

#### **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.



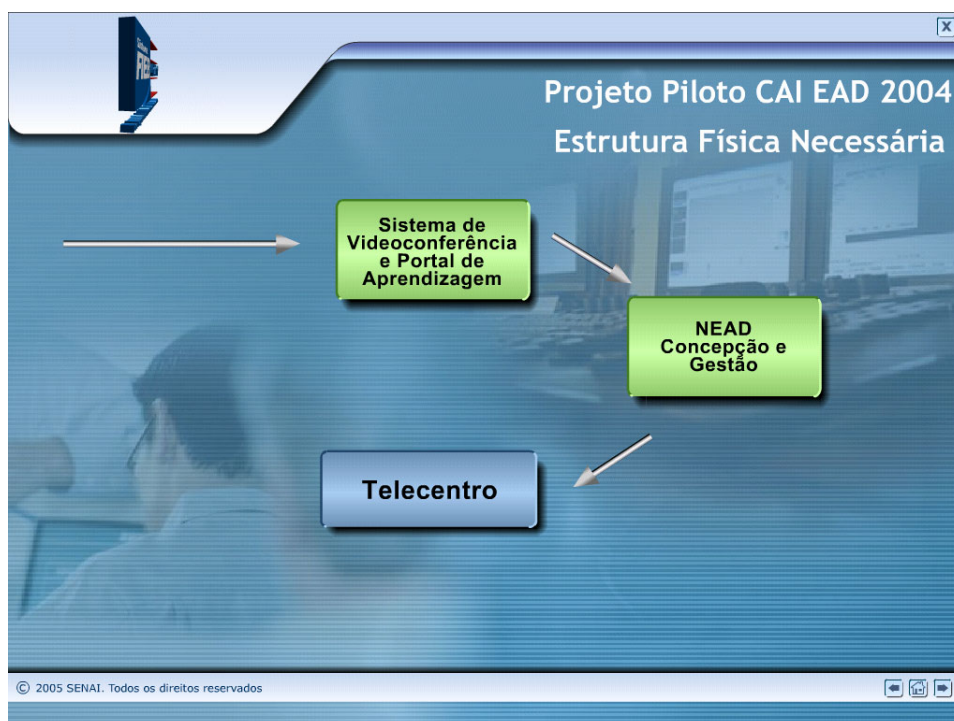


Esquema da estrutura física do projeto (continua no quadro seguinte).

- 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 – Concepção 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.

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).