas por intermédio de símbolos. (...) De certo modo, toda realidade é percebida de maneira virtual.

Então, o que é um sistema de comunicação que, ao contrário da experiência histórica anterior, gera virtualidade real? É um sistema em que a própria realidade (ou seja, a experiência simbólica/material das pessoas) é inteiramente captada, totalmente imersa em uma composição de imagens virtuais no mundo do faz-de-conta, no qual as aparências não apenas se encontram na tela comunicadora da experiência, mas se transformam na experiência.” (CASTELLS, 1999)

Cito aqui um exemplo da trilogia Matrix, o segundo filme da série, Matrix Reloaded, muito oportuno: a Matrix é um universo simbólico onde a consciência livre de todos os seres humanos está presa; o fatum é a realidade concreta onde os homens servem como bateria para alimentação energética das máquinas; Neo, o protagonista do filme, adquire todo conhecimento necessário para navegar pela Matrix, e torna-se senhor daquele mundo, capaz de desviar-se de balas e de ressuscitar a mulher amada. Neste momento, ele desenvolve e utiliza sua consciência livre, exercita o seu próprio universo simbólico no

interior daquele universo simbólico maior. Porém, quando sai da matrix e retorna ao fatum, Neo depara-se com a realidade concreta, e com as limitações desta concretude; em determinado momento do filme, aranhas cibernéticas o encontram e tentam capturá-lo. Ao invés de fugir, pela primeira vez, Neo resolve parar e enfrentá-las, levanta as mãos e, quando as máquinas aproximam-se dele, recebem uma descarga de energia e caem completamente inertes, desligadas, mortas.

A consciência livre interfere e desenvolve o fatum, tão quanto o fatum interfere e desenvolve a consciência livre. Se na Matrix Neo fugia de balas, voava, ressuscitava a mulher amada, o que o impedia de parar aquelas máquinas na realidade concreta? O que Neo aprendia na Matrix, universo simbólico, ele, intuitiva ou propositadamente, utilizava na realidade concreta; o que Neo aprendia na realidade concreta, no fatum, ele utilizava no universo simbólico da Matrix. A produção de conhecimento com estas tecnologias permite superar as limitações do fatum e da própria consciência livre.

Fantasia ou realidade? Poderíamos separar a fantasia da realidade? Não seriam tanto a fantasia quanto a realidade versões simbólicas de uma mesma experiência estética concreta? Aquele que compõe o universo fantástico é o mesmo homem que sobrevive na realidade concreta, interpretando-a e relacionando-se com esta realidade antes de tudo, simbolicamente; trata-se de uma realidade concreta e de outra realidade simbólica, a fantasia é uma realidade simbólica; fantasia e realidade reagem a vida submetidas as mesmas forças de coerção citadas anteriormente.

Há ainda um segundo aspecto que precisa ser considerado quanto a produção de conhecimento utilizando estas tecnologias. A simulação acontece num universo simbólico que imita a realidade concreta do fatum, onde posso utilizar e experimentar as reações do mundo às ações que possuo desenvolvidas no fatum e na minha própria consciência livre.

A simulação é um espaço essencialmente simbólico, que ganha concretude por imitar a realidade concreta; porém, continua e permanece sendo universo simbólico. Para o homem, que vive a imersão na concretude do fatum, com todos seus sentidos a postos, e a dificuldade constante de desenvolver sua consciência livre, as tecnologias de simulação amparam/suportam/permitem a construção de novos ambientes, a serviço da consciência livre, do universo simbólico. O mesmo ambiente apresentado numa simulação que imita a realidade concreta, poderia reconstruir o mundo de Alice e apresentar perspectivas completamente diferentes das disponíveis na realidade concreta. As simulações abrem as portas para uma consciência livre que potencialmente pode ser ainda mais livre, pois com esta tecnologia, esta liberdade ganha um espaço para seu exercício.

“Seja como for, todas as ‘realidades’ e as ‘fantasias’ só podem tomar forma através da escrita, na qual exterioridade e interioridade, mundo e ego, experiência e fantasia aparecem compostos pela mesma matéria verbal.” (CALVINO, 1990:114)

“Alguém poderia objetar que uma simples vida humana, limitada entre o nascimento e a morte, só pode conter uma quantidade finita de informações: como poderiam então o imaginário individual e a experiência individual estender-se para além desses limites?”(CALVINO, 1990:113)

A educação que se propõe a produzir conhecimento ampara-se na experiência estética humana; as simulações ao inserirem-se no meio da força tensiva fatum e consciência livre, amplificam tanto um quanto o outro, e oferecem uma nova relação do ser humano com o mundo, transformando efetivamente a experiência humana; razão mais que suficiente para abordar as simulações e suas propriedades transformativas como recursos indispensáveis na educação contemporânea.

### 2.4.2. Jogos eletrônicos

Os jogos eletrônicos possuem todas as perspectivas apresentadas sobre as simulações, até mesmo porque em sua maioria, quando não na totalidade, os jogos eletrônicos são simulações. Fazem uso das mesmas tecnologias, das mesmas impressões no que concerne aos universos simbólicos e à realidade concreta.

“Do ponto de vista do meio, diferentes modos de comunicação tendem a trocar códigos entre si: programas educacionais interativos parecem videogames; noticiários são construídos como espetáculos audiovisuais; julgamentos são transmitidos como novelas; música pop é composta para a MTV; jogos esportivos são coreografados para espectadores distantes de forma que suas mensagens se tornem cada vez menos diferentes de filmes de ação; e assim por diante.”(CASTELLS, 1999)

Entretanto, dois aspectos diferem os jogos eletrônicos das simulações. O primeiro diz respeito ao contexto, um jogo apresenta um contexto para o ambiente da simulação, uma história que dá sentido aquele ambiente e à minha ação (enquanto jogador e usuário) sobre aquele ambiente. A definição deste contexto, assim como os parâmetros definidos para montagem e representação da história que será vivida pelo usuário é totalmente construída pelos autores do jogo, o que infere num posicionamento político específico, consciente ou inconsciente. Inserido no contexto do jogo, minhas ações são o reflexo de uma produção de conhecimento dirigida para aquele ambiente simulado, para aquele universo construído, para seus problemas. A atmosfera e o desafio do jogo é mais um elemento de motivação para a descoberta tanto das propriedades do ambiente quanto dos seus problemas e possíveis soluções.



“Agora, já está ciente de como é necessário conhecer melhor o novo mundo que se apresenta, o universo virtual, e erguer a partir da sua própria experiência ali, um novo alicerce de conhecimentos, uma nova proposta de senso comum. Passa a observar o ambiente novamente. Estabelece estratégias de tentativa e erro, investindo sempre de forma acentuada em uma ou outra variável, busca seus limites mínimos e máximos, atinge estados de equilíbrio nos quais percebe ter maior domínio sobre toda a lógica fugidia do jogo. Escolhe a maior arma, a que lhe exige menos pontaria, e sai atirando o tempo inteiro, acaba morrendo com o próprio tiro quando contra a parede e muito próximo a ele, ou ao contrário, armas maiores exigem balas maiores e em menor número, suas balas acabam e é alvejado por uma faca do jogador adversário. Nem a faca, nem o foguete. Escolhe uma metralhadora. Avança e sobrevive por mais tempo. Seu tempo de sobrevivência no jogo torna-se seu referencial de sucesso temporário, o objetivo principal do jogo, a missão de seu personagem agora, é secundária. (...) Sem o suporte da leitura do manual, apenas fazendo uso do ambiente virtual, o garoto aprende a jogar. Seu aprendizado não se dá de forma simples e fácil, sem o seu envolvimento integral, sem errar e morrer repetidas vezes, sem perder horas jogando ele jamais conseguiria sobreviver e vencer. Mais que simplesmente tomar conhecimento do jogo, ele participa de atividades, confere as habilidades que adquire in loco e é avaliado imediatamente, pois não há neste caso, outro significado para sua morte virtual.” (GADELHA, 2002)

É interessante notar que a mesma relação que se tem com os jogos eletrônicos, esta relação da disposição humana para descoberta do mundo e para enfrentar os desafios apresentados propondo soluções, é a relação que se espera tenhamos com a própria vida. Este é o segundo aspecto que difere jogos eletrônicos e simulações: o mundo simulado dos jogos eletrônicos encanta e atrai devido a imensidade de possibilidades apresentadas, sem conseqüências, logo, sem a necessidade de arcar com os efeitos das ações tomadas, sem precisar preocupar-se em assumir declaradamente um posicionamento político; por esta razão, muitas vezes este mundo simbólico interessa mais que a própria realidade concreta, tão possuidora de um universo amplo, dinâmico, limitado e caótico quanto o universo do jogo; as experiências

vividas, os posicionamentos políticos assumidos nos jogos eletrônicos, interferem nas experiências e posicionamentos do ser humano com o fatum; estas reflexões não negam o jogo, mas pretende discuti-los dentro deste contexto ético e estético.

O que interfere na relação entre o homem e a realidade concreta? Porque é mais interessante enfrentar um jogo, uma realidade simulada, que a própria realidade concreta, que a própria vida? Talvez porque enfrentando a vida enfrentamos também a morte, ao passo que no jogo, este enfrentar da 'vida' está livre do peso da morte. As dores do jogo não são reais, naquele universo vivemos um êxtase de vida desmedido e protegido, e justamente por conta desta proteção, este êxtase é também continuado, mantido.

“Da conferência de Alain Le Diberder, você vai para a de Florian Roetzer, que explica como os videogames estão em sintonia com as novas competências cognitivas necessárias para as novas formas de trabalho: velocidade, capacidade de manipulação de modelos complexos, descoberta de regras não-explicitas por meio de exploração etc.” (LEVY, 1999)

E nós seres humanos, estamos sempre em busca de prazer, desta situação de êxtase que se mantém sem fim: para trazer o êxtase do jogo para a vida, teríamos que eliminar a morte, a dor? Enxergo a possibilidade de reconciliarmos o ser humano com seus limites e com os limites da realidade concreta e simbólica em que vive, reconciliação esta que assume discutir um novo posicionamento filosófico para o erro e a dor humana; um contrato de reconciliação humana com sua própria natureza. Neste caso, o prazer que se tem com os jogos eletrônicos seria tão imenso quanto o prazer que se tem com a própria experiência da vida.

### 2.4.3. Modelos, diagramas, gráficos

Estes três exemplos nos fornece novas perspectivas para a leitura e a escrita, novas relações entre o pensamento e seu registro concreto, sua memória. Utilizando estas tecnologias, podemos ir além da escrita seqüencial dos textos, palavra após palavra, parágrafo após parágrafo. A praticidade de se construir modelos visuais que concentrem a quantidade de informações de duas ou três páginas de texto corridos; a possibilidade de ampliar a visibilidade de informações não é marca das tecnologias, desde há muito tempo na história já se utiliza deste recurso; entretanto, as tecnologias ampliam nossa própria capacidade de construir modelos visuais, bem como de pensar mais visualmente e menos textualmente; não se trata também de eliminar a produção de textos, mas de encará-la sob novos parâmetros de produção textual.

“Talvez o mais espantoso sistema natural esteja dentro de seu crânio. (...) Nosso pensamento é uma função de uma vasta rede de padrões sinápticos. Um mapa mental é uma expressão gráfica desses padrões naturais do cérebro. Não deveria causar surpresa, pois, que as formas de tomar notas de muitos dos maiores gênios da humanidade – como Charles Darwin, Michelangelo, Mark Twain, e naturalmente, Leonardo Da Vinci – tenham o aspecto de uma estrutura ramificada, orgânica, complementada por inúmeros desenhos, esboços, rabiscos criativos e palavras-chave.” (GELB, 1998:152)

Os pensamentos têm como suporte a linguagem, que se caracteriza por ser seqüencial e linear (no item 2.3 desta dissertação as questões referentes a linguagem e pensamento são tratadas com mais detalhes e podem esclarecer algumas dúvidas que venham a surgir durante a leitura deste tópico, em que este tema é tratado de maneira menos detalhada); por conta disso, deveriam todos os textos serem seqüenciais e lineares?

Já Nietzsche, há um século atrás, propôs a flexibilidade desta linearidade da linguagem; por este motivo seus textos são escritos em formas de aforismos, numa clara alusão a uma formação textual menos linear, quando não hipertextual.

“Segundo Kauffman, a escolha do aforismo como forma de expressão privilegiada seria orientada pela recusa do estilo tradicionalmente considerado filosófico e, portanto, do método nele contido, que se baseia num fundamento aceito incondicionalmente, a partir do qual se efetuam deduções. Contra essa concepção, Nietzsche procuraria, através dos aforismos, experimentar com o pensamento. Os aforismos, devido a sua brevidade e a seu caráter fragmentário, representariam o modo de expressão pelo qual os experimentos com o pensamento seriam realizados.” (ITAPARICA, 2002:13)

“Em outros casos, a forma aforística traz dificuldade: isto porque atualmente não lhe é dada suficiente importância. Bem cunhado e moldado, um aforismo não foi ainda ‘decifrado’, ao ser apenas lido: deve ter início, então, a sua interpretação, para a qual se requer uma arte da interpretação. Na terceira dissertação deste livro” [a genealogia da moral] “ofereço um exemplo do que aqui denomino ‘interpretação’: a dissertação é precedida por um aforismo, do qual ela constitui o comentário. É certo que, a praticar desse modo a leitura como arte, faz-se preciso algo que precisamente em nossos dias está bem esquecido – e que exigirá tempo, até que minhas obras sejam ‘legíveis’ –, para o qual é imprescindível ser quase uma vaca, e não um ‘homem moderno’: o ruminar...” (NIETZSCHE, 1998:14-15)

A utilização das tecnologias vai além desta proposta de utilizar aforismos e do hipertexto, é neste momento que cito os modelos, diagramas e gráficos. Apresentar conceitos ou idéias utilizando somente palavras ordenadas linearmente além de difícil, pode ser monótono, e muitas vezes, devido a esta monotonia, pouco efetivo.

“A abordagem mais simples do hipertexto é descrevê-lo, em oposição a um texto linear, como um texto estruturado em rede. O hipertexto é constituído por nós (os elementos de informação, parágrafos, páginas, imagens, seqüências musicais etc.) e de links entre esses nós, referências, notas, ponteiros, "botões" indicando a passagem de um nó a outro.(...)a tendência contemporânea à hipertextualização dos documentos pode ser definida como uma tendência à indeterminação, à mistura das funções de leitura e de escrita.(...) Se definirmos um hipertexto como um espaço de percurso para leituras possíveis, um texto aparece como uma leitura particular de um hipertexto. O navegador participa, portanto, da redação do texto que lê. Tudo se dá como se o autor de um hipertexto constituísse uma matriz de textos potenciais, o papel dos navegantes sendo o de realizar alguns desses textos colocando em jogo, cada qual à sua maneira, a combinatória entre os nós.(...)A escrita e a leitura trocam seus papéis. Aquele que participa da estruturação de um hipertexto, do traçado pontilhado das possíveis dobras do sentido, já é um leitor. Simetricamente, aquele que atualiza um percurso, ou manifesta determinado aspecto da reserva documental, contribui para a redação, finaliza temporariamente uma escrita interminável.(...)Com o hipertexto, toda leitura é uma escrita potencial.”(LEVY, 1999)

A utilização de modelos segue a lógica de substituir uma idéia apresentada em texto, por uma representação visual contextualizada, que dê sentido a idéia e que permita sua compreensão apenas com a referência indicial ou icônica da própria ilustração que representa. A exemplo, para apresentar o ciclo da água na atmosfera, podemos fazer uma descrição detalhada do processo, utilizando sentenças ordenadas logicamente, num total de três páginas de texto. Porém, a idéia deste ciclo pode ser ilustrada, como muitos livros de biologia o fazem, apresentando as diversas formas que a água assume na natureza, com seus conceitos contextualizados na imagem.

As TIC's se apropriam de uma idéia como esta e vão além, possibilitando que por meio da interação, este mesmo modelo seja acionado, apresentando animações de como a água se transforma e

fornecendo os mesmos conceitos contextualizados agora, para serem ouvidos em locuções, lidos em texto e visualizados na animação<sup>2</sup>.

“(...) um modelo é um instrumento eminentemente didático, pois trata um fenômeno complexo de forma mais simples; além de didático, é lúdico, pois, especialmente quando se trata de simulações, pode-se brincar ou jogar com o modelo; de qualquer sorte, a manipulação do real fictício cativa e dá prazer; tendo um modelo características didáticas e lúdicas, pode desempenhar um papel importante para a construção de significados na atividade de ensino. (...) um modelo didático como estamos propondo se constitui em um modelo de visualização e, eventualmente, de verificação das soluções encontradas em um modelo de cálculo. Modelos didáticos, adequados a cada situação de ensino, propiciam a construção do significado no trabalho pedagógico.” (TENÓRIO, 1998:174-177)

Gráficos são representações visuais de uma relação entre variáveis numéricas, muitas das imagens geradas permitem fazer novas relações, classificar os comportamentos das variáveis, permitindo uma compreensão mais rápida e direta do significado que tais números podem representar.

Diagramas são também representações visuais de idéias, utilizando palavras e símbolos geométricos interligados, com significados específicos que deêm sentido a esta interligação, permitindo um entendimento sistêmico dos relacionamentos de tais imagens e palavras como um todo, e não somente como partes.

Estes três exemplos apresentados por Tenório são comumente utilizados nas tecnologias, em substituição às descrições dos textos lineares. Isto não elimina os textos, não se trata disso: a proposta é utilizar ambos, para facilitar o acesso e visualização dos conteúdos, motivando as interpretações necessárias para seu entendimento.

---

<sup>2</sup> Ver Cd “Água: Essência da vida”, produzido pelo SENAI-CETIND para a empresa DETEN.

“Um diagrama, como um fluxograma, por exemplo, é um espaço topológico combinatório, no qual as combinações não são simples justaposições ou somas; o resultado de uma combinação indica movimento, interação, emergência de um fenômeno, sendo um produto complexo das partes. Um diagrama transforma a sintaxe em semântica e possibilita a compreensão conceitual de um conjunto de elementos discretos. (...) Um diagrama é uma articulação entre componentes de desenho geométrico, composições arquitetônicas e elementos lógicos. Seu caráter gráfico é, mais que isso, ideográfico ou iconográfico, no qual da configuração espacial emerge uma estrutura lógica plana (...) Um diagrama pede, ou desenvolve, uma sensibilidade lógica visual. Um diagrama é um ícone de relações inteligíveis: elementos simbólicos e indiciais, mas antes de mais nada um ícone das relações do objeto que ele constrói. (...) Gráficos e diagramas são, ao mesmo tempo, imagéticos e verbais, simbólicos e icônicos. (...) No ensino, a construção ou interpretação de um diagrama e outras construções analógicas produz compreensão. No ensino, um diagrama ou outro ícone qualquer pode ser considerado um signo de descoberta, elemento heurístico e didático por excelência.” (TENÓRIO, 1998: 178-179-182)

#### **2.4.4. Esquemas mentais ou mapas conceituais**

Após ter conhecido todas estas abordagens apresentadas por Tenório, proponho a reflexão quanto a utilização de esquemas mentais, os mapas conceituais. O entendimento dos mapas conceituais está mais próximo dos diagramas e dos modelos, sendo os gráficos uma outra esfera de utilização da imagem. Mapas conceituais podem ser construídos com ou sem contexto, podem ou não possuir uma ilustração referencial sistêmica daquilo que significa. Quando um mapa conceitual possui esta ilustração contextualizante, ele se assemelha mais a um modelo; quando não possui, aproxima-se do que entendemos por diagrama.

Os mapas conceituais são referências visuais, diagramáticas, dos relacionamentos entre idéias, palavras, imagens. Provavelmente, uma das primeiras referências na história da utilização destes mapas vem de Leonardo da Vinci; ao conhecer seus escritos e trabalhos, percebemos como muito de seu avanço na ciência de seu tempo se deve a forma como pensava e registrava seus pensamentos.

“À medida que você se exercita na elaboração de mapas mentais, as vantagens desse método vão ficando cada vez mais evidentes. Ele permite que você comece rapidamente e crie mais idéias em menos tempo; você vai notar que pensar, trabalhar e resolver problemas fica muito mais divertido. Todos os planos e projetos tendem a parecer iguais, mas cada mapa mental é diferente. Talvez a maior vantagem da elaboração de mapas mentais seja o fato de que, alimentando sua auto-expressão, que é individual e única, ela o leva a descobrir sua originalidade.” (GELB, 1998:156)

As TIC's facilitam o acesso a todas estas novas formas de apresentar nossas idéias, permitindo além do acesso as imagens, a possibilidade da interação, o acesso a outras mídias, como vídeos, áudios, sem excluir a mesma descrição em texto que era utilizada anteriormente.

#### **2.4.5. Cinema, vídeo, DVD, Videoconferência**

A situação do cinema é diferente das apresentadas acima, resultante das TIC's, porém, é igualmente importante, por ser uma tecnologia bastante disponível, de fácil acesso, e muito utilizada por todas as camadas da sociedade; trata-se de uma das grandes invenções do século XX.



O que é cinema? O cinema é uma sala escura com um imenso projetor que apresenta imagens de uma história de vida construída para uma platéia passiva. A experiência cinematográfica é contemplativa, exige a sala escura e a atenção catártica, a fuga da realidade concreta e a imersão naquela realidade simbólica construída.

Quando entramos numa sala de cinema, permitimos que nossa consciência livre seja aprisionada pela tela e pelos sons a nossa frente; aquela realidade simbólica apresentada toma nossos sentidos e torna aquele momento uma experiência de plena contemplação, onde todo fatum é tomado pela experiência do símbolo e a realidade construída é a única realidade que nos interessa. Não sendo assim, a experiência do cinema não se justifica. O cinema só é cinema quando a fantasia conquista a realidade e a realidade se permite ser esquecida, ficando em segundo plano: anestesia-se a experiência do fatum.

A experiência do cinema é uma experiência plena de vida: a imersão que sofremos exige nossa participação direta, ao assumirmos o papel dos personagens com que nos identificamos; aquelas histórias passam a ser nossas e inserem-se no hall de nossas experiências de vida, porque de alguma forma, participamos delas. E não participamos sozinhos, pois a experiência do cinema não é individual, é coletiva: aquela experiência simbólica está a disposição de todos, é a experiência que todos estão tendo ao mesmo tempo.

E quando podemos dizer que uma experiência no cinema é uma boa experiência educacional, que esta tecnologia permitiu a produção de conhecimento? O cinema é o embasamento para esta produção, que acontecerá fora da sala escura, quando aquela história de vida simbolicamente construída for lançada em confronto com minha própria história e suas possibilidades concretas e simbólicas de passado, presente e futuro. Não produzimos conhecimento no cinema, nem precisamos, pois ali é nosso momento de libertação plena do fatum, ali somos somente contemplação (ou melhor, produzimos conhecimento no

cinema mas de maneira limitada, pois do contrário, perderíamos a oportunidade de experienciar o filme efetivamente, contemplativamente – diria inclusive que esta produção no cinema, quando ocorre, é de natureza hipertextual, relacional, insere o contexto do filme no nosso todo cognitivo e se ramifica, criando referências entre si).

Podemos ampliar as possibilidades de produção de conhecimento quando antes de assistir os filmes e depois deles, geramos discussões, fazemos uma exposição de conteúdo/forma, debatemos pontos de vista prévios sobre assuntos apresentados nos filmes. É interessante também provocar uma comunicação da realidade simbólica sugerida pelo filme com a realidade simbólica resultante em mim da experiência de assisti-lo/vivê-lo: podemos construir mapas conceituais individuais daquilo que achamos interessantes nos filmes, e depois apresentá-los ao grupo; podemos relacionar estes mapas individuais entre si, as possibilidades são inúmeras. As identificações dos assuntos discutidos antes do filme com o próprio filme têm como consequência a compreensão dos temas, a memorização da história como parte de nossa própria história, além de toda produção crítica gerada, do filme para a vida, e da vida para o filme.

E indo além do próprio conteúdo do filme, o formato em que este é montado, seus enquadramentos e cortes, suas possibilidades lineares ou fragmentadas, o desenvolvimento de sua linguagem no cinema e as adaptações necessárias do roteiro à imagem construída, permite a inferência de questões de natureza epistemológica, política, ética e estética – a estrutura dos filmes reconfiguram como as histórias e suas experiências de vida são contadas, traindo o linear romântico, modernista e tradicional, assumindo interferências diretas no universo simbólico de quem o assiste (consciente e/ou inconsciente), que percebe a liberdade de poder contar sua própria vida da mesma maneira (ou de outra qualquer).

Aos poucos toda tecnologia da sala escura do cinema vai ficando disponível, e dentre elas podemos citar o vídeo cassete, o Home Theater e os DVD's. Entretanto, a participação humana nestas experiências é ainda limitada, de interatividade indireta, mas não estamos tão longe da interatividade no cinema. Quando cito a questão da possibilidade do cinema com interatividade, apresento possibilidades já disponíveis, principalmente entre as crianças: DVD's de desenhos animados costumam ter trechos das obras em que o usuário pode escolher com qual ator quer se identificar e qual ação quer que ele tome, histórias paralelas são apresentadas, finais diferentes, de acordo com o interesse do usuário.

Ainda que distante estejamos da interatividade no cinema, cada vez mais próximos estamos da TV digital, de possibilidades como a de sistemas abertos de vídeo conferência, em que a interatividade não é uma característica, mas um princípio de funcionamento do sistema. Os pioneiros do cinema assumiram o compromisso de compreender a dinâmica das imagens e dos sons projetados, sua recepção, o universo possível de criação; desde então, podemos falar no desenvolvimento gradual de uma linguagem cinematográfica, marcada pela experiência estética passiva, de plena contemplação, unilateral.

Os sistemas de videoconferência quando disponibilizados em banda larga ao grande público, o que provavelmente só seja possível quando da popularização da TV digital, estarão rompendo a lógica da contemplação passiva e unilateral, e inaugurando a lógica da imersão interativa, plural; tão quanto aprendemos sobre o desenvolvimento da linguagem do cinema, estaremos aprendendo sobre o desenvolvimento da linguagem interativa. Um universo inteiro de novas possibilidades, novos programas, novas experiências estéticas e de produção de conhecimento; o surgimento de uma nova televisão e de uma nova experiência cinematográfica.

#### **2.4.6. Internet, redes, comunidades virtuais**

Os adventos destas TIC's conectaram o mundo e diminuíram as distâncias. Do Brasil para a Europa e o Japão, todos os países conectados, pessoas que produzem juntas a distância, a possibilidade de ter toda a economia do planeta ligada, globalizada, numa única esfera de produção. Além de diminuir as distâncias, a internet aproximou os homens e mulheres do planeta, instaurando uma nova realidade de comunicação, mais simples e barata, democrática.

Esta transformação da comunicação que diminui as distâncias e aproxima os seres humanos, revoluciona a maneira como produzimos colaborativamente. Produzir conhecimento com um grupo presente e com um grupo à distância são situações completamente diferentes.

Quando produzimos coletivamente com um grupo presente, nossos trabalhos costumam girar em torno de exposições orais de idéias, e do confronto de pontos de vista in loco, tête-à-tête. Fica a critério de cada um, escrever suas idéias, fazer representações visuais de seus pensamentos, fazer mímicas, contar histórias, presencialmente estamos livres para encontrar a melhor maneira de dizer o que pensamos: nossos corpos, os ambientes, o momento presente vivido em conjunto colabora para o entendimento mútuo das discussões e contextos, para valorização das relações humanas e, conseqüentemente, para a produção de conhecimento.

Toda esta facilidade de comunicação e entendimento volta-se contra nós quando estamos a distância. Sem o contato tátil, visual, o contato de todos os sentidos de todos os participantes inseridos numa mesma realidade concreta – *fatum* –, sem a realidade concreta e única que marca o momento presente que todos vivemos juntos, a comunicação acontece de maneira diferente.

Discutirei alguns aspectos que considero mais importantes nesta diferença comunicacional: a dificuldade de transcender ao *fatum*,

a realidade concreta que neste caso não é compartilhada, mas dividida, conflitiva; a dificuldade de representar simbolicamente não só nossos pensamentos (o que já é um grande problema), mas nosso *fatum*, nossa realidade, nossos sentidos e suas reações ao mundo; a dificuldade de fazer de nossa escrita uma representação do que somos, de adquirir um estilo que nos represente em conteúdo e forma; e por último, a dificuldade de encontrar uma forma, uma tecnologia e uma metodologia de trabalhar coletivamente, sem conter a criatividade e a subjetividade dos componentes do grupo.

Estas dificuldades não impedem esta tecnologia de ser utilizada e de gerar bons resultados no que concerne as possibilidades que surgem para produção coletiva de conhecimento. A educação a distância utiliza estas propriedades de comunicação interativa e coletiva da rede para manter-se ativa e gerando resultados, porém, muitas vezes por preocupar-se somente com a comunicação entre corpo docente e docente dos cursos, não enxerga e não utiliza toda potencialidade das TIC's, já citadas nas simulações, modelos, jogos eletrônicos. A rede interplanetária de comunicação, a internet, aliada as TIC's, transforma a forma que vínhamos pensando e fazendo educação a distância.

Estas tecnologias não se resumem a transformar a prática da educação a distância; na educação presencial, há uma interferência direta na concepção da comunicação entre aluno e professor, mais simples e aberta, sempre disponível por e-mails, reforçando as necessidades de uma escrita freqüente e ativa, uma escrita que reflita os pensamentos com clareza e os ponha a prova.

## 2.5. Para além da dicotomia entre o presencial e o à distância

Não cabe fazer um paralelo entre educação à distância e educação presencial, colocá-los frente a frente e discuti-los em termos de pontos positivos e negativos; tanto uma quanto a outra são variações de um mesmo tema, modalidades de uma mesma proposta que pretende fazer educação.

Assim como o corrente projeto se propõe, a educação é encarada aqui no contexto da produção de conhecimento politicamente comprometido. Ao propor esta versão de educação, não diferencia o exercício presencial do a distância, pois em ambos compromete-se com a educação; entretanto, reconhece suas diferenças de contexto e história, e assume a proposição de ações e análises diferenciadas para cada momento.

A revolução tecnológica tem forçado o ser humano a repensar suas prioridades atuais e futuras. De tão constantes e significativas, as mudanças decorrentes do advento das TIC's implicam numa necessidade de adaptação crescente, impelindo aqueles que pretendem se adaptar a assunção da versatilidade tecnológica. Mais que um capricho humano, acompanhar toda esta evolução é uma questão de sobrevivência nesta nova sociedade que se constrói. O problema da versatilidade tecnológica inunda toda esta sociedade em construção, forçando-a no sentido de uma formação igualmente flexível e contínua, amparada por homens tão versáteis quanto.

“essas pessoas aprenderão a aprender, e continuarão a aprender, especialmente através da educação formal, ao longo de toda a vida, por meio de processos externos a escola tradicional, propiciados por novas tecnologias de aprendizagem, e assim serão capazes de, rapidamente, adquirir especialidades adicionais que lhes permitam mudar de emprego” (STAHL, 1998)

A educação que se propõe produzir conhecimento não reage pontualmente a cada novidade tecnológica que se apresente, propondo um novo projeto de curso para cada nova exigência do trabalho; ao contrário, assume esta versatilidade como princípio da existência, visto que o movimento do tempo sempre acontece, modificações e imprevistos não são exceção, mas regra, e a adaptação nunca cessa.

“pela primeira vez na história da humanidade, a maioria das competências adquiridas por uma pessoa no começo de seu percurso profissional serão obsoletas no fim de sua carreira” (LEVY, 1999)

“uma nova natureza do trabalho, na qual a parte de transação de conhecimentos não pára de crescer. Trabalhar equivale cada vez mais a aprender, transmitir saberes e produzir conhecimentos” (LEVY, 1999)

Assumir a produção de conhecimento é reforçar a idéia de uma educação contínua, ancorada na máxima do “aprender a aprender”, decorrente dos caminhos e inquietações de cada sujeito histórico. Entretanto, a produção de conhecimento leva tempo, consome recursos, exige reflexão, rigor; esta afirmação não nega que produzimos conhecimento o tempo inteiro, em cada ação que realizamos no mundo; mas diferencia uma produção de conhecimento consciente de uma produção inconsciente; uma relação bem parecida entre o que se entende por produção em ciência e no senso comum, por curiosidade inocente e curiosidade epistemológica.

“Uma das tarefas do professor é motivar para a postura de aprendizado permanente do aluno, atitude que se manifesta na compreensão do conhecimento não só como conteúdo, mas principalmente como processo.” (TENÓRIO, 1998)

O rigor epistemológico desta proposta educacional é resultante de uma orientação cuidadosa, realizada pelo professor. Ao falarmos em educação a distância, é inevitável não pensar no sentimento de isolamento, no enfraquecimento das relações humanas, e na abrupta separação entre orientador e orientando. Ainda que estes problemas também aconteçam na educação presencial, temos de considerar que à distância há uma forte tendência de potencialização deste sentimento de isolamento, o que enfraquece o sentimento de pertencimento comunitário, reforça a individualidade e o desprezo a uma orientação educacional que deixa sempre a desejar, pois não divide as angústias de uma mesma realidade concreta compartilhada.

“Não há para mim, na diferença e na ‘distância’ entre a ingenuidade e a criticidade, entre o saber de pura experiência feito e o que resulta dos procedimentos metodicamente rigorosos, uma ruptura, mas uma superação. A superação e não a ruptura se dá na medida em que a curiosidade ingênua, sem deixar de ser curiosidade, pelo contrário, continuando a ser curiosidade, se criticiza. Ao criticizar-se, tornando-se então, permito-me repetir, curiosidade epistemológica, metodicamente ‘rigorizando-se’ na sua aproximação ao objeto, conota seus achados de maior exatidão.” (FREIRE, 1996: 34)

Seria possível pensar em educação a distância totalmente sem contato presencial? Seria possível pensar em educação presencial sem o estudo individualizado e independente, momento em que o aluno encontra-se distante da sala de aula? Apesar de parecer uma questão contraditória, é com base nela que se justifica a educação a distância no atual contexto de utilização das TIC's; para pensarmos em educação efetiva a distância, temos de pensar nas possibilidades de redução da distância, o que nos leva a reconsiderar o atual entendimento do que chamamos presencial.



Sistemas de videoconferência, ambientes de realidade virtual, simulações, comunidades virtuais, tecnologias disponíveis que podem ser utilizadas com este propósito de diminuição das distâncias, como já argumentado, modificam a realidade concreta e simbólica em que vivemos e interferem na relação estética ser humano-mundo, instaurando uma nova experiência de vida; a depender de quais tecnologias sejam utilizadas, de como sejam utilizadas, esta nova experiência sugerida pode ser uma experiência de aproximação estética, numa alusão a possibilidade de uma educação a distância que diminua cada vez mais estas distâncias; a consequência deste posicionamento é a fusão conceitual destas duas versões educacionais, a distância e presencial: na medida em que nos esforçamos em diminuir distâncias, e conseguimos, nossa preocupação insere-se na realização de uma educação presencial, que não deixa de ser educação.

Por este motivo, não se justifica neste projeto pensar em educação à distância como uma solução a versatilidade tecnológica, ao aprender a aprender, a falta de tempo que nós temos, a adaptação dos trabalhadores do conhecimento numa sociedade do conhecimento; a proposta de educação deste projeto é antes de tudo, uma proposta de reconfiguração metodológico-tecnológica da educação, que neste novo contexto, adquire novas possibilidades transformadoras do fazer educação (leia-se produzir conhecimento) independente da modalidade escolhida.

### **3. CONSTRUINDO O CENÁRIO: METODOLOGIA E MÉTODOS**

Em acordo com tudo que já foi dito, esta pesquisa tomará como objeto de estudo o “Projeto Piloto do Curso de Aprendizagem Industrial Básico à Distância”, que foi realizado pelo Núcleo de Educação à Distância (NEAD), unidade pertencente ao Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, Departamento Regional da Bahia (SENAI/DR/BA).

Este curso foi realizado pelo SENAI-NEAD entre os meses de maio e novembro de 2004, e consistiu na execução de um curso voltado para adolescentes, desenvolvido e realizado em Lauro de Freitas - BA, com transmissão simultânea e interativa para Camaçari - BA, por meio de um sistema de videoconferência e da internet.

O acompanhamento e análise deste curso tomou como premissa dois objetivos para redação desta dissertação: investigar as características de uma metodologia educacional voltada para o uso das TIC's para produção de conhecimento politicamente comprometido; e, identificar e analisar os critérios (métodos) para a produção de conhecimento politicamente comprometido implicados (ou não) pelo uso das TIC's.

A pesquisa que foi realizada encaixa-se no perfil dos modelos qualitativos, que se amparam na análise etnológica/etnográfica da realidade; etnologia aqui compreendida enquanto modalidade crítica do pensamento que se impõe ao objeto analisado sob um ponto de vista específico, particular, singular, e que possui e assume a ação formadora, conformadora e transformadora tanto do objeto quanto de si mesmo; assim, ao mesmo tempo que posiciono-me como pesquisador e autor desta dissertação, também o faço no papel de coordenador geral do projeto, sem o comprometimento da qualidade de nenhuma das atividades, compreendendo que as ações de análise e pesquisa somente

podem ser possíveis quando se percebe que o objeto estudado é outro, exigindo-nos o distanciamento de quem enxerga o que é nosso como se fosse estrangeiro, e o que é estrangeiro como se fosse nosso.

“A etnologia não é uma especialidade definida por um objeto particular – as sociedades ‘primitivas’ –, é a maneira de pensar que se impõe quando o objeto é ‘outro’ e que exige nossa própria transformação. Assim, também viramos etnólogos de nossa própria sociedade, se tomarmos distancia com relação a ela (...) Trata-se de aprender a ver o que é nosso como se fossemos estrangeiros, e como se fosse nosso o que é estrangeiro (...) Verdade e erro habitam juntos na interseção de duas culturas, seja porque nossa formação nos esconde aquilo que há para conhecer, seja porque, ao contrário, ela se torna, na pesquisa de campo, um meio para situar as diferenças do outro.” (IANNI, 2000:27)

O contexto em que este curso se insere é o da formação de jovens para a indústria, posição assumida e realizada pelo SENAI há mais de sessenta anos, o que lhe garantiu uma estrutura de capilaridade nacional, com unidades espalhadas em todas as capitais do país, além de várias unidades distribuídas pelo interior dos grandes estados; tão ou mais importante que sua capilaridade, o SENAI é uma instituição de educação reconhecida por seu compromisso com o desenvolvimento das mais diversas cadeias produtivas, em obediência às necessidades e requisições específicas das indústrias de cada estado, acompanhando e promovendo o crescimento dos estados e da nação brasileira.

Vale desta maneira, refletir sobre as críticas que reduzem o escopo das ações do SENAI como sendo somente ações da indústria, de cunho educacional duvidoso, tecnicista, dentre outras críticas comumente realizadas a instituição; ainda que o SENAI comprometa-se com o desenvolvimento industriário dos estados da federação e conseqüentemente do país, suas ações educacionais buscam a excelência e a atualização de práticas e conceitos tanto quanto qualquer outra

instituição de educação da atualidade; em alguns aspectos, a exemplo dos motivos e da iniciativa de realização deste curso (o Projeto Piloto do Curso de Aprendizagem Industrial Básico à Distância), já caminha à frente no desenvolvimento de tecnologias e metodologias para educação, tanto na teoria quanto na prática, do que anda sendo feito em muitas universidades e faculdades do país.

Este retrato institucional tem o interesse de apresentar o contexto em que este curso e esta dissertação estão inseridos, o que é de fundamental relevância para uma análise crítica desta pesquisa; entretanto, estas questões institucionais serão pouco abordadas nesta dissertação, visto que seu objetivo principal não é o motivo e os interesses por trás do uso destas tecnologias no curso, mas a própria utilização das tecnologias e suas implicações nas capacidades humanas de produção de conhecimento.

Sendo assim, em decorrência da realização do referido curso, foram selecionados para verificação e análise desta experiência os seguintes registros do processo:

- 45 aulas gravadas em DVD : As aulas gravadas em DVD foram assistidas e analisadas, com base nos critérios e nas perguntas de pesquisa; momentos marcantes e indicadores de transformação implicados pelo uso das tecnologias foram registrados e analisados.
- 45 planos de aulas e 45 roteiros das aulas: foram analisados o modelo escolhido e as possibilidades de transformação do próprio modelo e das aulas; além disso, como o conteúdo e a metodologia foram tratados nos dois documentos;
- Relatórios periódicos da equipe: foram lidos com o objetivo de buscar informações complementares das atividades realizadas;
- Relatórios periódicos dos alunos: foram lidos e analisados, buscando transformações, indicadores de mudanças;

- Registros dos trabalhos na Web: foram lidos e analisados, buscando transformações, indicadores de mudanças;
- Entrevistas gravadas com alunos e técnicos: foram feitas perguntas adicionais, referentes a metodologia, aos critérios de transformação, etc.

A análise destes registros foi realizada resgatando as ações e reflexões decorrentes da realização desta experiência, por meio de informações registradas por mim, pesquisador e executor direto do projeto, e pela memória registrada de alguns dos demais componentes da equipe e dos alunos, ambos comprometidos com sua execução; o resultado foi uma narrativa do processo, compilada para composição desta dissertação.

A redação desta narrativa toma como referência alguns critérios, pautados pela necessidade de apresentar a experiência vivida com detalhes; serão abordadas questões técnicas, comportamentais, estéticas, avaliações quanto à linguagem utilizada no programa de TV, o currículo proposto para o curso, orientações e reflexões fornecidas e recebidas de professores, alunos e técnicos componentes da equipe realizadora do curso, obstáculos encontrados e decisões tomadas, diretrizes educacionais, epistemológicas e práticas.

Além da importância de registrar a execução do projeto (registro este que por seu pioneirismo e inovação é fundamental para difusão da tecnologia construída e conseqüentemente, para provocar a realização de novos projetos e registros na área), percebe-se também a necessidade de verificar como os alunos deste curso reagiram a proposta, os limites e as possibilidades educacionais do sistema; o quanto esta metodologia inferiu em transformações efetivas na capacidade de produzir conhecimento dos participantes, mudanças de caráter tanto estético quanto ético, uma avaliação da aprendizagem e do comportamento dos alunos.

No contexto desta dissertação, quando falamos em aprender, falamos em aprender a produzir conhecimento; por conta disso, quando pensamos em avaliar este processo no que concerne a aprendizagem dos alunos, pensamos em fazer uma avaliação das mudanças implicadas na capacidade destes alunos de produzir conhecimento; mudanças estas que passam a ser bastante significativas quando temos condições de fornecer um parque de recursos tecnológicos que modificam a experiência humana (do ponto de vista estético), exigindo uma reflexão quanto a assunção ético-crítica destas ações, local e globalmente (o comprometimento ético-político).

A redação da dissertação acompanhou a proposta apresentada, abordando uma narrativa do processo vivido e executado, fazendo uso de informações decorrentes dos diversos registros existentes.

### 3.1. Alinhamentos conceituais para realização da pesquisa

A educação que propõe a produção de conhecimento politicamente comprometido pretende estudar a execução do referido curso, que fará uso das TIC's (o maior uso possível das tecnologias propostas).

“Deixemos de pensar tanto em castigar, repreender e melhorar! Raramente mudamos um indivíduo; e, conseguindo fazê-lo, talvez tenhamos conseguido algo mais sem o perceber: nós fomos mudados por ele! Cuidemos, isto sim, para que a nossa influência em tudo o que há de vir compense e ultrapasse a dele!”(NIETZSCHE, 2001:214)

Em primeiro lugar, reforço o reconhecimento do tempo em que vivo, do contexto em que atuo, como configurador da maneira com que penso e ajo (sou um braço da cultura de meu tempo): inserido no contexto da modernidade, sou mais um ator que busca a neutralidade e objetividade modernas, que desconecta homem e natureza, objetivo de subjetivo; entretanto, além de minha própria incapacidade de auto-anulação total (e diga-se de passagem falta de vontade em buscar esta auto-anulação), considero muito pouco abordar as mudanças deste projeto no tempo, sem abordar as minhas mudanças, como pesquisador, técnico, ser humano.

“É preciso que, pelo contrário, desde os começos do processo, vá ficando cada vez mais claro que, embora diferentes entre si, quem forma se forma e re-forma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado. ”(FREIRE, 1996:25)

Evitar o racionalismo extremado, a consciente busca pelo ideal inatingível, não significa aceitar o relativismo científico: busco distanciar-me do objeto de pesquisa, o suficiente para enxergá-lo com

os olhos críticos de quem estuda, investiga a realidade do fatum transformativo; é no momento de conceber e criticar esta realidade através da linguagem, que minha realidade simbólica se mescla à realidade do mundo natural, e o eu pesquisador assume sua subjetividade.

Este intenso processo de ir e vir, entre sujeito e objeto de pesquisa, entre implicação e distanciamento, esta força tensiva entre sujeito e objeto, não é casual nem novo; este processo é muito parecido com aquele que mescla, interrelaciona, confunde, fatum e consciência livre; a esta postura crítica científica, chamamos etnologia, e que neste contexto configura esta como uma etno-pesquisa, o que nos exige enxergar a realidade de nosso cotidiano como alguém de fora dele; e ao mesmo tempo, perceber que ao estarmos inseridos nele, é a única realidade que temos como referência para nossa postura crítica acirrada em busca do conhecimento.

“Oh, que fácil satisfação a dos homens do conhecimento! (...) os mais cautelosos entre eles acham que ao menos o familiar é mais facilmente cognoscível do que o estranho; que o método exige, por exemplo, que se parta do ‘mundo interior’, dos ‘fatos da consciência’, pois este é o mundo mais familiar para nós. Erro dos erros! O familiar é o habitual; e o habitual é o mais difícil de ‘conhecer’, isto é, de ver como problema, como alheio, como distante, ‘fora de nós’... A grande segurança das ciências naturais (...) reside justamente no fato de tomarem o estranho por objeto: enquanto é quase contraditório e absurdo querer tomar por objeto o não-estranho...”(NIETZSCHE, 2001:251)

“O objeto, seja ele a sociedade ou a natureza, não existe como a priori, objetivamente: ele é construído pelos sujeitos.” (VAITSMAN, 1995)

Esta perspectiva de ação de sujeitos/objetos na busca pelo conhecimento, assume a interpretação de uma realidade que não pára, está em constante movimento; além do movimento, esta realidade se



destaca também pela sua natural instabilidade, sua propensão às mudanças, decorrentes dos mais diversos fatores no espaço e no tempo em que acontecem; uma realidade naturalmente complexa, sujeita ao acaso que não desorganiza, mas acrescenta, e nem aceita o conceito de ordem parametrizado pela modernidade.

“O caráter geral do mundo, no entanto, é caos por toda a eternidade, não no sentido de ausência de necessidade, mas de ausência de ordem, divisão, forma, beleza, sabedoria e como quer que se chamem nossos antropomorfismos estéticos.” (NIETZSCHE, 2001:136)

“Nem o misticismo de um élan vital nem o mecanismo de um meio ambiente determinista – semelhantes no sentido de que ambos negam a intenção e o diálogo – pode definir a vida e a natureza; somente a auto-regulação, com suas interações dinâmicas e transformativas, pode fazer isso.”(DOLL, 1997: 71)

Trata-se de compreender esta pesquisa como uma experiência, uma experiência de passagem, em que se quer partilhar visões, opiniões, sentimentos e razões que perpassam transeuntes e cada um de seus caminhos; a experiência de pesquisa compreendida como um sistema aberto aos seus diversos transeuntes ativos ou não, todos possíveis agentes transformadores numa terra sempre estranha, sempre nova, a deixar para trás de si um rastro de intervenção e modificação em sua história, que é a história do mundo; e não entender esta experiência como um animal selvagem, desobediente, a ser domesticado, controlado, ordenado; mal sabíamos, nós ainda modernos demais, que toda a ordem natural das coisas nunca precisou de uma ordem superior.

Frente ao contexto apresentado, de minhas possibilidades de análise crítica e intervenção sobre a realidade (e da intervenção que a realidade irá realizar sobre mim), é importante ressaltar mais dois aspectos na concepção desta pesquisa: o primeiro consiste nas origens e

motivos que levam a produção de conhecimento; o segundo consiste na natureza do próprio saber, sempre em realização, nunca completo, e em compensação, sempre global, mesmo quando local.

“Nos sistemas fechados, que são normalmente de natureza mecânica, só ocorre o intercâmbio; não existe nenhuma transformação. (...) Nos sistemas fechados, a estabilidade, centros de equilíbrio e equilíbrio são ingredientes-chave. Estes sistemas tem centros. Os sistemas abertos, por outro lado, tem vórtices móveis ou redemoinhos em espiral, e são por natureza transformativos; a mudança, não a estabilidade, é a sua essência. Eles são vivos, não inertes, e normalmente são representados por modelos orgânicos, não físicos. O crescimento, não a estase, é a sua característica definidora; a sua preocupação principal é a direcionalidade, não a centralização. Por sua natureza, os sistemas abertos precisam de desafios, perturbações, disrupções – estas são as condições indispensáveis do processo transformativo.” (DOLL, 1997:30)

Enquanto pesquisador, não assumo um papel de autoridade científica (o argumento da autoridade), capaz de definir aquilo que é verdade ou não, assumindo uma postura que dá mais valor ao conhecimento verificável, comprovado, rigorosamente medido e quantificado, que àquele fruto do senso comum, resultantes de experiências vividas, ou de expressões artísticas, místicas, etc. Como quem assiste um por do sol e é capaz de realizar um estudo sobre as propriedades da atmosfera, e os componentes que levam a ele ser de uma ou outra cor em contato com os raios solares, e assim produzir conhecimento; não posso igualmente desprezar o quadro do artista que pinta e eterniza o momento como elemento de pesquisa, por ser este um retrato (bastante subjetivo) do momento, legitimado como produção de conhecimento; serão justamente as minhas opções, decisões e análises críticas que justificarão e legitimarão meu estudo, minha ação, minha pesquisa.

“Tal é a essência da bem conhecida sentença de Feyerabend: ‘Não existe regra única, por mais plausível que seja e por mais firmemente alicerçada que esteja na epistemologia, que não possa ser violada de um momento para outro. Tais violações não são eventos acidentais... Pelo contrário... são necessárias ao progresso... Só existe um princípio que pode ser defendido em todas as circunstâncias e em todos os estágios do desenvolvimento humano. É o princípio: ‘Qualquer coisa serve’ ”.(KNELLER, 1980)

Estas opções além de justificadas e legitimadas, precisam ser, acima de qualquer outra coisa, queridas, desejadas, fruto de inquietação e desconforto; tenho interesse direto naquilo que faço como quem não enxerga de outra maneira tudo o que faz no mundo; mas assumo também o posicionamento de quem não faz somente por si, pelos próprios interesses; assumo a necessidade de rever o conceito de diferença e ordem da modernidade, primeiro porque sou um dos diferentes supostamente desorganizados, segundo porque isso não me transforma em nada além de mais um ser humano no mundo; minha diferença, assim como a de ninguém, não é um fardo, um peso, não me torna pior, nem tampouco melhor; sou especial somente porque sou único e diferente. Ao tomar consciência disso, sinto-me na obrigação de ajudar a tomada de consciência de quem se interessar, com a convicção do educador que acredita na sua própria ação como potencial e transformadora; a mudança é possível.

“Buscar trabalho pelo salário – nisso quase todos os homens dos países civilizados são iguais; para eles o trabalho é um meio, não um fim em si; e por isso são pouco refinados na escolha do trabalho, desde que proporcione uma boa renda. Mas existem seres raros, que preferem morrer a trabalhar sem ter prazer no trabalho: são aqueles seletivos, difíceis de satisfazer, aos quais não serve uma boa renda, se o trabalho mesmo não for a maior de todas as rendas. (...) Não é o tédio que eles tanto receiam, mas o trabalho sem prazer; necessitam mesmo de muito tédio, para serem bem-sucedidos no seu trabalho.(...) Afastar o tédio a todo custo é vulgar; assim como é vulgar trabalhar sem prazer.”(NIETZSCHE, 2001:85)

“A atividade profissional constitui fonte de satisfação especial, se for livremente escolhida, isto é, se, por meio de sublimação, tornar possível o uso de inclinações existentes, de impulsos instintivos persistentes ou constitucionalmente reforçados. (...) A maioria das pessoas só trabalha sob a pressão da necessidade, e essa natural aversão humana ao trabalho suscita problemas sociais extremamente difíceis.” (FREUD, 1997:29)

Considero importante também reforçar a propriedade do inacabamento, da fragmentação e do interrelacionamento dos conhecimentos; não existe conhecimento estanque, totalmente independente, separado e dividido, decorrentes de fronteiras bem delimitadas entre domínios científicos, todos os conhecimentos produzidos fazem parte de um todo que se une pela experiência da vida humana na história, como o Aleph de Borges, o ponto único do universo.

“As melhores descobertas acerca da cultura o homem faz em si mesmo (...) esse edifício da cultura num indivíduo terá enorme semelhança com a construção da cultura em épocas inteiras e, por analogia, instruirá continuamente a respeito dela.”(NIETZSCHE, 2001:188)

“Está em suas mãos fazer com que tudo o que viveu – tentativas, falsos começos, equívocos, ilusões, paixões, seu amor e sua esperança – reduza-se inteiramente a seu objetivo. Este objetivo é tornar-se você mesmo uma cadeia necessária de anéis da cultura, e desta necessidade inferir a necessidade na marcha da cultura em geral.” (NIETZSCHE, 2001:196)

O conhecimento não pode ser delimitado porque não pode ser acabado, concluído totalmente, justamente por estar sempre interrelacionado a algum outro conhecimento, tácito ou latente, unidos

numa massa disforme e viva que cresce: o conhecimento de uma parte de um sistema orgânico, como do aparelho digestivo, diz tanto sobre todo o sistema estudado, no caso o corpo humano de um indivíduo, seus limites e possibilidade, quanto sobre as possibilidades e os limites da própria espécie, da raça humana.

## 4. TEORIA E A PRÁTICA: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA COMPLEXA

### 4.1. Cursos de Aprendizagem Industrial do SENAI

O SENAI é uma instituição de educação profissional que tem como objetivo organizar e administrar, em todo país, escolas de aprendizagem industrial. Os cursos de aprendizagem industrial do SENAI DR Bahia – Departamento Regional da Bahia – seguem as orientações curriculares do SENAI como um todo, obedecendo as particularidades do atual desenvolvimento do setor industriário no estado da Bahia.

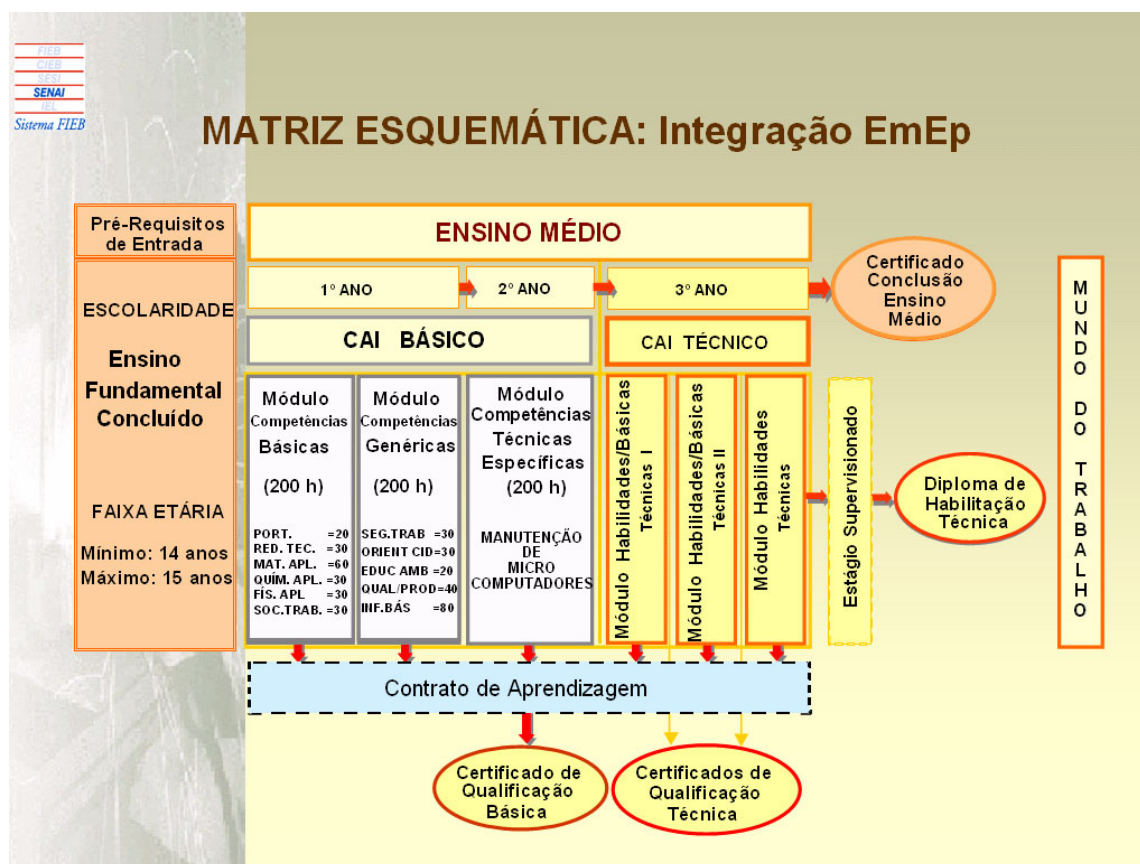
As diretrizes do SENAI DR Bahia nos cursos de aprendizagem industrial do SENAI são apresentadas em duas matrizes esquemáticas, onde podem ser identificadas informações sobre público alvo, conteúdos programáticos, cadeias produtivas assistidas, etc.

“Aprendizagem Industrial é processo de formação profissional que visa proporcionar ao jovem as competências fundamentais para sua inserção no mercado de trabalho, como um trabalhador qualificado. É destinada à qualificação inicial de jovens aprendizes, segundo as diretrizes e bases da legislação da educação e do trabalho”.

“A aprendizagem, alicerçada em sólida educação geral, deve”:

- a) Formar profissionais capazes de realizar operações complexas e variadas, dominando conhecimentos tecnológicos de sua área de atuação;
- b) Promover o desenvolvimento de atitudes pessoais, no sentido de incentivar a iniciativa, a capacidade de julgamento para planejar e avaliar o próprio trabalho, a disposição para trabalhar em equipe, além da criatividade para enfrentar novas situações e solucionar problemas.” (SENAI, 2003)

À seguir iremos detalhar as informações contidas nestas matrizes.



Matriz Esquemática dos Cursos de Aprendizagem Industrial do SENAI DR Bahia.

De acordo com a matriz apresentada acima, os cursos do CAI Básico acontecem paralelo às formações do ensino médio, assumindo que estes alunos já possuem, quando matriculados, pelo menos o ensino fundamental concluído.

Ao mesmo tempo em que cursam o primeiro e o segundo ano do ensino médio (no caso específico deste DR e deste curso, os alunos realizam o ensino médio em escolas do SESI, numa proposta de integração das atividades SENAI-SESI), realizam as atividades curriculares do Módulo de Competências Básicas, Módulo de

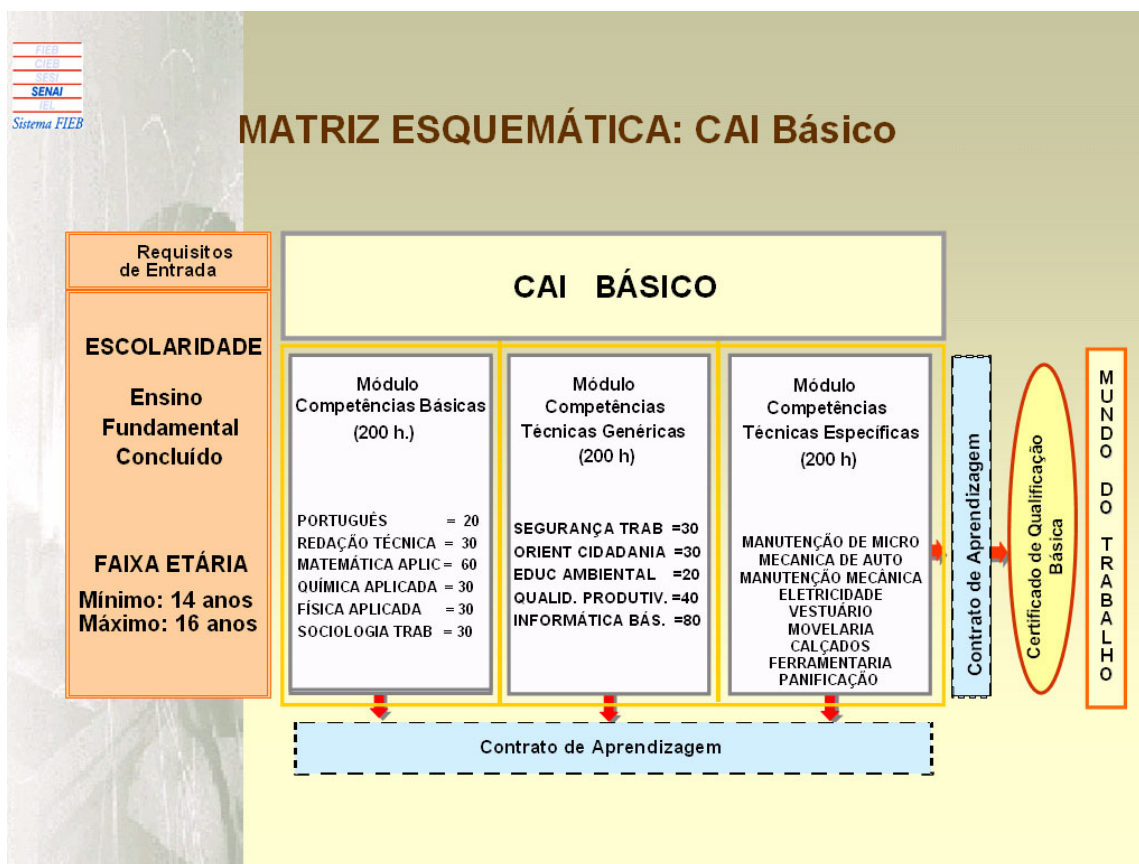
Competências Técnicas Genéricas e do Módulo de Competências Técnicas Específicas.

O Módulo de Competências Básicas consiste numa revisão do ensino fundamental, que busca alinhar as referências trazidas do ensino fundamental (muitas vezes defasadas ou pouco trabalhadas) com o contexto da aprendizagem industrial. Com uma carga horária total de 200 horas, divididas de acordo com o grau de importância das disciplinas no ambiente da indústria (e com o grau de importância das competências desenvolvidas por estas disciplinas e sua relação com o ambiente da indústria), são trabalhadas as seguintes disciplinas: Português, Redação Técnica, Matemática Aplicada, Química Aplicada, Física Aplicada, Sociologia do Trabalho.

O Módulo de Competências Técnicas Genéricas consiste na realização de atividades curriculares com temas e conteúdos próprios do ambiente industrial e ainda estranhos ao contexto da escola; aos poucos os alunos vão se familiarizando com conceitos e práticas que posteriormente farão parte da sua rotina diária de trabalho. Com uma carga horária total de 200 horas, são trabalhadas as seguintes disciplinas: Segurança do Trabalho, Orientação a Cidadania, Qualidade e Produtividade, Educação Ambiental, Informática Básica.

Enfim, ao final destes dois módulos, o aluno-aprendiz encontra-se apto para começar atividades voltadas para a área específica da indústria a que se propõe inserir-se como profissional, trata-se do Módulo de Competências Técnicas Específicas. Com uma carga horária de 200 horas, ao optar por uma cadeia produtiva da indústria (dentre aquelas disponíveis para inserção em seu estado), e obedecendo aos limites e condições impostas pela legislação, o aluno inicia suas atividades em laboratórios de escolas do SENAI ou mesmo na própria indústria. A partir deste momento, após concluídas suas 200 horas do terceiro e último módulo, estaria apto para ingressar nas atividades curriculares do ensino técnico profissionalizante.





Matriz Esquemática dos Cursos de Aprendizagem Industrial do SENAI DR Bahia.

O curso que será analisado nesta dissertação segue as diretrizes destas matrizes, abordando somente as 400 horas iniciais, o que compreende os módulos: Módulo de Competências Básicas e Módulo de Competências Técnicas Genéricas; o terceiro módulo será realizado presencialmente, sem o apoio desta Metodologia; é a primeira iniciativa do SENAI DR Bahia de realizar a formação de uma única turma inserida no contexto destas tecnologias. Os resultados desta iniciativa realizada em 2004 deverão nortear as atividades das versões posteriores deste curso.

Inicialmente pensado como curso a distância (devido a distância geográfica entre professor-aluno), as atividades realizadas neste curso inferem sobre práticas, posturas, comportamentos, atitudes, competências, habilidades que tanto potencializam a utilização das

TIC's em cursos a distância quanto em cursos presenciais; estas reflexões vão ainda além, podem estar permitindo um novo direcionamento nas matrizes regionais e nacionais dos cursos de aprendizagem industrial, numa proposta curricular mais condizente com as competências solicitadas atualmente pela sociedade e pela indústria.

#### **4.2. Quais as tecnologias que serão abordadas neste projeto de pesquisa?**

Esta proposta consiste na análise de um sistema educacional que incorpore as TIC's, tão inseridas em nossas experiências, no nosso dia a dia, e justamente por conta de toda esta interferência, tão responsáveis pela transformação do mundo em que vivemos. Se o mundo se transforma, nossa experiência de vida (que tem o mundo como referência) também muda, bem como a maneira como pensamos e agimos sobre o mundo, da mesma forma que mudam as maneiras que o mundo age sobre todos nós.

Quando falamos em mudanças resultantes do avanço tecnológico, pensamos diretamente no caixa eletrônico, no email, no telefone, na televisão; estes são os corpos concretos da mudança, interferem diretamente no organismo vivo e transformativo do fatum, fazem parte de nossas primeiras impressões estéticas; não precisamos dos nossos cinco sentidos para percebermos que o mundo já não é mais o mesmo há muito tempo.

Assim começamos a mudar nossas relações individuais e solitárias com o mundo; no decorrer de nossas relações com os demais seres humanos, aquilo que identificávamos inicialmente como transformações solitárias, passam a ser transformações solidárias, são a alavanca para uma completa mutação das relações humanas e sociais, que não poderão ser mais as mesmas, pois os homens não são mais os mesmos, nem mesmo o mundo é mais o mesmo mundo.

No meio deste turbilhão de transformações em cadeia, o pouco que se mantém (ainda que também sofram transformações), de homem pra homem, de sociedade para sociedade, e que os permite perceberem-se singulares e únicos no mundo, é a história de seus fatos e acontecimentos, seus princípios e valores tradicionais, sua linguagem e seus mitos, a cultura da sua comunidade. Quando falamos em cultura, falamos naquilo que identifica um homem e seu povo, lhe damos um contexto espacial e temporal, acessamos sua memória e sua história preservando-as, evitando que sua existência recaia nas garras cruéis do esquecimento.

É a recordação da história de nossos atos e dos atos de nossas comunidades, a recordação dos nossos sentidos e sentimentos frente a todas as decisões que tomamos em nossas vidas, que nos permitem perceber que aquilo que se fez, não precisa mais ser feito, ou pelo contrário, precisa ser refeito todos os dias; identificamos assim o que é certo e o que é errado, o que nos faz bem (e que nos dá prazer) e o que nos faz mal (e que nos faz sofrer). Assim, e durante todos os dias de nossas vidas, vamos definindo os parâmetros que constituirão a ética e a moral de uma comunidade.

Não é mérito deste projeto de pesquisa o aprofundamento dos conceitos de ética e moral, apesar de que ele por vezes acabe fazendo isso; cabe somente ressaltar que quando o mundo se transforma com todas estas tecnologias, transformam-se os homens, suas relações humanas, suas comunidades, suas culturas, seus parâmetros éticos e morais.

Enfim, este trabalho busca refletir sobre as transformações implicadas pelas TIC's na produção humana de conhecimento, tanto no caráter estético quanto ético desta produção.

Sabemos que o tempo é curto, que os recursos são escassos, que o espaço é limitado, e que a vida presente é fugidia. Não foi necessário estudar todo o espaço infinito do universo para saber muitas

das características fundamentais de sua natureza; incomoda até pensar em ‘espaço infinito do universo’, como um objeto imenso posto sobre a mesa ou pendurado na coleira de um gato urbano e domesticado; preciso reforçar aqui que muito do que se conhece do universo é resultante de reflexões decorrentes da natureza dos átomos, que são em si mesmos um universo próprio, ressaltando características que os torna um sistema único e ao mesmo tempo parte do todo estrutural que compõe o universo cósmico.

O estudo de uma parte de um sistema (que também é um sistema) esclarece suas características e estruturas particulares e aciona os refletores do caminho que levam a visualização do todo no fim do túnel, permitindo e provocando novas buscas e descobertas; a isso chamamos de teoria fractal, a exemplo: a célula que guarda em sua estrutura a estrutura do tecido, o tecido em sua estrutura guarda a estrutura do órgão, o órgão dos sistemas, e assim sucessivamente, e a cada nível que subimos aumentamos o nível de complexidade das relações e interações.

Sendo assim, este projeto de pesquisa não poderá tratar todas as tecnologias que propõe enquanto potenciais transformadores da experiência (citados na fundamentação teórica), mas abordará aquelas que estiverem a seu alcance de maneira a elucidar as suas implicações na produção de conhecimento. Espera-se, com este estudo, respeitando as condições e o contexto específico desta dissertação, que algo mais possa ser elucidado sobre as transformações sofridas pela nossa capacidade de produção humana de conhecimento no decorrer de nossa história.

As tecnologias utilizadas foram os sistemas de vídeo conferência e os portais web de aprendizagem, também conhecidos por uma sigla em inglês, LMS, Learning Management Systems ou Sistemas de gerenciamento da aprendizagem. A decisão por se trabalhar com estas tecnologias é resultante do objeto de estudo escolhido, um projeto de

educação para adolescentes desenvolvido no SENAI durante o ano de 2004. As demais tecnologias citadas anteriormente podem ser discutidas desde que se encaixem no contexto de alguma atividade que possa ser aproveitada pela videoconferência ou pelo portal web de aprendizagem.

### **4.3. Descrição resumida do projeto**

O Curso de Aprendizagem Industrial Básico consiste na transmissão diária de uma aula realizada num estúdio em Lauro de Freitas, através de um sistema de vídeo conferência, a ser assistida num telecentro em Camaçari. Um telecentro é um laboratório de informática com 40 computadores e acesso a Internet rápida, além de 3 televisores para que os programas de TV sejam assistidos<sup>3</sup>.

Em parceria com o uso do sistema de videoconferência, um portal web de aprendizagem registra as atividades e avaliações dos alunos, bem como dá suporte e continuidade as ações iniciadas no programa de videoconferência. No estúdio três câmeras semi-profissionais dão mobilidade as imagens transmitidas, uma mesa de edição captura os sinais de áudio e vídeo e os distribui numa linha contínua utilizando efeitos. Um cenário apresenta um professor e um ator em um fundo azul, onde o chroma key é utilizado de maneira exagerada, como uma solução ao problema da estase dos personagens e do cenário.

A composição desta aula foge aos padrões tradicionais de utilização de sistemas de videoconferência, propondo-se a conceber uma programação diária que aproxime a metodologia de um programa ao vivo

---

<sup>3</sup> Inicialmente procuramos utilizar nos telecentros telões com projeção da imagem do programa pelo datashow; devido ao custo mais alto desta tecnologia, o que nos limitava a ter somente um conjunto de aparelhos por telecentro, para que a utilizássemos precisávamos de um layout do telecentro mais apropriado, com todos os móveis voltados para um ponto central, onde as imagens seriam projetadas; devido a falta de recursos não foi possível alterar a estrutura já existente no telecentro, o que nos levou a optar por três

de TV. Esta programação de TV tem o propósito de substituir a aula presencial, utilizando as tecnologias disponíveis de maneira a diminuir as distâncias entre Lauro de Freitas e Camaçari, estúdio e telecentro; não buscamos fazer educação à distância propriamente dita, como feita historicamente; buscamos fazer educação presencial, com esta presença simulada pelas tecnologias que nos permitem manter tal nível de contato, que as distâncias perdem o sentido desagregador, isolador do aluno; vale ressaltar também que o aluno não realiza suas atividades isoladamente, em sua casa, para que participe do curso precisa se deslocar de casa para o telecentro, espaço similar ao da sala de aula na escola.

Ao pensarmos na dinâmica das imagens e atividades do programa de TV, fizemos uma associação direta entre o momento da aula, realizado pelo professor, com o momento do show ao vivo, realizado por um apresentador de programa de TV; o professor assume os dois papéis, sendo tanto aquele que se responsabiliza academicamente pelo que discute e propõe, como quem preocupa-se com a dinâmica de suas aulas, evitando a monotonia, a passividade, buscando sempre interagir e movimentar os alunos em sala de aula.

Além da participação dos professores-apresentadores, buscamos também utilizar os recursos disponíveis de um programa de tv para ampliação técnica das possibilidades de interação e dinamização das aulas: inserimos alguns quadros no programa, que apresentem notícias atualizadas, propondo a discussão dos acontecimentos do dia a dia da comunidade, da nação e do mundo; fornecemos dicas de websites para visitas ou propomos pesquisas de novos recursos tecnológicos de áudio, vídeo, download, etc.; utilizamos vídeos pré-produzidos de terceiros ou produzidos especificamente para contextualização dos temas discutidos, permitindo ao professor dialogar com contextos diferenciados ampliando o espaço da sala de aula; sugerimos também a

---

televisores colocados em pontos estratégicos da sala, onde todos os alunos poderiam acompanhar a

exploração dos recursos de edição disponíveis, com a utilização das várias câmeras no estúdio e uma no telecentro; todos estes recursos para garantir a dinamicidade do programa.

Além disso, e não menos importante, temos a participação do professor sempre acompanhado de um ator: o professor planeja as aulas e dirige as atividades propostas ao vivo; o ator simula o papel do aluno, questionando o professor, fazendo o contraponto do diálogo, evitando o discurso contínuo, sem interrupção e que provoca a inércia e a unilateralidade das mídias, o que pode gerar um sentimento de monotonia no telespectador, resultante do reforço equivocado da centralização do discurso do professor; o ator também chama quadros do programa, como curiosidades, dicas, notícias, etc; enquanto o papel do professor está associado à execução da aula planejada, o do ator consiste no apoio do professor, como um aluno saído da sala de aula e que se encontra no estúdio.

#### **4.4. Os sistemas de videoconferência: a TV favorece a educação**

Os sistemas de videoconferência são atualmente a melhor maneira de aproximar dois espaços geográficos distintos; aproveita o contato audiovisual em tempo real, podendo ter qualidade suficiente (o que vai depender muito dos equipamentos possíveis de serem utilizados e da taxa de transferência ponto a ponto) para sustentar horas de conversas à distância. Além de um importante recurso para educação, justamente por ir além da simples comunicação entre os pontos, como fazem os chats e fóruns, a videoconferência também permite a experimentação de uma nova realidade, é uma tecnologia que aproveita muito de outras tecnologias pré-existentes: é TV pela Internet. Ainda sem as condições necessárias para experimentar isto em larga escala, o que é somente uma questão de tempo, haja visto que estamos prestes a

---

transmissão das imagens sem que precisassem sair de seus lugares, em frente aos computadores.

entrar na era da TV de alta definição, totalmente digital; a TV poderá estar disponível na Internet; poderemos selecionar os programas e participar deles, interativamente; fala-se de um novo conceito, TV Interativa.

Desde a década de sessenta e setenta, no auge das discussões sobre meio e mensagem, já se sabia do potencial da televisão enquanto configuradora e modificadora dos ambientes por onde passa e acontece; ela interfere esteticamente no contexto da experiência humana, reconstruindo a própria experiência; há muito não se pensa numa ferramenta de ligação entre dois pontos, totalmente neutra; suas mensagens são recheadas de valores, princípios, mensagens subliminares, apresentadas de maneira muito mais enfática e eficaz que outros recursos, como a carta ou o rádio; a força das imagens televisivas permite uma catarse parecida com a da sala escura do cinema, fenômeno em que realidade e fantasia se misturam, desliga-se o fatum para o acionamento de uma linguagem simbólica que parece propriedade da mente e das suas imagens fugidias; com a tv passamos a registrar e assistir nossos sonhos, ou melhor, nossos não: passamos a assistir os sonhos de outras pessoas como se fossem nossos; com a Videoconferência, ainda que muito do aparato de controle ainda esteja fora das mãos do telespectador (visto que a edição das imagens não é dele, mas de um grupo gestor que define qual a ‘melhor’ imagem a ser transmitida), quando ele assume o centro das transmissões ocorre uma interferência significativa no sistema, pois não há planejamento, previsão, preparação para suas livres intervenções, elas assumem o único compromisso de suprir suas dúvidas e expectativas, estando abertas a todo tipo de acontecimento, desde uma simples dúvida que inquieta, até uma reclamação radical dos mecanismos de controle do programa.

Toda a proposta educacional analisada nesta dissertação seria bastante prejudicada caso a reação dos gestores e editores a estes



momentos de espontaneidade fosse de cerceamento e coação; o sinal está aberto para todos, que são livres para dizer o que quiserem, como quiserem e sabem dizer; não está sendo produzido um programa de auditório, onde o contexto da minha sala de jantar está esquecido ou confundido com tantos outros contextos pelo mundo; no programa de auditório a condição dos aplausos do público presente não é a euforia do momento, mas o sinal luminoso da solicitação, pois o objetivo não é captar a espontaneidade do público presente (o que abriria portas ao acidente, ao aleatório, ao acontecimento imprevisível e desagradável porque imprevisível), mas representá-la; na realização deste curso a espontaneidade é um indicador de desenvolvimento do próprio aluno (logo, um parâmetro de avaliação de sua transformação), que apresenta-se a um público diverso (e fora de seu controle) de maneira autônoma, pondo a prova sua expertise comunicacional; ao perceber-se capaz de comunicar-se de maneira espontânea na televisão (pois o próprio aluno enxerga-se no programa e assiste sua performance), percebe-se capaz também de comunicar-se espontaneamente em qualquer lugar, o que reforça sua auto-estima, sua crença em si mesmo, sentimento sustentador da autonomia e da independência; a representação ainda acontece, mas não é a regra, nem a exceção, faz parte do processo tanto quanto as manifestações da espontaneidade<sup>4</sup>.

Para citar um exemplo, em determinada ocasião um aluno que vivia calado, participando de maneira passiva, quando não totalmente desconcentrado e navegando livremente na Internet, o que era a suspeita dos monitores e demais alunos, foi chamado a participar de uma discussão. Como ele não respondia, a professora insistiu, “Ei, vamos João (nome fictício), responda, o que você acha disso?”, ele se cansou

---

<sup>4</sup> Durante muitas momentos no curso pudemos perceber como as imagens dos alunos assistidas por eles tinha forte efeito em suas atitudes e comportamentos: quando percebiam-se sentados de maneira desleixada ou enxergavam-se desconcentrados, atrapalhando os colegas com conversas paralelas, rapidamente voltavam para suas cadeiras e concentravam-se no que faziam; preocupavam-se com a imagem que passavam para seus colegas na sala e para os telespectadores do estúdio, e por conta disso, alteravam imediatamente alguns de seus comportamentos.

de ser chamado, levantou e foi em direção a câmera e respondeu irritado, “Se você me chamar de novo para a câmera eu não venho mais ao curso”. Quando o sinal de áudio e vídeo está aberto e o telespectador participa, por mais que esperemos sua participação dentro de um conjunto de ações previstas, o inevitável bate a nossa porta e nos surpreende.

Não adianta querer calar o aluno, pois seus colegas o ouviram, todos os telespectadores também puderam ouvi-lo; com a participação deste aluno, o programa já sofrera o abalo necessário para garantir alguma transformação. A solução encontrada foi orientar o professor para não pressionar os alunos a apresentarem-se frente as câmeras, pois esta era uma escolha deles; nem esta opressão é a solução para atrair a atenção dos alunos, caso estes estejam dispersos em outras atividades.

Enfim, a ação deste aluno mudou a estratégia que vinha sendo utilizada pelos professores para atrair a atenção dos alunos, mudando a maneira como todos nós produzíamos o programa. A utilização do sistema de videoconferência neste curso reverte a lógica da produção de TV: inicialmente produzíamos um programa para o professor que apresentava-se como o protagonista da história, mas esta era uma visão equivocada da realidade, assim como toda realidade equivocada da educação que coloca o professor como centro de toda verdade, detentor dos saberes; o programa de TV precisa ser produzido para e pelos alunos, que são os verdadeiros protagonistas de todo processo educacional; os professores que sempre agiram no centro das atenções, seja no ensino presencial seja no ensino a distancia, agora percebiam sua real posição no processo ensino-aprendizagem: a função de coadjuvantes.

Esta tecnologia não somente representa um contato entre professor e aluno na sala de aula: ela configura a própria sala de aula, que passa a funcionar entre a concentração na tela da videoconferência e as atividades que estão sendo desenvolvidas presencialmente. O tempo

da aula é o tempo do programa, ainda que a transmissão seja por vezes interrompida para que as outras atividades sejam realizadas.

Na medida em que os recursos técnico-tecnológicos disponíveis para estes alunos lhes permite, eles mesmos podem construir quadros e vinhetas, como resultantes de suas transformações, de seu desenvolvimento no processo; estes são ótimos parâmetros de avaliação de desempenho. Isto insere no contexto da educação que utiliza as TIC's, independente da modalidade, a necessidade destes alunos comunicarem-se por meio das mídias que produzem, em áudio, vídeo e texto; para tanto precisam entender a dinâmica da comunicação audiovisual tanto quanto da comunicação escrita, pois somente assim saberão colocar-se de maneira autônoma e coerente nestes meios.

Ressalto aqui uma afirmação de Joan Ferres, que elucida bastante a necessidade de aproximar a educação das TIC's, e em especial a TV e suas possibilidades midiáticas: desde que nascemos assistimos televisão, e atualmente passa-se mais tempo na frente da televisão que lendo livros e jornais, entretanto a primeira coisa que nos ensinam é a ler e a escrever; na escola não nos ensinam a interpretar e criar mensagens audiovisuais.

Ao conhecerem o *modus facendi e operandi* da construção e veiculação de uma mensagem audiovisual, muito da mistificação e mitificação da televisão e de seus personagens, que precisam deste distanciamento para revestirem-se das máscaras e roupas que os tornam celebridades, cai por terra; os alunos aprendem automática e naturalmente tudo que está por trás das câmeras e percebem que não há nada de surpreendente; é também desta forma que passam a reconhecer o mais importante: que por trás de toda mensagem audiovisual existe um autor, e este autor assume a responsabilidade daquilo que veicula; a televisão não é somente um meio de comunicação, nem a mensagem passa sem sofrer interferências de um ponto a outro do sistema; aquilo

que muitos universitários mal entendem, estes alunos percebem na experiência da própria realidade em que vivem; meio é mensagem.

Ao entrar na sala de aula, esta tecnologia potencializa o funcionamento de tudo: do currículo as atividades propostas, sugere a formação e utilização de novas linguagens, novos conceitos, modifica os papéis dos participantes do processo, tanto o do professor quanto o do aluno, aumenta o volume das vozes de quem esteve por muito tempo calado, oprimido, coagido, lhes dá força para acreditarem em si mesmos, para acreditarem que podem transformar o mundo e a vida; o professor é num momento o público, no outro o espetáculo; quando suas aulas são monótonas ele perde a atenção do aluno, esquece que não possui mais o controle total do contexto presencial; se bem que este controle nunca existiu, pois por muitas vezes o aluno está em sala de aula fisicamente, mas com a cabeça nas estrelas; esta tecnologia deflagra a necessidade do professor de compreender melhor sua função, que não é a de centralização dos saberes e atividades, como quem professa os caminhos e as verdades; o professor aqui propõe grandes desafios e orienta seus alunos na busca de soluções com rigorosidade metódica, ouve suas reflexões e reflete junto a maneira de pensar certo (o pensar certo de Paulo Freire), o pensar epistemológico de quem busca não uma verdade totalizante e opressora das demais verdades do mundo, mas a verdade singular e efêmera de sua existência e experiência particulares; tudo isso o professor realiza sem dizer aos alunos como fazer nem definir uma solução específica para o problema sugerido: professor e aluno aprendem juntos a pensar certo, na solidão e na coletividade.

Numa proposta como esta, o professor assiste o aluno, o provoca e auxilia; o aluno assume desde já sua educação como decorrente de suas próprias ações, exigindo um posicionamento mais autônomo e independente (ou inter-dependente) para a própria

formação; estas são algumas das possíveis modificações estruturais do processo educacional resultantes do uso da videoconferência.

Aquilo que chamávamos de cultura agora é contra-cultura, pois mesmo percebendo o rumo dos tempos que já são irreversivelmente outros, reage impedindo a transformação, buscando manter princípios e valores tradicionais, favoráveis a uma minoria privilegiada, enquanto a maioria silenciosa vive explorada a exaustão; e o que era contra-cultura, aquela inquieta energia da maioria calada à força, energia de uma transformação contida e rebelde, que rediscute princípios e valores para muitos sem perder-se nas garras da autoridade e do poder, agora é a própria cultura estabelecida, que atinge os mais distantes recantos do mundo e dá voz ativa a todos, nos provocando a enxergar um novo futuro para aquilo que conhecíamos como democracia, um futuro muito mais justo e humano; muitas destas transformações já vem acontecendo desde o século XIX, mas sua velocidade e intensidade cresceram significativamente com o advento das TIC's; alguns até proclamam o nome de cibercultura para a cultura da contracultura vigente.

#### **4.5. O atual estágio dos sistemas de videoconferência: as cabeças falantes**

Porque o SENAI decidiu investir num projeto desta natureza? O que difere um sistema de videoconferência comumente utilizado em outras instituições e o desenvolvido neste projeto?

Estas duas perguntas possuem dois argumentos fortes que justificam o investimento, a distinção e o pioneirismo deste projeto frente aos atuais sistemas educacionais que fazem uso da videoconferência e de portais webs de aprendizagem.

Em primeiro lugar, o desafio do público que participa deste projeto: garotos recém saídos do ensino fundamental, faixa etária de 14 a 16 anos, em regime de estudo integral, visto que possuem jornada

dupla, passam meio turno em atividades escolares presenciais do ensino médio, num projeto desenvolvido e acompanhado pelo SESI, e meio turno no curso do Projeto Piloto do Curso de Aprendizagem Industrial Básico à Distância..

Quando abordamos a questão do público alvo, caracterizando-os como o maior desafio deste trabalho, é pelo fato de sendo adolescentes, serem considerados um público muito instável e inquieto, com uma referência de limites pouco definida, em busca constante de situações confortáveis e prazerosas; esta versão da adolescência, cultural e historicamente construída como um grupo desgovernado, que precisa de controle e ordem, apesar dos cuidados necessários que nos sinaliza atenção para questões como disciplina, autonomia, euforia, não define um posicionamento determinista, como se todas as pessoas nesta faixa etária, todos os adolescentes fossem pouco afeitos a momentos de reflexão, de disciplina e a autonomia de suas ações e produções; é a imagem da juventude rebelde e transviada, do adolescente irritadiço e cheio de vontades tanto quanto cheio de espinhas.

Adolescentes seriam capazes de administrar o próprio tempo? Como podemos pensar e desenvolver sua autonomia? As tecnologias utilizadas durante o curso podem potencializar a autonomia? Como propor um curso para adolescentes sem pensar num controle comportamental rígido, que lhes defina os limites e possibilidades da colaboração social? Por diversas vezes ouvimos que esta proposta não funcionaria, não porque fosse mal elaborada ou inconsistente, mas por que o público era inadequado.

Além dos desafios do público alvo adolescente, percebíamos também com clareza que, independente da faixa etária, assistir com atenção o discurso de uma ‘cabeça falante’ por trinta, quarenta minutos era uma tarefa de titãs, realmente muito difícil; poucas pessoas dominam os recursos da comunicação pelo vídeo a ponto de tornar uma apresentação teórica interessante e capaz de garantir nossa atenção por

muito tempo; quando pensamos nos professores assumindo estes recursos, com suas resistências e dificuldades, percebemos a complexidade do desafio; poucos professores, ao depararem-se com um desafio destes, conseguem desenvolver a percepção dos dois contextos: o contexto do momento da captura da imagem, no local onde a câmera está, seja estúdio ou locação externa; e o contexto daquele que os assiste, em casa ou numa sala de aula.

Por conta disso, percebem a diferença entre seu discurso estático e esteticamente pobre, do seu discurso com duas, três câmeras, efeitos de edição, cenário e figurino selecionados. Estes professores, há tantos anos acostumados a realidade da sala de aula onde toda a razão da centralização, força e autoridade de seu papel era resultante dos seus notórios conhecimentos nos conteúdos das disciplinas que ministravam, ao inserirem-se num curso desta natureza, com estes recursos e estas exigências de tempo, participação e movimentação, expressão oral e corporal, percebem como é mandatário atentar para a maneira como se planeja e se realiza as ações de educação, tanto quanto ou mais que sobre os conteúdos discutidos<sup>5</sup>; durante o programa de TV do curso analisado, o aluno assiste e desenvolve senso crítico tanto para os conteúdos quanto para a forma com que os conteúdos são trabalhados, exigindo do professor uma dupla preocupação: é tão importante o que ele diz quanto como diz, como aparece dizendo, do tom e volume de sua voz a qualidade e adequação da roupa que veste.

Não se trata de valorizar um modelo de representação que anule a espontaneidade do interlocutor no vídeo, que reconstrua a imagem do interlocutor apresentando uma outra persona, como uma máscara, um artifício; trata-se de perceber que quem assiste um programa de TV, ou lê um livro, ou vai a uma exposição, está atento

---

<sup>5</sup> Aqui vale ressaltar que é principalmente na forma que a força e a autoridade do professor é reforçada, permitindo a perpetuação de um modelo de educação reprodutor de uma lógica social onde quem pode falar, quem não pode calar; as questões aqui trazidas merecem reflexão tanto no que concerne as atividades realizadas em sala de aula, ou seja a didática do processo ensino-aprendizagem, quanto ao posicionamento político do professor na sua condução e orientação.

tanto ao conteúdo daquilo que se apresenta quanto a sua forma; e nossa referência comum dos programas de TV que assistimos (fazendo uma indicação direta ao padrão globo de produção), costuma priorizar a forma, a perfeição da forma, em detrimento do conteúdo; é desta maneira que a indústria cultural (e a globo) coíbe as produções de vanguarda, justamente por trabalharem com formas inadequadas, ainda que seus conteúdos sejam ricos e críticos; é desta maneira também que esta mesma indústria cultural empobrece o mercado artístico, pois ao priorizar a forma em detrimento do conteúdo, empobrece o conteúdo que carece de um senso crítico ético (até porque este senso crítico é impróprio para o mercado, visto que questiona valores e princípios de uma minoria que não quer ser questionada), e estabelece uma ditadura da forma, um modelo de forma supostamente ‘melhor’ que os outros (o seu modelo), modelo este que vem acompanhado também de valores e princípios da mesma minoria, que quer ver o seu modelo como modelo de todos.

O projeto de curso realizado está comprometido com o desafio de formar este público adolescente e com a necessidade de pensar uma outra maneira de fazer videoconferências em projetos de educação, potencializando os processos ensino-aprendizagem; ao fazer uso das mesmas tecnologias, a linguagem utilizada em um sistema de videoconferência pode aproveitar muito da linguagem da TV, sua velocidade e criatividade, obviamente que este aproveitamento exige um senso crítico que evite a propagação dos mesmos erros e fraquezas.

Um outro aspecto: se há trinta, quarenta anos era preciso milhões de dólares para montar o aparato de captura, edição e distribuição de um programa de TV, hoje, podemos conseguir uma performance quase profissional com algumas câmeras digitais amadoras e poucos computadores.

Não queremos propor o fim dos sistemas de videoconferência que trabalham no modelo das cabeças falantes; acredito inclusive que



este modelo pode ter um público adequado, pode ter um profissional bem preparado, e pode funcionar perfeitamente enquanto metodologia educacional; queremos somente conhecer esta maneira de fazer educação, buscando analisar a possível potencialização das capacidades produtoras de conhecimento individual e do grupo de alunos e professores por meio das TIC's.

#### **4.6. Videoconferência e Televisão: um programa de educação**

Porque o SENAI decidiu investir num projeto desta natureza? O que difere um sistema de videoconferência comumente utilizado em outras instituições e o analisado nesta dissertação?

Ao analisarmos a proposta de utilização do sistema de videoconferência para elaboração de um programa de TV à serviço do processo educacional percebemos o objetivo de aproveitar aquilo que a TV tem de condições comprovadas de intervenções num processo formativo (sabemos o quanto ela já forma e transforma indiscriminadamente, com suas propagandas e programas); por este motivo, temos tanto a aproveitar dos experimentos de linguagem da tv aberta e fechada, quanto das próprias experiências de videoconferências já conhecidas em outros cursos de educação presencial ou a distância.

Quais as soluções disponíveis, considerando o estágio atual do desenvolvimento da linguagem da televisão, para programas de longa duração? Percebe-se que os programas de longa duração normalmente enquadram-se entre os filmes, os de esporte e os de participação do público, sendo que filmes e esportes normalmente tem duração máxima de duas horas: programas de auditório chegam a ter até 5 horas de duração.

As maneiras encontradas pelos animadores de programas de auditório para manter a audiência de seus espectadores foram utilizadas

como referência neste curso para planejamento e realização de atividades e estratégias de aula pelo professor, buscando evitar extremos sensacionalistas e escatológicos. O contato com o professor foi intercalado por quadros previamente editados, animações, vinhetas, vídeos de conteúdo, etc. Sabendo da falta de experiência com as TIC's e com a linguagem dramática da televisão, comuns entre os professores acostumados com a sala de aula sem tecnologia nem recursos dramáticos, a coordenação do curso optou por colocar em cena um ator para acompanhá-lo no programa.

A companhia deste ator tinha como objetivo auxiliar o professor na dinamicidade do programa, evitando discursos longos e monótonos; o ator também assumia o papel do aluno, na medida em que assistia às aulas e participava ativamente, tirando dúvidas, intervindo com piadas, curiosidades, informações complementares, suas próprias experiências; muitas vezes era o ator quem provocava os alunos à participar, conclamando-os a dizer o que pensavam, desafiando-os com *quizzes*, etc. A presença de um ator no programa de Tv do curso permitiu que em alguns momentos fossem realizadas atividades lúdicas, ou apresentações temáticas e dramatizadas, como fábulas, contos, recitais de poesia; o caráter estético e artístico de suas participações e as reações favoráveis do público no telecentro provocava e potencializava também a participação dos professores, em participações muitas vezes tão criativas e inusitadas quanto as do ator-apresentador.

Os alunos interferem continuamente, seja chamando por áudio, como fariam presencialmente, seja fazendo sinal no vídeo, com as mãos levantadas ou com o rosto em frente a câmera, o que era imediatamente visto na mesa de edição. Imediatamente o sinal de áudio e vídeo do telecentro era aberto e professor e aluno podiam conversar livremente e em tempo real.

Muitas das propostas pensadas para o curso, seja no programa de TV seja no Webensino, não foram realizadas ou foram realizadas

parcialmente. Uma das possíveis ações, que poderia ter uma repercussão favorável nos alunos e no processo ensino-aprendizagem fora a possibilidade de fornecer condições aos alunos de produzirem quadros para o programa; percebe-se ao assistir as aulas que esta estratégia foi pouco utilizada, ainda assim, os alunos tiveram durante duas semanas, uma oficina de vídeo em PowerPoint, onde aprenderam, em grupos, a conceber, redigir e criar mídias audiovisuais, pequenos videoclipes, que caso fossem mais explorados seriam de grande valia para o processo educacional e para o desenvolvimento dos alunos, que poderiam enxergar seus trabalhos expostos, deixando o programa ainda mais parecido com eles mesmos, reforçando sua auto-estima<sup>6</sup>.

A idéia de montar um programa de TV partia do princípio de que aquelas não seriam aulas isoladas, grandes pacotes de conhecimentos colados uns nos outros a serem transmitidos pela rede. A proposta consistia em promover a dinamicidade das imagens e dos discursos, permitindo uma linguagem audiovisual mais veloz, próxima a linguagem dos videoclipes e da MTV, produtos conhecidos pelo público adolescente e que já tinham sua aceitação prévia.

Para atingir esta velocidade e intensidade, várias idéias foram discutidas e avaliadas, dentre elas:

- Na elaboração dos primeiros planos de aula, assim que os roteiros começaram a ser produzidos, percebemos que os pacotes de conteúdos apresentados pelos professores para suas aulas eram grandes, reforçando a lógica do professor detentor do saber, muito mais preocupado com o que precisava ser dito do que com a maneira que utilizaria para dizer. O resultado disso no programa

---

<sup>6</sup> Além da questão da auto-estima e da autonomia, a produção de clipes em powerpoint pelos alunos, caso fosse uma estratégia mais explorada, poderia alçar a realidade de execução deste curso a um outro patamar de interação aluno-tecnologia-programa; a interação entre programa de tv e aluno que se dava na maior parte das vezes em tempo real por meio de diálogos, poderia também ocorrer na participação do aluno na grade de programação, visto que alguns dos elementos produzidos por eles mesmos poderiam ser transmitidos, fariam parte da grade; vale a reflexão para futuros trabalhos de mesma natureza.

seriam longos períodos de um discurso unilateral, o que poderia gerar monotonia e dispersão por parte dos alunos. Pensamos em recortar estes conteúdos em pacotes menores, que evitassem a manutenção da imagem congelada do professor por muito tempo, em discursos demorados e estáticos, pois ainda que tivéssemos mais de uma câmera no estúdio, o que permitia trocá-las evitando a estase do sistema, tratava-se de um mesmo personagem falando.

- Trabalhar com pacotes menores de conteúdo não significava trabalhar com menos conteúdo. Se os pacotes eram menores, podiam ser repetidos mais vezes e em ordens variadas, permitindo uma exposição exaustiva dos temas mais relevantes; utilizo o termo repetir por tratar-se de uma exposição de um mesmo conteúdo mais de uma vez, entretanto a exposição deste conteúdo deveria ser requisitada pelo contexto da discussão e andamento das aulas e não gratuitamente, o que invalidaria toda proposta. Além da repetição propriamente dita, também se propõe a utilização de estratégias de recursão ou seja, a repetição programada de partes específicas dos conteúdos e do próprio processo ensino-aprendizagem que interferem no próprio processo, modificando-o e movendo-o.
- Contextualizar os conteúdos em atividades, como resposta as dificuldades e inquietações dos alunos, evitando a exposição discursiva e exaustiva. As atividades foram pensadas segundo dois parâmetros principais: primeiro reforçar a interação dos alunos, atividades de jogos de perguntas e respostas, gincanas, quizzes, etc, pois assim os alunos manteriam a atenção voltada ao programa, já que a qualquer momento podiam ser chamados a participar; em segundo lugar, estas atividades com uma extensão no portal web de aprendizagem, onde o curso continua e é

complementado, pois ali ele pode registrar seus trabalhos para avaliação, fazer pesquisas online, ver notícias, etc.

- As atividades propostas não ocorrem só no programa; o portal web de aprendizagem também contém atividades programadas a serem concluídas no programa. Nestas oportunidades recursos multimídias, jogos eletrônicos, simulações, modelos animados, gráficos e diagramas, além do hipertexto e das ferramentas de comunicação online, como chats, fóruns, blogs, etc, foram utilizados para dar ênfase ao compromisso do curso com o envolvimento das TIC's na potencialização da produção do conhecimento e para a motivação dos alunos para as atividades realizadas. O reforço das atividades no portal web aumentam a autonomia do aluno na manipulação da rede, tornando sua inclusão digital ainda mais avançada.
- Os pacotes menores de conteúdos associados às atividades do programa e da rede e aos vídeos e quadros do programa permitem uma flexibilidade de construção dos programas, que podem começar um dia de um jeito e serem totalmente diferentes no dia seguinte, facilitando o sentimento do novo, o que é mais um fator de motivação para os alunos.
- Produzir quadros lúdicos com o ator e o professor, reforçando a fantasia e a dramatização, para contextualização dos temas a serem discutidos no dia e discussões de temas transversais. Estes foram momentos que conseguiam tomar a atenção de toda a sala de aula no programa.
- Ampliar quadros do programa com visitas de personalidades ou especialistas para entrevistas. Além de verem alguém novo no

programa, o que já chama naturalmente a atenção, esta ação provoca mais interação e curiosidade.

- Pensar em quadros e estratégias de ampliação da interatividade, valendo citar um exemplo de soluções deste tipo utilizada no programa: durante a aula, quando o professor faz uma pergunta e ninguém responde, ao invés do professor ficar circulando com a mesma pergunta esperando que alguém se pronuncie, “Quem vai me responder?”, ele pedia para acionarem um quadro chamado de “A bomba”, um pequeno programa de computador que sorteava aleatoriamente uma das fotos dos alunos e a apresentava.
- Percebeu-se também que era preciso construir uma continuidade nos programas dia após dia; para favorecer este sentimento de continuidade foi sugerida a produção de quadros curtos e freqüentes com referências a uma lógica maior, como no caso de gincanas, *quizzes* longos, ou histórias continuadas como as novelas, ou esquetes temáticos em contextos repetidos, como os seriados americanos “Friends”, “Seinfeld”, e os brasileiros “Os Normais”, “Os Aspones”.

Muitas reflexões, muitas dificuldades. Ao final aquilo que foi produzido e transmitido acabou assumindo uma forma bem mais rígida que o esperado, não adquirindo a velocidade pretendida, mas conseguindo sustentar a motivação e atenção dos alunos durante as aulas do curso.

#### **4.7. Porque trabalhar com um Website na Internet?**

O programa de TV é uma das partes do sistema educacional proposto; sua função é construir um espaço de comunicação entre

professor e aluno, que não pode ser presencial, pois ambos encontram-se geograficamente distantes, mas não totalmente distantes, visto que comunicam-se de maneira tão intensa e natural, sentem-se tão próximos que a distância geográfica parece um mal superado. O programa cumpre o papel de superação da separação, aproxima professor e aluno, permite que as realidades se misturem de maneira a fazer das duas experiências distintas uma única experiência comum a todos.

Entretanto, ainda que o programa esteja atingindo o objetivo proposto, ele não assume a realização e o acompanhamento de toda metodologia educacional; atividades, avaliações, pesquisas, dentre diversas outras ações acontecem fora do programa. O programa de TV é o espaço onde professor e aluno compartilham as experiências da aula, priorizando a troca contínua de opiniões, sugestões, questionamentos, tudo acontecendo em tempo real; sendo assim, o programa de TV caracteriza-se por ser bastante presenteísta, um fenômeno efêmero pois está submetido aos limites do tempo real que é o tempo das interações professor e aluno; esta é a magia do programa ao vivo, a espontaneidade do fenômeno transmitido submetido ao momento, ao caráter aleatório e acidental do momento, que é o mesmo momento tanto para quem produz como para quem assiste.

Sabemos a importância do diálogo para produção do conhecimento, somente no contato com o outro, tomamos conhecimento de nosso momento presente, da distinção entre o que acontece agora, o que já aconteceu e o que está por vir: o presente, o passado e o futuro. O presente só acontece no suporte da existência do outro, que me enxerga, me ouve, me sente ao vivo, em tempo real, nem antes nem depois, mas agora; sem o contato com o outro que me retém no presente, somos apenas reflexões sobre o passado e o futuro; se imaginarmos que podemos enxergar nosso momento presente, basta tomar consciência disso para que estejamos não mais falando de presente, mas do passado;

o momento presente é um presente dos outros para cada um de nós; sem eles somos somente passado e futuro.

Refletimos sobre o passado e o futuro; o presente não permite a reflexão, apenas comporta a vida que passa, sensações, imagens e sons fugidios; então como estabelecer uma ligação entre passado, presente e futuro, numa linha contínua? Como ocorre a comunicação entre os diferenciados momentos do tempo? A memória tem o papel de fazer do presente um passado em fase de aproveitamento para reconstituição do futuro, recordamos sobre nossas ações e evitamos erros, replicamos acertos, mudamos o futuro com base em nossa história.

Todas estas especulações sobre a fenomenologia do tempo tem um propósito: ressaltar que o programa de TV é o espaço onde acontecem as ações educacionais, que durante o programa priorizamos a ação, o acompanhamento das ações, compartilhando os diversos pontos de vista que a tecnologia nos oferece; vivemos o momento procurando capturar o máximo de imagens e sons, pela memória natural e pela digital; os produtos resultantes desta captura do presente são registros audiovisuais ou imagens em pensamento que nos permitem refletir sobre o passado e optar pelo futuro.

Se no programa vivemos e registramos o presente, tentando capturá-lo para reflexão, no website refletimos com base naquilo que capturamos digitalmente ou recordamos em pensamento; este é um dos papéis do portal web de aprendizagem: fornecer um espaço onde professores e alunos compartilham as reflexões sobre a experiência vivida; a redação destas reflexões pelos alunos reforça a qualidade de suas memórias naturais e os permite reconstruir o futuro simbolicamente; na consciência livre os símbolos simulam a realidade e nos permitem aferir, ainda que de maneira limitada, quais os resultados de nossas ações, auxiliando-nos nos caminhos que tomamos, nas ações que iremos tomar.



Ao redigir suas reflexões, os alunos reforçam suas histórias reais e fugidias como histórias simbólicas; e é somente como história simbólica, como memória e pensamento que estes alunos podem conceber e realizar o futuro, eternamente irrealizável enquanto fenômeno; daí a importância da escrita contínua e registrada na rede, como um diário de bordo.

Além do diário de bordo, o portal web também comporta outras funções essenciais para o sucesso do projeto: a pesquisa na Internet, a comunicação do grupo entre si e com professores e coordenadores, a interação com recursos multimídia como modelos e simulações, a prática do hipertexto, o acompanhamento da participação de todos, alunos e professores, na utilização do portal, e a avaliação educacional dos trabalhos realizados.

Associo a questão da pesquisa na rede com a da prática do hipertexto: hoje pesquisar na Internet compreende a prática do hipertexto, assumimos a realização de conexões entre diversos textos distintos e interligados, construindo uma versão própria do nosso objeto de pesquisa; como diria Pierre Levy, é leitura e escrita simultâneas. O hipertexto passa a fazer parte de suas vidas como forma de pensar e agir; enxergam-se links e referências no dia-a-dia, o texto lido é simultaneamente escrito. A Internet oferece a enciclopédia do homem: uma avalanche de informações a disposição, abrem-se todas as portas, tanto as do céu como as do inferno, pelo clique do mouse; eles sabem que podem ter acesso a tudo que quiserem, a tarefa do professor é mostrar a eles que não precisam, que não devem, que existe momento para tudo, que existem limites. Encontra-se aqui uma possibilidade efetiva de discutir temas como disciplina, ética, cidadania, autonomia, dentre outros.

No decorrer da fundamentação teórica os recursos multimídia, como modelos e simulações, e cabe citar neste grupo também os jogos eletrônicos em rede, foram bastante discutidos no que concerne a suas

capacidades de promover a produção do conhecimento; ainda assim foram pouco utilizados durante o curso analisado.

A comunicação do grupo pela rede também é de grande importância; além da necessidade de informes, agenda, solicitações, disponibilização de arquivos, apostilas, etc, o que denomino atividades operacionais e administrativas do portal de aprendizagem, é essencial que o grupo de alunos esteja reunido numa comunidade comprometida entre si, com valores e princípios, limites e regras. Sabemos, pelas diversas experiências de educação a distância já realizadas, da importância de construção de uma comunidade virtual de aprendizagem, e de como estas comunidades provocam debates que implicitamente favorecem a produção do conhecimento; porque deveríamos acreditar que estas atividades apenas funcionam em cursos a distância? porque pensar na desconexão de nossas salas de aula com o mundo, incluindo aquela parte do mundo que enfrenta os nossos mesmos desafios, como outras salas de aula de cursos similares?

No caso da exploração da proposta deste curso em escala, num aumento de escopo do número de alunos e de telecentros ligados a rede, estaríamos aproveitando soluções usuais da modalidade a distância num modelo presencial; esta comunidade virtual é uma extensão da comunidade real (não seria virtual também?) que se forma no programa de TV, com uma característica diferente: a comunidade virtual é uma comunidade simbólica, alunos e professores redigem o que pensam, exercitando a escrita, elaborando e reelaborando constantemente o que pensam, além de também registrarem todo o diálogo.

O uso do e-mail é fundamental para passar e registrar informações de ponta a ponta, além de reforçar a prática da escrita; acompanhar suas mensagens e discussões é uma forma de avaliação processual. Chats e listas de discussão permitem a formação de grupos e sub-grupos dentro da comunidade que se estabelece na sala de aula; mais um elemento de avaliação processual.

Por fim, ressalto uma propriedade dos portais web de aprendizagem que auxilia bastante a gestão, por parte de professores e pedagogos, da participação dos componentes do grupo: trata-se do relatório de acessos, um acompanhamento individual da quantidade de acessos de cada participante, e da duração de cada acesso, e se for necessário é possível levantar inclusive o caminho do acesso realizado; o objetivo com esta ferramenta não é tornar pública as atividades individuais dos alunos e professores, inferindo contra sua privacidade e promovendo a censura e a coerção, longe disso; a idéia é identificar aqueles componentes do processo que estão agindo pouco na rede, ou que nem estão agindo, procurando provocá-los a participar mais ou até mesmo auxiliá-los em possíveis dificuldades que estejam vivenciando e que, por timidez possam estar negligenciando do grupo gestor; outra solução também interessante de avaliação de reação ao curso são enquetes curtas ou pesquisas periódicas de aceitação, algo parecido com o que é feito pelo IBOPE e os percentuais de audiência.

Quando abordo a questão das avaliações dos alunos neste curso, ressalto tudo o que já foi dito sobre a escrita na rede, a prática do hipertexto, as comunidades virtuais: todas as atividades dos alunos realizadas no portal web estão registradas e são indicadores de transformação e produção de conhecimento; cabe a professores e orientadores elencar o conjunto de competências envolvidas neste processo, redefinir os conceitos e parâmetros de avaliação e aplicá-los.

#### **4.8. Por trás de toda tecnologia há um método: o Website**

Este website é um LMS, sigla que significa Learning Management System, um sistema de gerenciamento de aprendizagem. Ele comporta um conjunto de funções conhecidas da rede, como chats e foruns, e mais todo o cadastro de professores e alunos participantes, com uma política de segurança e integridade dos dados. O curso

analisado contratou um LMS externo, de uma empresa chamada ILOG, website este conhecido como WEBENSINO<sup>7</sup>.

Como já foi citado acima, o website e a Internet serão fundamentais para pesquisa, registro e avaliação. As pesquisas, seja por parte de alunos ou professores, pouco aproveitarão do LMS enquanto ferramenta, a própria Internet e seus websites se encarregam disso (ainda assim podemos pensar em roteiros de pesquisas ou atividades sendo disponibilizados por meio do Webensino); mas a situação muda completamente quando se trata de registro de atividades e avaliações.

A proposta consiste em ter todas as atividades registradas na web, sendo avaliadas diariamente; o aluno é provocado a escrever o que pensa e sente, indo além das simples questões técnicas apresentadas em sala, e se compromete em publicar seus escritos para discussão e avaliação; a escrita torna-se o instrumento de registro principal do aluno, que ao escrever suas idéias, reescreve o mundo em que vive.

Uma avaliação processual nunca esteve tanto ao alcance da educação: além da observação direta, ao reforçar a prática da escrita e registrá-la no portal web, permitimos a construção de um conjunto individual de informações indispensável para aferir as transformações que uma pessoa sofre inserido neste processo educacional. Caminhamos para novas possibilidades de observação e levantamento de informação das transformações dos alunos; isto exige novos parâmetros de avaliação, identificação de novos indicadores; é preciso também rever o planejamento de tempo dos professores, que precisarão de muito mais atenção a estes escritos, tão importantes (ou talvez até mais

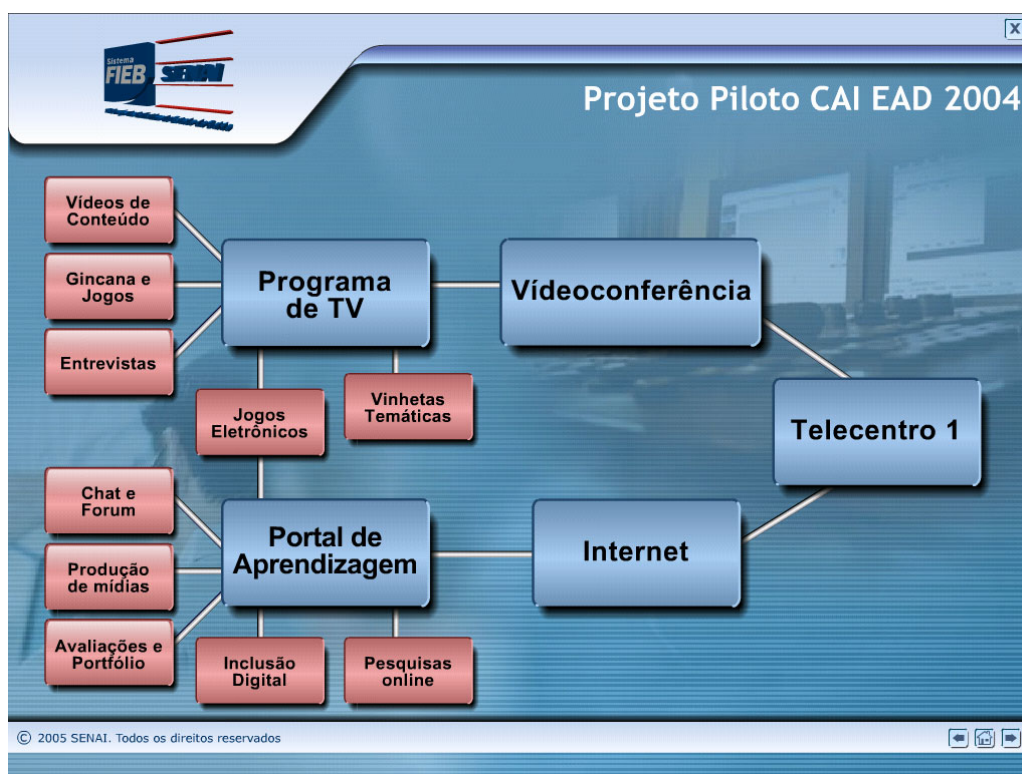
---

<sup>7</sup> O sistema WEBENSINO é fornecido pela empresa ILOG para o mercado de comunidades virtuais de aprendizagem; devido aos atuais relacionamentos entre o SENAI e a referida empresa, bem como a avaliação das possíveis necessidades do curso e a verificação de que o produto poderia suprir suas expectativas, a coordenação do curso optou por oficializar a contratação dos serviços; entretanto, apesar de todas as possibilidades oferecidas pelo sistema de personalização e acompanhamento técnico, a prestação de serviços realizada ainda não equivale a possibilidade de ter no domínio do próprio curso o servidor disponível, bem como ter também um LMS completamente personalizado, no que concerne tanto a questões estéticas quanto de programação.

importantes, visto que a observação direta é muito limitada) quanto a observação direta dos alunos.

Reforçar a prática da escrita como configuradora do mundo e da própria vida; e permitir aos professores acompanhar esta configuração de mundo de perto, de cada um de seus alunos, todos os dias, em cada palavra que escolherem. A utilização deste website e da Internet é o suporte que o sistema de videoconferência precisa para não se tornar apenas uma experiência do momento, um fenômeno presenteísta, consumido e esquecido pelo tempo que passa; esta é a memória que evitará a volatilização da experiência de ensino, e permitirá reflexões sobre a prática, nossos erros e acertos, valores e princípios, discussões fundamentais para um processo educacional.

#### 4.9. Esquema do Projeto CAI 2004



Esquema do Projeto Curso de Aprendizagem Industrial 2004.

#### **4.10. Ponto a ponto ou Multiponto: qual a diferença?**

Para realização do curso, a primeira necessidade foi definir qual tipo de sistema de videoconferência será utilizado, o que depende da quantidade de pontos de interação: sistemas ponto a ponto ou sistemas centralizados são modelos projetados para comunicação de dois pontos em tempo real, para emissão e recepção de dados; no caso de estarmos tratando com mais pontos de conexão no sistema, existe a opção de trabalhar com os sistemas multiponto em que “cada participante estabelece uma conexão com o MCU central e a distribuição do fluxo de áudio, vídeo e dados para cada participante é feita pelo MCU que mescla os vários fluxos de áudio, seleciona o fluxo de vídeo correspondente e retransmite o resultado para todos os outros participantes.” (<http://www.rnp.br/newsgen/0105/video.html>)

Para o planejamento e a realização do curso, devido a necessidade inicial de acompanhar somente uma turma inserida no projeto, ficou decidido utilizar um sistema ponto a ponto, com um único telecentro para interação em Camaçari; o objetivo foi verificar a realização desta experiência com somente esta turma, analisando suas reações ao programa de TV e aos recursos web, o que dará suporte para o investimento e o enfrentamento de novos desafios, com a possibilidade de utilizarmos uma rede de transmissão multiponto e diversos pontos de interação conectados em um futuro breve.

Podemos verificar facilmente como esta decisão modifica a experiência vivida neste projeto: em primeiro lugar, se utilizamos um sistema ponto a ponto, estamos constantemente ligados a ele, temos uma comunicação de fácil gestão, pois basta responder aos sinais de áudio e vídeo que nos são requisitados. Se o aluno levanta a mão, se levanta, ou diz no telecentro que não entendeu ou não ouviu, recebemos sua solicitação no estúdio e interrompemos o programa para permitir a

interação. Caso tivéssemos diversos pontos de envio e recepção, seria impossível funcionar desta maneira, precisaríamos gerir os contatos estúdio-telecentro, provavelmente por uma solução web, pela qual montaríamos uma fila de acessos ou um rodízio da participação de cada localidade envolvida. Esta intervenção intermediada pelo sistema web poderia ser aceita normalmente, mas também poderia ser um motivo de dispersão, de desmotivação, visto que o aluno que antes ‘percebia-se facilmente percebido’ (muitas vezes enxergando-se no vídeo, como só existia uma turma, era sua turma que estava sempre sendo apresentada no programa), agora, encontrar-se-á bem mais isolado que antes.



Equipamentos ligados e funcionando no momento da transmissão do programa.

Um segundo aspecto que precisa ser reforçado é que a experiência de ter uma única turma como público, e um sistema tecnológico tão desenvolvido, facilitou significativamente a

comunicação de estúdio e telecentro, pois professores e alunos percebiam-se e comunicavam-se mutuamente, em tempo real; nesta experiência, mais do que nunca, podemos falar que há pouca diferença entre a experiência presencial e a experiência a distância.

#### **4.11. Fenômenos de comunicação durante o uso de um sistema ponto a ponto**

Por muitas vezes, um fenômeno de comunicação marcou as transmissões: eram os professores buscando resposta dos alunos, “E aí, me entenderam?”, “Quem vai responder minha pergunta?”; de maneira similar ao silêncio presencial, em que todos se calam e o professor pode pressionar este ou aquele aluno para participar, o professor por diversas vezes tentou fazer o mesmo por intermédio do sistema de videoconferência; tão imersos em todas as possibilidades de comunicação permitidas pela videoconferência, apesar de distantes dos alunos reagiam como se esta distância não existisse, como se estivessem frente a frente.

A recordação destes fenômenos nos permite refletir sobre a intensidade da experiência vivida quando potencializada pelas TIC's, nos sugerindo a seguinte pergunta: porque como se estivessem? Professores estavam ou não estavam frente a frente com os alunos? Tanto estavam que conversavam normalmente entre si, totalmente imersos na experiência de estarem frente a frente, apesar de distantes fisicamente. Aquilo que estava sendo vivido a distância, pouco poderia ser diferenciado da própria experiência presencial.

Justamente por conta disso, podemos dizer que aprendeu-se muito sobre as possibilidades de comunicação e linguagem com este sistema, do estúdio para o telecentro; e como experiência inicial, parece que melhor decisão não poderia ter sido tomada, pois permitiu verificar primeiro as questões que desafiavam o planejamento, produção e veiculação do programa e sua comunicação com o portal web, para já



com algum conhecimento adquirido, partir para uma segunda experiência onde pudéssemos viver um pouco mais de interação, um pouco mais de “distância”, e conseqüentemente, um pouco mais de isolamento do aluno; apesar do reforço da idéia de distância, necessário porque a distância existe, ainda não podemos confundir aquilo que se propôs neste curso enquanto experiência de um processo educacional presencial utilizando as TIC's, com uma experiência de educação a distância propriamente dita.

#### **4.12. A taxa de transferência: um link de 512 kbps**

Os sistemas de videoconferência utilizados no curso supriram as expectativas de transmissão e retransmissão de sinal; em primeira instância ficamos preocupados com a qualidade da imagem, que ainda é fortemente pixealizada, mas sem comprometer a capacidade de legibilidade; as câmeras dos sistemas de vídeo conferência não ajudam muito, as câmeras amadoras e profissionais geram imagens com maior qualidade e isso se reflete na imagem final.

Como o curso analisado trabalhou com um sistema ponto a ponto (um ponto emissor de sinal e um ponto receptor do sinal, diferente dos sistemas multiponto, em que o sinal de um ponto emissor pode ser enviado para diversos pontos receptores) pouca interferência pode ser sentida na velocidade de envio de som e imagem, evitando a ocorrência dos conhecidos ‘delays’, comuns em sistemas de comunicação em tempo real (quando estes delays são frequentes e demorados os sistemas deixam de ser em tempo real, implicando na qualidade do curso). Os atrasos quando aconteciam eram praticamente imperceptíveis, influenciando pouco na comunicação do telecentro com o programa.

### **4.13. Os profissionais de educação e sua atuação no projeto**

Faziam parte da equipe de profissionais de educação: os professores, o monitor e o especialista em tecnologias, conhecido no mercado pelo nome de Instructional Designer ou Design Instrucional (por conta de preconceitos com o termo instrucional, muitos destes profissionais preferem ser chamados de designers educacionais).

#### **4.13.1. Os professores: o desafio de uma nova educação**

Os professores assumem o desafio de serem os apresentadores do programa de TV; para efetivar sua participação precisaram rever suas ações de ensino, adaptando-as ao modelo do programa de Tv, construído para suprir as expectativas da videoconferência; também precisaram conhecer o Webensino, fazendo um paralelo de ações que acontecem sempre simultaneas, numa e na outra mídia, o aluno que pesquisa na Internet busca orientações no programa de tv; quanto maior o conhecimento das tecnologias, mais fácil será o desenvolvimento de ações que aproveitem o potencial disponível de maneira integrada, complementar. O programa de TV e o Webensino são duas tecnologias disponíveis para um mesmo sistema; não podem ser utilizados separadamente, sem uma reflexão unificadora, integradora. Ao pensar no programa de TV, o professor pensa também no Webensino; aquilo que passa na TV provoca e induz à Internet e ao portal de aprendizagem.

Percebe-se que para a participação do professor neste curso, alguns desafios precisam ser enfrentados e superados durante o processo: em primeiro lugar, a ausência do professor do ambiente da sala de aula exige dele uma atenção maior na observação direta das imagens disponíveis, e principalmente, das informações postadas no webensino. No ensino presencial a observação direta tem papel fundamental no acompanhamento e avaliação das ações educacionais

junto aos alunos; no caso deste curso, se quiséssemos manter a observação direta como principal modelo de avaliação, precisaríamos de uma câmera por aluno, o que já sabemos de antemão seria inviável; por isso reforça-se a necessidade de acompanhar de perto as informações do Webensino.

Para que as informações do Webensino auxiliem no processo de avaliação de cada aluno, identificando suas transformações e desenvolvimento durante todo o processo, é preciso escolher as perguntas certas, a quantidade certa, relacionar estas perguntas com o programa, seus quadros, vídeos, etc.: o planejamento do professor precisa de muito mais detalhamento, de mais informações; ele passa mais tempo lendo as mensagens de seus alunos e os avaliando que assistindo-os no programa de TV; e suas ações na TV são orientadas pelos indicadores de transformação evidenciados nos textos postados no webensino, referente a cada aluno.

Por fim, além destas questões, o professor precisa rever sua atual condição docente, reavaliando seus conceitos e valores: um modelo educacional como este não possui uma fórmula milagrosa que possa ser replicada para todos, nem os limites e as possibilidades de produção do conhecimento estão todas exauridas; aprende-se constantemente com um projeto orgânico, vivo, em que todos participam e se misturam, se confundem e se distinguem; cada uma das partes do processo organizam-se naturalmente numa unidade ativa, pois do contrário não sobreviveriam, é fazendo que se aprende a maneira mais adequada para se fazer; se não existe uma fórmula não existe um autor desta fórmula, não existe aquele que possui a autoridade do saber, no caso da história da educação e das salas de aula, há tanto criticadas e revistas, o argumento da autoridade é a distinção pelo conhecimento que detém os professores, inferindo a distinção entre aquele que possui e aquele não possui.



Imagem de um intervalo do programa de Tv: professor e apresentador estudam o roteiro, cameras preparam-se para tomada das imagens.

O programa de TV analisado desta forma é um complemento do Webensino; o professor é tanto um personagem do programa, o personagem principal, quanto um animador de coletividades na comunidade que se forma pelo Webensino; seu papel no programa é fundamental, mas o glamour da TV não pode confundir a real importância de cada componente do sistema como um todo; o planejamento e acompanhamento das informações do Webensino são tão importantes, ou talvez até mais, que os próprios programas de TV.

O professor que antes era uma pessoa presente na sala de aula, e pela sua presença como fornecedor de conhecimentos se bastava (isto é, pouco refletia sobre suas possibilidades plásticas, estéticas), agora enxerga cada minuto do seu programa como um pequeno espetáculo particular; espetáculo que precisa ser muito bem planejado, pois não tem a oportunidade do ensaio, é ao vivo; além de dominar os conhecimentos necessários de sua disciplina, ele precisa estar em

contato com os alunos, manter acesa a comunicação e não dar espaço a monotonia e ao tédio.

O professor é neste modelo quem planeja e apresenta as atividades didáticas; faz isso pelo programa, mas suas orientações iniciais podem também estar postadas num arquivo pelo Webensino; após este contato inicial, ele sensibiliza os alunos para o desafio proposto, provoca reflexões, questiona posicionamentos, pois desta maneira evita a apatia, a desmotivação e a monotonia; a partir deste momento, o professor acompanha as ações dos alunos, por observação direta e pelo Webensino, tirando dúvidas, fornecendo orientações; enquanto acompanha, o professor também avalia; por fim, o projeto dos alunos exige o apoio do professor para sua execução e manutenção, tanto professor quanto alunos pretendem com o projeto ir além das fronteiras da sala de aula, promovendo mais um espaço crítico para reflexões sobre o presente e o futuro da comunidade em que vivem; o resultado do projeto executado é de todos.

#### **4.13.2. Monitores: muito mais companheiros que censores**

O monitor é um observador: trata-se do único profissional de educação presente na sala de aula, logo pode ser um pedagogo ou estudante de pedagogia, que encontra-se na sala de aula, presencialmente. O papel do monitor é o de acompanhar diariamente as atividades dos alunos, registrando informações referentes aos seus comportamentos (a falta de disciplina é um dos maiores inimigos da autonomia), aspectos técnicos que interfiram na qualidade das aulas, e outras informações de contexto local da sala de aula e que à distância, pelo estúdio, são de difícil identificação.

Por ser o único presente na sala de aula, é natural que o monitor seja visto como o elemento censor, aquele que regula e controla os alunos; mas é necessário reforçar que seu papel não é esse; seu papel

é o de observar o andamento das aulas, levantando informações suficientes para retratar o ambiente presencial de maneira a permitir que o professor tome as decisões adequadas para a correta execução das atividades planejadas.

A comunicação entre professor e monitor é frequente, no momento das aulas, antes e depois delas. O monitor acompanha o planejamento das aulas, por ser aquele que está presencialmente, assumindo assim algumas atividades de fundamental importância para o andamento das ações educacionais (se a atividade no programa é de apresentar um trabalho, o monitor pode colocar os alunos em fila, organizar suas apresentações, etc.); no momento do programa, o monitor garante o silêncio, busca sustentar uma condição na sala de aula que garanta a concentração dos alunos na TV; quando acessando o Webensino, o papel do monitor é também o de ajudar no manuseio do computador, tirando dúvidas de software e hardware, e identificando problemas no programa de tv transmitido pelo sistema de videoconferência e no portal web que exijam intervenção imediata; experiência de utilização da Internet e de recursos de hipertextos também é um requisito importante para o perfil de participação deste profissional ou técnico no curso.

O papel de supervisão e censura também é executado, mas de maneira indireta, reforçando sempre as decisões tomadas pelo professor, e somente em casos de exceção, para evitar o desvirtuamento da função do monitor, e o conseqüente desgaste da sua relação com os alunos, que deve ser de parceria e assessoramento.

#### **4.13.3. O papel do Designer Educacional**

O papel deste profissional é de importância crucial para este projeto. Conhecedor das tecnologias disponíveis e dos novos conceitos resultantes da potencialização que estas tecnologias inferem a produção

de conhecimento, sua função é investir em ações educacionais que façam uso das tecnologias de maneira efetiva, e não figurativa.

Ao usar a Internet em sala de aula, um professor adaptará o que no passado era uma pesquisa na biblioteca, para uma pesquisa na rede; seu suporte ainda é o do ensino presencial, e a Internet ainda é a substituta da biblioteca. O Designer Educacional conhece as potencialidades da rede na produção do saber; sendo assim, ele auxilia no planejamento das aulas provocando os professores a fazer uso efetivo das tecnologias disponíveis.

Este especialista garante que o programa de TV funcione de acordo com o Webensino, sem que um destitua a função do outro; as inter-relações entre as atividades em andamento no Webensino e os quadros e vídeos do programa de TV, bem como a própria linguagem do programa de TV e o material elaborado e fornecido pelo Webensino, todo este conjunto de informações produzidas está exposto ao senso crítico deste profissional, que assume a responsabilidade de fazer uso da tecnologia explorando suas potencialidades, sem perder de vista o comprometimento político de suas ações.

Além de conhecedor das tecnologias, o designer atualiza-se frente aos conceitos resultantes das TIC's, buscando ampliar o raio de ação da comunicação e da produção de conhecimento: isto significa a revisão das ações do projeto de maneira a torná-las mais hipertextuais, interativas, interdisciplinares, etc. O designer faz um cruzamento das informações referentes as TIC's disponíveis no projeto com as diretrizes educacionais propostas, sugerindo novas ações e recursos.

#### **4.14. A equipe técnica: como montar uma TV**

Para montar a TV (vale ressaltar que segundo os parâmetros deste curso, e para veiculação num sistema de videoconferência), foram necessários os seguintes técnicos: técnicos para operação de câmera,

técnicos para edição de imagens online e offline, técnicos para iluminação e sonorização, artistas plásticos e gráficos para layout, montagem de cenário, estúdio e preparação dos atores e professores para apresentarem-se no vídeo.

Desta maneira, contamos com a participação de um técnico de câmera, responsável pela manipulação de três câmeras simultaneamente; o mesmo técnico de câmera assumiu também o papel de compor a iluminação do estúdio, definida sempre antes do início das transmissões, de acordo com as posições do ator, do professor e dos elementos do cenário.

A edição das imagens capturadas divide-se em dois tipos: um em tempo real, que define os cortes e continuidades do programa em andamento, ao vivo; e outro que edita os vídeos de conteúdo, fora da velocidade do programa ao vivo. As edições em tempo real foram realizadas por dois técnicos: um assumia a direção da mesa de corte de imagens, segundo parâmetros tanto técnicos quanto de linguagem; o outro, uma espécie de co-direção, assistindo o programa e apoiando o corte das imagens e as inserções de vídeos de conteúdo, em acordo com o roteiro do programa previamente elaborado. As edições em tempo real definem o rosto que o programa terá, aquilo que será assistido; o corte destas imagens tomam como referência um roteiro do programa (elaborado tendo como base o planejamento da aula), as limitações técnicas e a intervenção direta de um diretor do programa (este diretor não é considerado parte da equipe técnica; ele conhece o roteiro com detalhes e se compromete em fazer o programa ocorrer dentro das necessidades educacionais identificadas pelo professor).

As edições dos vídeos de conteúdo são feitas fora do horário das transmissões, e seguem um roteiro pré-elaborado pelo professor, que define aquilo que fará parte de seus programas. Estes conteúdos dialogam com o andamento das aulas, contextualizando conceitos, apresentando outras realidades, promovendo a discussão e a reflexão.



Além do professor, o Designer Educacional acompanha e interfere diretamente na composição destes vídeos, levando em consideração o tempo que levarão sendo apresentados no programa (para evitar apatia, monotonia), e como estes vídeos se relacionam com o Webensino, verificando a possibilidade de substituí-los por outros recursos ou atividades como pesquisas, atividades em grupo, etc. Os vídeos de conteúdo cumprem uma função de visualização de contextos e informações; precisam de utilização cuidadosa, evitando o desgaste das soluções encontradas e do próprio programa; cabe ao Designer Educacional avaliar os excessos e alternativas disponíveis.

A sonorização do sistema é outro aspecto de fundamental importância: a imagem sem a sincronia do som interfere diretamente na qualidade do programa. Os mesmos técnicos que assumem a edição em tempo real verificam se a qualidade do som está audível de um lado e de outro da videoconferência; uma estrutura de microfones (microfones de mão, de ambiente, shotgun, etc.) e de caixas amplificadas na sala de aula e no estúdio garantem a captação e reprodução do som, para que todos conversem em tempo real e sem interferências.

Questões referentes a cenário, figurino, maquiagem, elementos de cena, foram pouco discutidas no programa, tendo sido normalmente tratados de maneira improvisada, o que teve como consequência direta a pobreza estética (houve pouco tratamento estético de cenário, os elementos do cenário normalmente eram identificados nos planos de aulas, resultantes de solicitação dos professores) e a falta de conceito e acabamento; inicialmente o cenário fora montado com uma mesa central a frente, numa espécie de bancada de apoio, ficando a frente do professor e do ator; em pouco tempo percebemos que a mesa diminuía o espaço para movimentação de todos, dificultando o trânsito no estúdio, o que nos levou a retirá-la; além disso, a solução do estúdio sem a mesa central à frente, com professor e apresentador juntos conversando de

maneira descontraída, diminuiu o ar pesado e inflexível da cultural autoridade docente, a mesa central parecia separar o professor do aluno.

O fundo azul produzido com uma simples lycra esticada facilitava a mobilidade dos cenários quando projetávamos as imagens do telecentro em Chroma Key; a depender da imagem que projetávamos tínhamos um efeito no público: se colocarmos os alunos no telecentro, talvez por estarem se vendo e percebendo como suas participações ocorriam, ficavam mais atentos e colaborativos; em momentos mais descontraídos colocávamos imagens diversas, fotos, pequenos vídeos em loop; a tela do programa de TV não parava em um único enquadramento, procurávamos mudá-lo constantemente.

Esta nova disposição de cenário e a agregação do fundo azul nos permitiram viver experiências grandiosas, como a representação do ator, que numa sacada genial conversava com os alunos olhando-os, supostamente, de frente: o ator ficava de costas para a câmera quando um aluno aparecia projetado no fundo azul sob efeito do Chroma Key e conversava com ele frente a frente, em verdade, de maneira bastante convincente, o ator dialogava solitariamente com o fundo azul de lycra.

Um outro efeito, decorrente das horas levadas em observação do programa pela equipe técnica, dentro da sala de operação de TV, também fora percebido: o programa era feito por um público duplo, o telecentro era o público do estúdio e o estúdio era o público do telecentro; o telecentro assistia ao programa transmitido do estúdio, participava e interferia; o estúdio assistia tanto aos alunos observando suas participações e selecionando-as quanto ao próprio estúdio enquadrando professor e apresentador, na articulação destas imagens e depoimentos contava a história da atividade educacional que vinha sendo desenvolvida; nem estúdio nem telecentro conseguiam ter a visão do todo, percebiam todo o programa como um sistema de duas partes que se transformavam em somente uma.

Daí nossa surpresa ao assistirmos o programa do aquário, como chamávamos a ante-sala do estúdio, a sala de operação de TV: dali percebíamos que surgia um terceiro público, telespectadores silenciosos e atentos tinham a oportunidade de estudar todo o processo educacional; a observação direta daquelas aulas foram a grande fonte das informações levantadas e aqui apresentadas, possibilitando-nos discutir questões como a proposição de um novo perfil docente, a necessidade de aproximar os professores do *modus facendi* e *operandi* das TIC's, a importância da estética e da ludicidade para educação, em resumo, a percepção por todos do vasto universo de alternativas que as TIC's associadas a um novo paradigma de ensino e aprendizagem, pode intervir e transformar a maneira que hoje fazemos educação (será que já não transformou?).

Como gravamos todas as aulas do projeto, percebemos que elas podem ser aproveitadas ao serem assistidas pelo grupo de educadores para uma análise crítica do modelo de educação praticado, suas atividades, seus conceitos e discursos; professores puderam enxergar a si mesmos exercendo a docência e refletindo sobre ela, buscando maneiras de agir, seja presencial ou a distância.

#### **4.15. Questões sobre a qualidade de som e imagem**

Ao abordar o tema da legibilidade das imagens e dos sons nas aulas, reforço duas questões que tiveram impacto significativo no sucesso do curso. Parece óbvio que sons e imagens transmitidas com má qualidade dificultariam a interpretação dos alunos – os participantes do curso – e impediria uma comunicação sem ruídos entre os pólos, telecentro e estúdio.

Talvez justamente por ser um problema tão óbvio, nos exige cuidado redobrado; a qualidade do som que se ouve no telecentro apenas se ouve no telecentro, não pode ser percebida do estúdio onde as imagens e sons são enviados. Se no decorrer da transmissão ruídos interferem e distorcem o sinal, os estudantes podem não ouvir nada e perder completamente a concentração do programa; o mesmo vale para alguns vídeos que exijam a percepção de detalhes e que o mínimo de pixealização possa vir a interferir no seu entendimento. Fatos como esse aconteceram quando vídeos pré-editados foram passados no estúdio, como complementação dos temas discutidos pelos professores: em alguns casos legendas não puderam ser lidas<sup>8</sup>, em outros o som de músicas de fundo em alguns vídeos dificultavam o som das locuções, etc. Percebe-se com estas experiências que quando uma mídia transmitida pode dar errado, ela dá (a já conhecida lei de murphy); por conta disso, todas as mídias que serão utilizadas pelo sistema de transmissão precisam ser testadas previamente (transmitidas e assistidas por alguma pessoa do telecentro) e corrigidas quando necessário (em alguns casos até descartadas), pois as conseqüências do sistema de videoconferência são imprevisíveis.

Além destas ressalvas, vale reforçar dois aspectos: tanto no estúdio quanto no telecentro, aquilo que não se ouve direito e nem se vê com qualidade, não se assiste, não se acompanha, perde-se o interesse rapidamente; se começamos oferecendo um sinal de vídeo de qualidade duvidosa, por vezes pixealizada, pelo menos o sinal de áudio deve ser impecável, limpo o máximo possível e em volume adequado; a imagem funciona pouco sem o som, que serve muitas vezes como um indicador, aquele que direciona o que se quer dizer com as imagens, que contextualiza; na maioria das vezes o som de que falamos aqui é uma

---

<sup>8</sup> Se vale guardar uma máxima para a produção do programa é: “nunca utilizar legendas no programa”; devido a falta de qualidade das imagens, sempre um pouco pixealizada, todos os quadros em que utilizamos legenda foram prejudicados, pois acabaram pouco entendidos pelos alunos, que não conseguiam acompanhar as legendas, sempre bastante ilegíveis.

locução; a verificação da qualidade do som e imagem devem ser feitas todos os dias antes do início das transmissões.

#### **4.16. Quais os profissionais necessários para o sistema?**

Para que este sistema funcione, técnica e educacionalmente, tanto no estúdio, onde as imagens serão produzidas para transmissão, quanto na sala de aula, onde as atividades acontecem (e algumas imagens também são produzidas), uma equipe de profissionais precisará ser acionada: câmeras para filmagem, edição online e offline das imagens capturadas, pedagogos monitores para sala de aula, etc.

Estes profissionais podem ser divididos em grupos: os de ordem técnica, que assumem a manipulação dos equipamentos para operação do sistema; os profissionais de educação, que assumem a responsabilidade pelo planejamento, execução, acompanhamento e avaliação das atividades propostas; os de comunicação, que operam a lógica do sistema, no sentido de identificar e aprimorar os elementos de sua linguagem, desenvolvendo-a; os de caráter gerencial, que assumem a visão do todo e em todos os sentidos: contas e investimentos, contratações e alinhamentos, planejamento educacional e estratégico, etc.

À seguir apresento um diagrama com a estrutura física do projeto e seus respectivos componentes:

- a. Estúdio Central: o estúdio é o ambiente do programa, onde acontecerá a vídeo conferência; entre os recursos e atividades necessárias teremos câmeras digitais, uma estrutura de instalação elétrica, kit de microfones, kit de iluminação, elementos de cenário, isolamento acústico. Neste espaço estarão os professores, o apresentador, um câmera e componentes da equipe de produção.

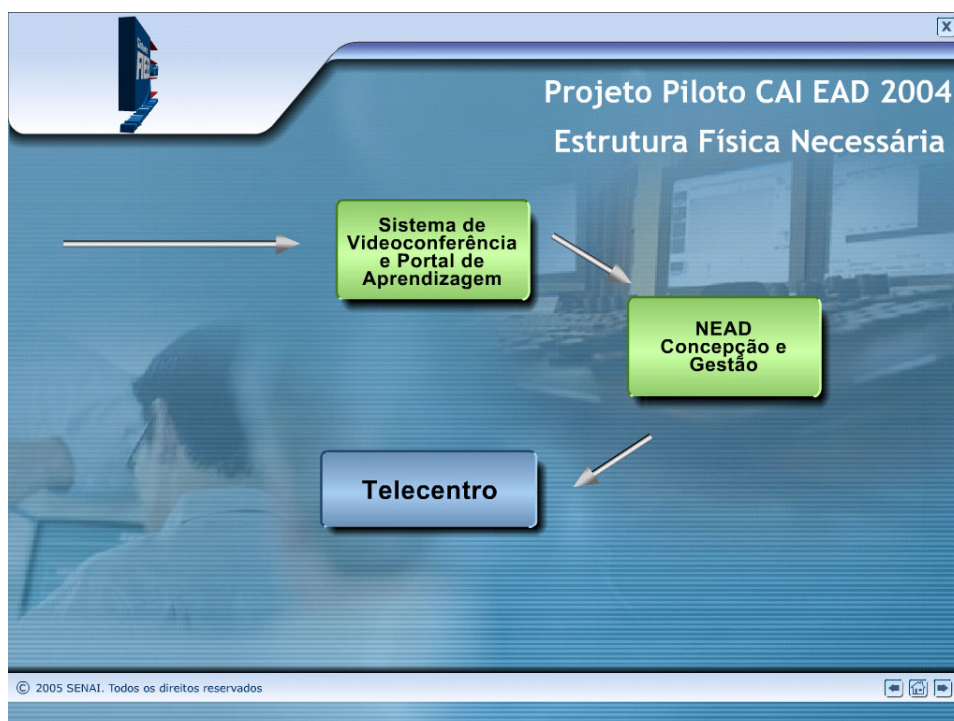


Esquema da estrutura física do projeto (continua no quadro seguinte).

- b. **Operação do Programa:** este é o ambiente onde será editado e acompanhado as atividades do estúdio, construindo o programa ao vivo, prevendo e executando intervenções; entre os recursos deste ambiente teremos um televisor para cada câmera, vídeos para reprodução de mídias digitais, computadores, mesa de som, intercomunicadores, monitor digital, waveform, etc. Nesta sala poderão estar presentes um editor do programa ao vivo e um assistente, o designer educacional para verificar a implementação do roteiro, outros componente da equipe interessados em interferir ou participar da edição online.
- c. **Ilhas de conteúdo:** edição de todos os quadros off-line a serem utilizados no programa; estas ilhas são computadores de edição não linear, com vídeo para reprodução de mídias digitais, DVD, TV. Nesta máquina normalmente apenas trabalha o editor; por

vezes o professor, o roteirista ou o designer educacional acompanham as edições para garantir a fidedignidade com o roteiro.

- d. Central de conteúdo: trata-se de uma videoteca, onde vídeos podem ser pesquisados, armazenados e assistidos; freqüentado pela produção, roteiristas, professores, e todos os demais interessados componentes do projeto ou não.



Continuação do esquema da estrutura física do projeto.

- e. NEAD – Conceção e Gestão: nesta sala estão todos os componentes do projet que concebem e redigem os roteiros; professores realizam os planejamentos e participam de reuniões; o apresentador participa de reuniões, faz pesquisas, tira dúvidas; os roteiristas redigem os roteiros; é chamada de sala de criação pelos integrantes do grupo.

- f. Telecentro: laboratório de informática com um computador por aluno, onde os alunos assistem as aulas e participam por meio de televisores espalhados na sala, uma câmera para captura da imagem e envio pela videoconferência; o monitor é o único componente do curso presente.
  
- g. Sistema de Videoconferência e Portal de Aprendizagem: sem a necessidade de maiores esclarecimentos devido a toda dissertação abordar exatamente as questões de utilização destas tecnologias, o objetivo é apenas sinalizar que todo o sistema funciona com base no seu funcionamento.

#### **4.17. Considerações sobre planos de aulas e roteiros**

Os planos de aulas eram feitos pelos professores, acompanhados pelo designer instrucional, que verificava os conteúdos trabalhados, as atividades sugeridas, recursos utilizados. De início, a única orientação fornecida aos professores fora aproveitar suas experiências presenciais de docência, apresentá-las aos designers instrucionais da maneira mais detalhada possível, numa espécie de descrição do que era feito em sala de aula, um passo a passo; buscávamos começar a montar para o professor, inexperiente nos recursos e linguagens da televisão, cinema e vídeo, aquele que seria seu novo instrumento de trabalho, o roteiro do programa.

Seu plano de aula servia de base para o roteiro; tomando esta referência, os designers instrucionais e roteiristas pensavam as possibilidades do modelo, sugeriam atividades e provocavam a utilização dos demais recursos do sistema. Os roteiros seriam escritos sob a supervisão dos professores, que podiam fazer modificações a qualquer momento. Depois de escritos, os roteiros eram validados para produção e distribuídos para todos os componentes do grupo.



No início, a primeira barreira a transpor fora a da linguagem: professores, roteiristas e designers instrucionais tiveram dificuldades de encontrar uma linguagem própria, pois como era de se esperar, vinham de experiências e contextos completamente diferentes. Para resolver esta questão, realizávamos reuniões freqüentes entre os grupos, que apenas puderam estar alinhados e começaram a se entender depois de muita conversa e trabalho em equipe.

Um passo decisivo para o sucesso desta comunicação foi encontrar um formato de roteiro adequado para os roteiristas e de fácil entendimento e navegação por parte dos professores. Um exemplar do modelo encontrado pode ser visto em anexo, e acabou tão certo, que ao final, os próprios professores já assumiam realizar intervenções, quando não montar todo seu roteiro. Esta ação dos professores não surpreende, pelo contrário; na medida em que se percebe como o principal ator de todo o processo, em que vai descobrindo suas possibilidades tecnológicas e metodológicas, é natural que queira assumir a redação de suas ações no programa.

No início, acreditávamos ser possível inclusive suprimir a função do roteirista, que me parecia um intermediário desnecessário em toda esta cadeia de profissionais; me parecia que a função de descrever aquilo que o professor deveria fazer seria muito melhor realizada pelo próprio professor. Apesar desta análise ter fundamento, visto que parece racional pensar que ninguém melhor que o próprio professor para descrever aquilo que ele pretende fazer, ela precisa de mais tempo para ser definida como uma ação efetiva em experiências de mesma natureza no futuro; no decorrer das atividades do programa, na execução do curso analisado, percebemos que esta ação era inviável, e mais, dispersava o professor de suas reais atividades: criar as aulas e acompanhá-las, avaliando-as e aos alunos. Para garantir o professor mais perto da criação e execução de suas aulas e avaliações, a existência dos roteiristas era fundamental. Os roteiristas, além de reforçarem a criação

e utilização de recursos, eram também os profissionais intermediários da comunicação entre o professor e toda a equipe de produção.

Nos primeiros dias de aula, pouco se vê de diferença entre os planos de aulas e os roteiros, uma consequência direta da falta de comunicação efetiva entre todos os participantes envolvidos nesta atividade; os roteiros eram quase cópias dos planos de aulas, com algumas ações novas sendo inseridas entre uma semana e outra.

O tempo foi passando, superamos a fase inicial em que tivemos recursos limitados e improvisados (nem todos os equipamentos tinham chegado, tínhamos uma versão bastante limitada e tosca do programa), e entramos na fase de ‘cruzeiro’, com todos os recursos em funcionamento e o programa funcionando a todo vapor. No decorrer de todo este processo de transformação, o roteiro foi deixando de parecer com o plano de aula e foi tomando forma, passando a assumir uma linguagem voltada para o programa de TV, que via o programa como um todo, como um sistema; podemos dizer que o roteiro ia se conformando com as realidades de produção, e com o caráter ao vivo das transmissões, assim como o próprio programa, pois não havia nenhuma regra prévia para sua construção.

Assim podemos dizer que nasceu a estrutura do programa de videoconferência.

#### **4.18. Considerações sobre os trabalhos no Webensino**

Pouco abordo o Webensino em minhas explanações sobre o programa de Tv, o que evidencia a falta de comunicação entre as duas tecnologias, seja no próprio roteiro do programa, seja no plano de aula do professor, que utilizava pouco o Webensino; mas isso tem um motivo: como as ações do curso reforçavam sempre o sentimento de presença entre as pessoas, devido a utilização da tecnologia ponto a ponto, as ações desenvolvidas na web resumiam-se sempre aquelas que

exigiam a criação e redação dos alunos, reduzindo as atividades do Webensino aos momentos de avaliação e pesquisa.

Não posso dizer que os professores não souberam aproveitar as possibilidades dos recursos web; devido a possibilidade do contato fácil com o telecentro, talvez nem tenham percebido uma necessidade tão evidente para sua utilização; nem podemos dizer que este recurso fora pouco utilizado.

Ressalto duas questões sobre o Webensino inserido no contexto deste projeto: sua utilização fora pouco entrelaçada com o programa de TV, como se fossem duas tecnologias separadas no sistema educacional proposto, que pouco conversavam entre si. As atividades estavam sempre muito respaldadas pela TV, dependendo muito deste reforço audiovisual; poucas atividades nasceram do ambiente web e foram para a TV, praticamente todas as atividades do curso nasciam na TV e ganhavam continuidade no Webensino.

Desta maneira, o Webensino sempre tivera uma relação de hierarquia com a TV, como se fosse um recurso menor, menos importante, eu diria, que, algumas vezes, visto até como um mal necessário; sua utilização assumia uma função específica: a de recurso tecnológico para pesquisa e registro dos trabalhos dos alunos para posterior avaliação. Esta reação dos estudantes e professores ao Webensino parece um efeito natural da distância que não parece distante, fenômeno já discutido decorrente destas tecnologias ponto a ponto, um sentimento de imersão que dificulta a noção de distância, pois o contato audiovisual entre aqueles que se comunicam parecem suficientes, simulando um contato presencial: se eu posso falar diretamente com ele, porque comunicar-me pela web?

Esta minha suposição pode ser rechaçada por um outro fenômeno: alguns alunos da mesma sala no telecentro preferiam comunicar-se entre si pelo sistema de Chat na web, mesmo que estivessem presentes no mesmo espaço físico; ainda que acredite que

esta tenha sido apenas uma saída encontrada por eles para garantir a velha conhecida ( e indisciplinada?!) conversinha de sala de aula, ela promoveu momentos para a produção de conhecimento e a motivação dos alunos no processo, fundamentais numa análise crítica deste curso.

O programa de TV tem tanta importância nesta metodologia quanto o portal web, na verdade precisamos pensar na estrutura de uma metodologia que utilize estes dois recursos como suportes um do outro, sem uma relação hierárquica, que reforça a importância de um em detrimento do outro.

Como seria a estrutura deste novo programa?

#### **4.19. Educação e as TIC's: em busca das brechas do sistema**

Venho desde o início desta dissertação apresentando as possibilidades crescentes de potencialização da produção do conhecimento proveniente das TIC's.

Algumas reflexões sobre seu advento e seus efeitos tem sido muito discutidas e esclarecem mais um motivo pelo qual sua inserção no processo ensino-aprendizagem podem e precisam ser mais efetivadas.

Utilizarei como exemplo a Internet: quando os americanos a criaram viviam as ameaças da guerra fria, e buscavam uma solução para possibilidade de um apocalipse na terra resultante de uma guerra nuclear; independente do que ocorresse na superfície terrestre, imaginavam alternativas de comunicação permanente, mais flexíveis que o telefone, a tv, o rádio; a Internet fora concebida inicialmente para o específico uso militar.

Percebeu-se com o tempo que todo o trabalho de planejamento e concepção da rede que se iniciara com militares e cientistas, poderia ser estendido ao universo universitário, pois desta maneira potencializaria a produção de conhecimento e tecnologia de toda nação; ainda não se pensava na difusão social da tecnologia.

Como toda tecnologia que busca a transformação de um contexto crítico como o que estava sendo vivido na guerra fria, buscava-se o desenvolvimento da Internet com a mesma intensidade com que se buscava também o controle de sua difusão, sempre limitada a academia e ao serviço militar.

A transformação pretendida para ser bem sucedida deveria ser controlada de maneira conveniente para aqueles que a conceberam, configurando um quadro de transformação controlada; sabemos porém, por diversos exemplos já vividos, que a tecnologia que transforma não controla suas transformações; a cadeira feita para sentar pode a qualquer momento transformar-se em arma ou salvar uma vida.

O universo acadêmico por fim, acabou difundindo o conhecimento da rede e o resultado disso é a Internet como a conhecemos hoje: além de uma possível ferramenta de comunicação em tempos de guerra nuclear, também uma ferramenta promotora da democracia eletrônica, da liberdade de expressão, da comunicação interplanetária, e assim sucessivamente.

O resgate deste contexto tem o objetivo de mostrar que quando uma nova tecnologia ganha o mundo, ela o modifica e suas modificações são imprevisíveis; ainda que tentem controlar as transformações, a história nos comprova que este controle é impossível; por mais que possamos conter algumas das ações e pensamentos humanos, jamais poderemos conter toda a liberdade da consciência livre, de nossos universos simbólicos repletos de idéias e possibilidades.

Este é um exemplo de brecha do sistema: as oportunidades de transformação resultantes das tecnologias que perdem o controle pré-definido pelos detentores do poder e assumem as contínuas criações humanas e transformações do tempo.

Este curso busca refletir sobre as possibilidades da história das tecnologias, provocando-as a ocorrerem cada vez mais, na medida em que se propõe a pensar numa educação efetivamente produtora de

conhecimento e comprometida com um posicionamento radical de transformação política.

Assim como os jogos eletrônicos servem para domar a energia dionisiaca da juventude e inculcar valores e princípios muitas vezes contraditórios e discutíveis educacionalmente, podem servir também para desenvolver novas habilidades e permiti-los pensar e agir sobre um mundo fundamentalmente novo: será que todo o tempo que perdemos nos jogos eletrônicos é necessariamente vão e improdutivo? toda a complexidade dos jogos eletrônicos podem ou não ser aproveitadas numa metodologia educacional?

Assim como existem jogos eletrônicos de guerra existem jogos eletrônicos de criação de cidades, civilizações; grandes criações e construções que simulam processos complexos da realidade; mesmo estes, que podemos defender como educacionais, podem servir tanto para promover a guerra como para promover a produção de conhecimento crítico e politizado.

O exemplo das novas habilidades desenvolvidas pelos jogos eletrônicos é mais uma das possíveis brechas; o mesmo PowerPoint, software da Microsoft utilizado para elaboração de apresentações, pode ser utilizado numa oficina de audiovisual para produção de animações e vídeos<sup>9</sup>; os exemplos são inúmeros, estão em nossas casas, em nossos trabalhos, em alguns casos fomos os próprios atores do processo de localização e realização das transformações, e mal percebemos.

As brechas existem e estão ao nosso alcance, precisando ser localizadas, em muitos casos pedindo para serem localizadas, seus limites e suas possibilidades estão em nossa frente e nem as percebemos.

---

<sup>9</sup> Este exemplo é também um interessante relato: quando utilizado nas oficinas de audiovisual, os arquivos dos alunos costumavam conter muitas mídias pesadas, fotos, vídeos, ilustrações; para que a apresentação de slides se tornasse uma animação ou vídeo, os arquivos precisavam possuir centenas ou milhares de slides, tornando-os lentos, e em algumas situações até mesmo impedindo seu acionamento, travando e exigindo a remodelagem de todo projeto; sabemos que o PowerPoint não é uma ferramenta apropriada para produção de vídeos, mas pode ser utilizada com este objetivo, e as oficinas realizadas foram um sucesso.

O motivo de propor um aprofundamento no entendimento e na produção de recursos audiovisuais é mais uma das brechas do sistema: o sistema que produz e veicula as imagens da mídia possui um centro de distribuição controlada, centros estes comprometidos com os interesses de seus proprietários; estes centros, até uma década atrás, eram de alto custo e de difícil gestão<sup>10</sup>; ao permitir aos alunos do curso uma interpretação crítica das imagens veiculadas pela mídia, inserindo-os no *modus facendi e operandi* destas tecnologias, instauramos uma nova instância de participação pública, ética e política.

Para tornar reais todas estas possibilidades, apresentamos algumas atividades e posicionamentos que refletem as tentativas de exercitar a localização e a assunção da responsabilidade de transformação do mundo (onde as possíveis brechas apresentam-se como mais uma alternativa viável):

- a) Necessidade de alfabetização audiovisual: passamos mais tempo em frente a TV que nas escolas; nunca fomos orientados a interpretar criticamente as imagens que assistimos; em decorrência disso, valoriza-se em excesso os ídolos televisivos, o que infere na mistificação e mitificação das imagens televisivas como verdadeiras, legítimas cópias da experiência original. A inserção dos alunos no *modus operandi e modus facendi* das mídias audiovisuais tem como objetivo a amplificação/potencialização de suas estruturas simbólicas de expressão, bem como o reconhecimento crítico da realidade de valores e interesses por detrás das câmeras, dos bastidores da produção televisiva; vale ressaltar também o reforço da autonomia e da auto-estima dos alunos, que se enxergam na TV da maneira

---

<sup>10</sup> Atualmente percebe-se uma transformação significativa nas grandes produções cinematográficas de Hollywood: apesar dos recursos investidos em algumas poucas superproduções, as produções que mais tem tido efeito no público são aquelas de cunho independente, possibilitadas em sua maioria pela aquisição de equipamentos de baixo custo e com qualidade equivalente; alguns diretores de Hollywood como David Lynch filmaram seus últimos trabalhos utilizando câmeras digitais.

como são vistos, o que lhes permite tomar consciência da importância da própria imagem e de suas possibilidades de formação, conformação e transformação; percebe-se também o desenvolvimento de novas habilidades, como: expressão oral e corporal no vídeo, expressão por meio de mídias audiovisuais, percepção dos efeitos das suas imagens, maior exigência crítica e auto-crítica. Uma ação realizada no curso que serve de exemplo foi uma Oficina de Comunicação Audiovisual que orientava os alunos na produção de pequenos videoclipes em PowerPoint, fazendo uso de imagens e sons encontrados na Internet ou construídos por eles mesmos<sup>11</sup>; estes videoclipes eram posteriormente apresentados no programa de TV como quadros do programa.



Apresentação do site da turma no Seminário “O meu ambiente e o mundo do trabalho”.

---

<sup>11</sup> É de causar surpresa o trabalho dos alunos resultante destas atividades, devido ao avançado grau de dificuldade das composições; vale citar como exemplo a animação feita em Paintbrush, que até o reflexo do



- b) Realização de atividades promotoras da reflexão crítica sobre as possibilidades da Internet e da inclusão digital, bem como sobre os limites, perigos e excessos da rede: o entendimento do conceito de democracia eletrônica e as possibilidades de seu exercício; o acesso a informação livre e suas implicações na prática da pesquisa; a comunicação interplanetária e as novas possibilidades de relacionamento humano; a necessidade primordial da alfabetização para todos, sem a qual de nada adianta inclusão digital; as possibilidades de dispersão pela diversão sem reflexão, seja por conta dos jogos, de websites sobre sexo, dentre outros; os perigos decorrentes da confiança nas informações solicitadas, emitidas e recebidas pela rede; o isolamento do universo digital, que permite realizar diversas atividades sem a necessidade de sair de casa, pela tela do micro, podendo acarretar na diminuição dos contatos sociais e no reforço de uma individualidade pouco comprometida com a comunidade.



Panorama geral da Feira Digital, fim da Oficina de Inclusão Digital.

---

personagem no espelho preocupou-se em reproduzir.

O curso realizou uma Oficina de Inclusão Digital reforçando o exercício de pesquisas freqüentes, apresentação de resultados no grupo, registro e publicação de reflexões no portal de aprendizagem; atividade de produção de blog, construção e publicação de websites pessoais e do website da turma; participação na comunidade virtual da própria turma e em outras comunidades virtuais. Ao fim da Oficina de Inclusão Digital os alunos foram orientados a propor uma atividade de caráter solidário, que lhes permitisse compartilhar as competências desenvolvidas no curso com a comunidade em que viviam; sendo assim, conceberam e propuseram a realização da Feira Digital, uma feira de prestação de serviços digitais para a comunidade, onde comprometeram-se com a composição e impressão de currículos, criação de e-mail, exposições temáticas, realização de pesquisas, etc.



Stand da Feira Digital: Prestação de serviços de Internet.

- c) Realização de atividades comprometidas com o resgate e a valorização da cultura local, das tradições históricas da comunidade dos alunos, seus contextos e tradições; exercício do respeito à cultura e às tradições de outros povos; por trás desta reflexão abordamos a necessidade de compreender a diferença como regra que possibilita a diversidade, a multiplicidade, e não como a exceção que possibilita o imprevisto e o acidente, e que precisa ser eliminada; assim como o conceito de diferença, o conceito de erro também é revisto com o intuito de reforçar sua importância na identificação dos limites e das possibilidades de transformação da própria vida, da história de sua comunidade e da humanidade, auxiliando-os na percepção do contexto da omissão, da manipulação, dos interesses que existem por trás de nossa passividade. Por meio de vídeos de conteúdo, dicas de websites, fábulas, notícias jornalísticas e reportagens transmitidos pelo programa de TV estas questões foram abordadas e discutidas com frequência, com os professores e o apresentador orientando-os no entendimento e reconhecimento crítico da dinâmica de relações humanas de sua comunidade como dinâmica de relações humanas do mundo, ressaltando que aquilo que se faz no Brasil repercute no outro lado do mundo e vice-versa.
- d) Por fim, o reconhecimento crítico do projeto liberal de sociedade, suas características, seus limites, suas possibilidades; a percepção das relações de poder como relações de dominação, de conquista, de submissão; seria possível pensar numa relação de competição em que ambos participantes saem vencedores, sem o sobrevivente e o extinto, o colonizador e o colonizado, como propõem a seleção natural darwiniana e o projeto neoliberal? Como pensar no projeto de uma sociedade diferente?



Apresentação do site da turma no Seminário “O meu ambiente e o mundo do trabalho”.

A Oficina de Jogos Eletrônicos lhes permitiu desenvolver tanto novas competências para a produção do conhecimento quanto perceber o contexto do jogo enquanto exercício simulado da realidade; o jogo trabalhado em aula foi a segunda versão de Civilization, um simulador de construção de civilizações; na composição de suas civilizações, os alunos retratavam como viam e viviam suas representações de comunidade e mundo, percebendo o contexto e a importância de suas ações; o exercício consistia em praticar o jogo livremente, primeiro sozinhos, depois em grupo; posteriormente receberam um questionário para preenchimento e reflexão; este questionário buscava relacionar o universo simulado do jogo com o universo real em que viviam.



Interface do jogo Age of Empires II, Oficina de Jogos Eletrônicos.



Interface do jogo Civilization III, Oficina de Jogos Eletrônicos.

## REFERÊNCIAS

BAUMAN, Zygmunt. **O mal-estar da pós-modernidade**. Tradução de Mauro Gama, Cláudia Martinelli Gama. Revisão Luís Carlos Fridman. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

BORGES, Jorge Luís. **O Aleph**. [Porto Alegre]: Globo, 2001.

CALVINO, Italo. **Seis propostas para o próximo milênio**: lições americanas. Tradução de Ivo Barroso. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

CARVALHO, Maria Inez da Silva de Souza. **Fim de século**: a escola e a geografia. Ijuí: UNIJUÍ, 1998. (Coleção Ciências Sociais).

\_\_\_\_\_. **Uma viagem pelos espaços educacionais do município de Santo Antônio de Jesus**: possibilidades, atualizações, singularidades, transições. 2001. Tese de doutorado – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2001.

\_\_\_\_\_.; SARDELICH, Maria Emília. **O que vamos guardar de nós?** São Paulo: Cone Sul, 2000.

CASTELS, Manuel. **Sociedade em rede**. Tradução de R. V. Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

COMUNICAÇÃO/educação. In: ENCICLOPÉDIA Mirador. Rio de Janeiro; São Paulo: Encyclopaedia Britannica, 1990. v. 6-7.

DARWIN, Charles. **A origem das espécies**. Introdução de Richard E. Leakey. Tradução de Aulyde Soares. Brasília: Universidade de Brasília; São Paulo: Melhoramentos, 1982.

DESMOND, Adrian; MOORE, James. **Darwin: a vida de um evolucionista atormentado**. Tradução de Cynthia Azevedo. São Paulo: Geração, 2001.

DOLL JR., W. E. **Currículo: uma perspectiva pós-moderna**. Tradução de Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

DUARTE, Ana Carolina S.; BERTOLDI, Beatriz; SCANDELARI, Cibele. Educação e comunicação. In: INTERCOM - SOCIEDADE BRASILEIRA DE ESTUDOS INTERDISCIPLINARES DA COMUNICAÇÃO; CONGRESSO BRASILEIRO DA COMUNICAÇÃO, 24., 2001, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: [s.n.], 2001.

ECO, Umberto. **O nome da rosa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1987.

ENCICLOPÉDIA de filosofia. [S.l.:s.n.], 2003. Disponível em: <<http://geocities.yahoo.com.br/mcrost07/escolastica.htm>>. Acesso em: 18 nov. 2002.

FERRÉS, Joan. **Televisão e educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

FEYERABEND, Paul K. **Contra o método**. 3. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1989.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).

FREUD, Sigmund. **O mal-estar na civilização**. Tradução de José Octávio de Aguiar Abreu. Rio de Janeiro: Imago, 1997.

\_\_\_\_\_. **Além do princípio do prazer**. Tradução de Christiano Monteiro Oiticica. Rio de Janeiro: Imago, 1998.

GADELHA, Gustavo. O segredo do aprendizado: jogar com a vida. **A Página da Educação**, Porto, n. 128, 2003.

GARDNER, Howard. **Inteligências múltiplas: a teoria na prática.** Tradução de Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

GELB, Michel J. **Aprenda a pensar com Leonardo Da Vinci: sete passos para o sucesso no seu dia-a-dia.** São Paulo: Ática, 1998.

GIROUX, Henry. **Teoria crítica e resistência em educação: para além das teorias de reprodução.** Petrópolis: Vozes, 1986.

GLEISER, Marcelo. **A dança do universo: dos mitos de criação ao Big-Bang.** São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

HAYMAN, Ronald. **Nietzsche: Nietzsche e suas vozes.** Tradução de Scarlet Marton. São Paulo: Unesp, 2000. (Coleção Grandes Filósofos).

IANNI, Octavio. **Enigmas da modernidade-mundo.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.

INFOGRAMES. **Civilization 2: o best seller dos jogos de estratégia.** [S.l.]: Moving Imagem, 2001. 1 CD-ROM.

ITAPARICA, André Luís Mota. **Nietzsche: estilo e moral.** São Paulo: Discurso; Ijuí: UNIJUÍ, 2002.

KNELLER, George F. **A Ciência como atividade humana.** Editora Zahar. Rio de Janeiro. 1980

KONDER, Leandro. **A questão da ideologia.** São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas.** Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Perspectiva, 2003. (Coleção Debates).



KUMAR, Krishan. **Da sociedade pós-industrial a pós-moderna**: novas teorias sobre o mundo contemporâneo. Tradução de Ruy Jungmann. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed.34, 1999.

\_\_\_\_\_. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Tradução de Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

LIMA, Grácia Lopes. **Comunicação/educação**: a atualidade do tema.. Disponível em: <[http://www.rbc.org.br/educom\\_gracia.htm](http://www.rbc.org.br/educom_gracia.htm)>. Acesso em: 18 nov. 2002.

MANUAL de videoconferência. [S.l.:s.n.], ano. Disponível em: <<http://www.rnp.br/newsgen/0105/video.html>>. Acesso em: ??????????

MATOS, Olgária C. F. **A escola de Frankfurt**: luzes e sombras do iluminismo. São Paulo: Moderna, 1993. (Coleção Logos).

THE MATRIX. Direção de Andy Wachowski e Larry Wachowski. Produção de Joel Silver. [S.l.]: Warner Bros, 1999. 1 DVD (136 min).

THE MATRIX reloaded. Direção de Andy Wachowski e Larry Wachowski. Produção de Joel Silver. [S.l.]: Warner Bros, 2003. 1 DVD (138 min).

THE MATRIX revolutions. Direção de Andy Wachowski e Larry Wachowski. Produção de Grant Hill e Joel Silver. [S.l.]: Warner Bros, 2003. 1 DVD (129 min).

MICROSOFT CORPORATION. **Age of mythology**. [S.l.], 2002. Jogo 0802 Peça nº X09-26720 XC.

\_\_\_\_\_. **Age of mythology**: the titans expansion. [S.l.], 2003. Jogo 0803 Peça nº X09-88278 XC.

\_\_\_\_\_. **The rise of nations: thrones & patriots.** São Paulo, 2004. Jogo 0204 Peça nº X10-42161 XC.

MORIN, Edgar. **O método 1: a natureza da natureza.** 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2003.

NIETZSCHE, Friedrich. **Genealogia da moral: uma polêmica.** Tradução de Paulo César de Souza. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

\_\_\_\_\_. **Crepúsculo dos ídolos: ou como filosofar com o martelo.** Tradução de Marco Antonio Casa Nova. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2000. (Coleção Conexões).

\_\_\_\_\_. **Ecce Homo: como cheguei a ser o que sou.** Tradução de Pietro Nasseti. São Paulo: Martin Claret, 2000.

\_\_\_\_\_. **Para além do bem e do mal: prelúdio a uma filosofia do futuro.** Tradução de Alex Marins. São Paulo: Martin Claret, 2002.

\_\_\_\_\_. **O anti-cristo.** Tradução de Pietro Nasseti. São Paulo: Martin Claret, 2003.

\_\_\_\_\_. **A gaia ciência.** Tradução de Paulo César de Souza. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

OECH, Roger Von. **Um 'TOC'na cuca: técnicas para quem quer ter mais criatividade na vida.** Tradução de Virgílio Freire. São Paulo: Cultura, 1995.

OSMOSIS Jones. Direção de Peter Farrelly e Bobby Farrelly. Produção de Dennis Edwards, Bobby Farrelly, Peter Farrelly, Zak Penn e Bradley Thomas. [S.l.]: Warner Bros, 2001. 1 DVD.

PALÁCIOS, Marcos. Memórias do aquário: comunicação e sociabilidade e McLuhan para uso e abuso dos comunicólogos. **Textos de Cultura e Comunicação**, Salvador, n. 29, 1993.

POINCARÉ, Henri. **O valor da ciência**. Tradução de Maria Helena Franco Martins. Revisão técnica Ildeu de Castro Moreira. Rio de Janeiro: Contraponto, 1995.

PRIGOGINE, Ilya. **As leis do caos**. Tradução de Roberto Leal Ferreira. São Paulo: UNESP, 2002.

\_\_\_\_\_. **O fim das certezas: tempo, caos e as leis da natureza**. Tradução de Roberto Leal Ferreira. São Paulo: UNESP, 1996.

QUAMMEN, David. Was darwin wrong? **National Geographic**, nov. 2004.

RORTY, Richard. **Objetivismo, relativismo e verdade**. Tradução de Marco Antônio Casanova. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997. (Escritos Filosóficos, v. 1).

RUSHKOFF, Douglas. **Um jogo chamado futuro: como a cultura dos garotos pode nos ensinar a sobreviver na era do caos**. Rio de Janeiro: Revan, 1999.

SAFRANSKI, Rüdiger. **Nietzsche: biografia de uma tragédia**. Tradução de Lya Luft. São Paulo: Geração, 2001.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Educação em tempos de Neoliberalismo**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

SCHAFF, Adam. **A sociedade informática**. São Paulo: Brasiliense; UNESP, 1993.

SCHAUN, Ângela. A inter-relação comunicação/educação: questões sobre o discurso formativo da mídia numa abordagem crítica. In: INTERCOM - SOCIEDADE BRASILEIRA DE ESTUDOS INTERDISCIPLINARES DA COMUNICAÇÃO; CONGRESSO BRASILEIRO DA COMUNICAÇÃO, 23., 2000, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: [s.n.], 2000.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (São Paulo). **Aprendizagem industrial**: orientações para as empresas. São Paulo, 2003.

SOARES, Ismar de Oliveira. Educomunicação: ou a emergência do campo da inter-relação Comunicação/Educação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 22., 1999, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: [s.n.], 1999.

STAHL, Marimar M. Educação à distância hoje: alternativa para a educação de amanhã?: o presente e o futuro da EAD no Mercosul. In: JORNADAS DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA DO MERCOSUL, 2., 1998, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: CREAD; Fundação Demócrito Rocha, 1998.

TENÓRIO, Robinson M. **Cérebros e computadores**: a complementaridade analógico-digital na informática e na educação. São Paulo: Escrituras, 1998. (Coleção Ensaios Transversais, v. 2).

VAITSMAN, Jeni. **Boletim técnico do SENAC**. Rio de Janeiro: [s.n.], 1995.

VIRILIO, Paul. **A bomba informática**. São Paulo: Estação Liberdade, 1999.

WALLERSTEIN, Immanuel Maurice. **Após o liberalismo**: em busca da reconstrução do mundo. Tradução de Ricardo Aníbal Rosenbusch. Petrópolis: Vozes, 2002.

WARGAMES: jogos de guerra. Direção de John Badham. Produção de Harold Schneider. [S.l.]: MGM, 1983. 1 DVD (114 min).