

ASPECTOS DA LINGUAGEM DO COMPUTADOR E DA INTERNET E SUA INFLUÊNCIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA¹

Iara Melo Franco²

1. Introdução

O objetivo deste artigo é identificar algumas características do computador e da Internet que indiquem traços da linguagem que ora se configura, de forma a subsidiar as discussões sobre a adequação entre forma e conteúdo na concepção de cursos a distância. Optou-se por destacar três características do meio: imersão, agenciamento e transformação, originalmente analisadas pela pesquisadora do MIT, Janet Murray, sob a perspectiva da literatura de ficção, mas que podem iluminar um pouco mais as reflexões sobre a forma no ensino a distância.

Antes de iniciar a exposição sobre algumas características da linguagem no computador e na Internet considera-se importante destacar aspectos sobre a influência que os meios de comunicação exercem uns sobre os outros, levantados em outra parte desta pesquisa. Nela, concluiu-se que os meios estabelecem uma relação dialética que faz com que o meio mais antigo avance em direção ao encontro de suas características definidoras, adequando-se melhor a elas e exercendo sua função de maneira mais apropriada. Ao mesmo tempo, o meio antigo aponta para mudanças e serve de espaço de experimentação de linguagens e formatos que vão se realizar melhor nos novos suportes e tecnologias. Neste sentido, o avanço tecnológico engendra alterações nas duas direções, fazendo com que o meio antecedente se reconheça na sua especificidade, avançando mais rapidamente e o novo meio se inspire nas linguagens que o antecederam, incorporando-as de acordo com suas próprias características.

O computador tal como se apresenta hoje é um meio no qual todas as tecnologias já inventadas e utilizadas pelo homem se encontram e se realizam de forma mais completa, se

¹ Artigo submetido à Coordenação do Núcleo de Tecnologia da Informação e da Comunicação, da Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares de Comunicação - Intercom, para apresentação no XXIV Congresso, em Campo Grande, em setembro de 2001.

² Professora da Faculdade de Comunicação da PUC Minas, membro da equipe de Coordenação Tecnológica da PUC Minas Virtual, Mestre em Comunicação pela Eco/UFRJ – iara@virtual.pucminas.br – ifranco@pucminas.br

observada a limitação que prevaleceu até meados do século XX, com a ausência de uma real interatividade e da prevalência de uma equação um tanto rígida no processo de comunicação de uma única via, na direção do emissor para o receptor.

Em função da avaliação feita sobre as “velhas” tecnologias e suas linguagens, parte-se do pressuposto de que a linguagem do novo meio é estruturada a partir de características intrínsecas a ele e não das peculiaridades do meio que o antecede. Segundo Johnson (1997), o que permite a criação de novas linguagens, é o uso e a experimentação do meio por técnicos, artistas, engenheiros, entre outros profissionais.

A seguir são abordadas três características da mídia digital discutidas do ponto de vista da literatura de ficção, que apontam para a estética do novo meio. Como explica Murray (1997, p.94) “Every expressive medium has its own unique patterns of desire; its own way of giving pleasure, of creating beauty, of capturing what we feel to be true about life; its own aesthetic.” (Murray, 1997, p. 94)³

2. Imersão

Imersão é um termo metafórico, derivado da experiência física de encontrar-se submerso em água. No ciberespaço existiria a mesma reação psicológica da imersão e a sensação de sentir-se completamente rodeado por uma outra realidade, que absorve toda a atenção do usuário, redirecionando seu aparato perceptivo.

Morse (1998) lembra que o uso do eixo Z, que propicia a ilusão de profundidade na televisão com letras, números e outros símbolos e imagens movimentando-se rumo ao infinito ou de volta dele, em direção ao primeiro plano, foi o que antecipou o desenvolvimento das características interativas e imersivas do computador. A interpretação que Morse faz do movimento aplicado a uma logomarca (tipo de símbolo de uma instituição ou corporação) sugere como estes elementos emprestam vida ao objeto, transformando a experiência virtual em uma experiência real: “Add depth and motion, especially as highly controlled patterns of acceleration

³ “Todo meio expressivo tem seu próprio modelo de desejo; sua própria forma de oferecer prazer, de criar beleza, de capturar aquilo que sentimos ser verdadeiro sobre a vida; sua própria estética.” (Murray, 1997, p. 94) Tradução da autora.

and deceleration that suggest the operation of volition, and a logo symbol is imparted with what is intuitively a sign of anima or soul.”⁴ (Morse, 1998, p. 73)

Murray considera que o meio imersivo é participativo, porque promete satisfazer mais completamente do que qualquer outro. A autora cita Sherry Turkle e sua pesquisa sobre a psicologia do ciberespaço, na qual verifica que experiências com o computador podem dar às pessoas acesso livre a emoções, a pensamentos e a comportamentos não tão acessíveis na vida real. Turkle reafirma algumas idéias de Lacan, Foucault, Deleuze e Guatarri, segundo as quais

“...el yo es múltiple, fluido e constituido en interacción com conexiones en una máquina; está hecho de y transformado por lenguaje; el congresso sexual es un intercambio de significantes; y la comprensión proviene de la navegación y el bricolaje más que del análisis.”⁵ (Turkle, 1997, p. 23)

A experiência de ser transportado para um local elaboradamente simulado, independente de seu conteúdo, é prazerosa por princípio. Há uma satisfação em mover-se para fora do mundo familiar e sentir-se em estado de alerta diante de novos lugares, ainda que virtuais. A característica enciclopédica e de espaços navegáveis do computador possibilita que o usuário visite locais específicos que ele nunca teve meios de conhecer. Estes espaços navegáveis servem, ainda, como no caso dos jogos, como um laboratório de experimentação de uma nova identidade, a qual pode tornar-se tão fluida a ponto de fazer desaparecer os limites entre a pessoa e a(s) personagem(ns) criada(s), arriscando romper com o estado de equilíbrio entre a situação lúdica e a realidade. Mas fazer uma imersão em um ambiente participativo implica aprender a mergulhar, a fazer as coisas que o novo ambiente torna possíveis.

A sensação de encantamento possibilitada pelo computador cria para as pessoas um espaço público que lhes parece privado e íntimo. Em termos psicológicos, computadores são objetos liminares, localizados nas fronteiras entre aquilo que se considera realidade externa e nossas mentes. São como as experiências do tipo faz-de-conta, que vão das brincadeiras infantis às atividades artísticas. Seu poder, como declara Luz (1998), baseado em Winnicott, deriva do

⁴ “Adicione profundidade e movimento, especialmente modelos altamente controlados de aceleração e desaceleração, o que sugere uma escolha consciente e o logo passa a incorporar aquilo que intuitivamente é um sinal de anima ou alma.” (Morse, 1998, p. 73). Tradução da autora.

⁵ “o ser é múltiplo, fluido e constituído em interação com conexões em uma máquina; é feito e transformado pela linguagem; o encontro sexual é um intercâmbio de significantes; e a compreensão provém da navegação e da bricolagem mais do que da análise.” (Turkle, 1997, p. 23). Tradução da autora.

conhecimento do fato de que “a coisa real é a que não está lá”. Trata-se do espaço potencial, o terreno de jogos, de fronteiras indeterminadas, que faz nossa realidade, interior e exterior. Para manter a força do transe imersivo é preciso fazer algo inerentemente paradoxal. É preciso equilibrar a experiência com o virtual no limiar do encantamento, sem deixar-se perder na ilusão e tampouco manter-se preso à noção de realidade. Segundo a teoria de Winnicott “O essencial da experiência nessa área reside não na capacidade de saber mas na de se iludir.” (Luz, 1998, p. 159)

No caso da experiência narrativa, para se evitar a quebra da ilusão quando se mergulha na tela é preciso que a participação no ambiente imersivo seja cuidadosamente estruturada e confinada. Para efeito de experimentação de uma imersão multisensorial, uma das mais simples formas de estruturar a participação é através da adoção do formato VISITA. Para Murray, trata-se de uma metáfora particularmente apropriada para estabelecer o limite entre o mundo virtual e a vida comum do dia-a-dia, já que uma visita implica limite de tempo e espaço.

No computador, a tela, que funciona como uma quarta parede (tal qual a cortina que, aberta, deixa ver a cena no teatro) e o controle (mouse, joystick, luvas) são os objetos que transportam a pessoa para dentro e para fora da experiência. Murray sugere que os eventos devem ser dinâmicos e avalia que se não for permitido ao navegador dar um passo fora da plataforma de movimento, a visita terá de ser rápida e cheia de simulação intensa, de forma a prender a atenção e mantê-lo ligado, sem desejar sair para explorar outros espaços.

Como nas situações imersivas a sensação é a de se estar no palco ao invés de na platéia, deseja-se algo mais do que simplesmente viajar através delas. Quando se entra em um mundo ficcional não há simplesmente a suspensão de uma faculdade crítica. Há também o exercício de uma faculdade criativa, que inventa a crença. Em função do desejo das pessoas por experiências de imersão, foca-se a atenção no mundo que as envolve e utiliza-se a inteligência para reforçar, ao invés de questionar, a realidade da experiência.

3. Agenciamento

Quanto mais imersivo o ambiente, mais o navegador vai querer estar ativo nele. Quando o que se faz apresenta-se como resultado tangível, experimenta-se a segunda característica de encantamento do ciberespaço: o sentido de agenciamento, ou a satisfação de empreender uma ação e ver o resultado de decisões ou escolhas. Um exemplo simples de agenciamento é quando

se dá um duplo *click* no mouse e um arquivo se abre ou um outro comando é executado com sucesso. No computador encontra-se um mundo que é dinamicamente alterado pela participação do usuário. Este é o sentimento de agenciamento.

Mas somente a atividade não deve ser considerada agenciamento. Este vai além da participação e da atividade. Como um prazer estético, o agenciamento é oferecido a um grau limitado nas artes tradicionais, mas é mais comumente encontrado nos *games* ou jogos que são atividades estruturadas. Dibbell, em um livro que analisa os MUDs (Multiple User Domains), faz crer que os jogos do ciberespaço são como os jogos de tabuleiro, que prometem uma escapada temporária do inevitável da história (seja ela pessoal ou global) em direção a um local no qual a história é apenas um simulacro construído com regras, estratégias e dados rolando, num fluxo sem peso e sem gravidade, sem um final fatal que não possa ser reescrito na próxima jogada. Dibbell ressalta que os jogos têm raízes religiosas na medida em que suscitam o enigma básico da religião: o fato de cada um de nós só ter uma vida para ser vivida. Daí um dos prazeres dos jogos: a tensão mantida entre a realidade e a irrealidade. Os jogos emprestam da vida sua complexidade e não suas conseqüências.

3.1 Os prazeres da navegação

Uma outra forma de navegação, característica de ambientes digitais, que não depende da estrutura dos games é a navegação espacial. A habilidade de mover-se dentro das paisagens virtuais pode ser prazerosa por si própria, independente do conteúdo dos espaços. Os prazeres da navegação podem ser ricamente explorados pelas várias formas de labirintos como os da Rede informacional, os quais alimentam o ciberespaço. Duas configurações são possíveis nos ambientes eletrônicos; o labirinto solucionável e o rizoma emaranhado.

O labirinto solucionável encontra seu principal exemplo nas clássicas histórias de perigo e salvação. O apelo de tal estrutura é dado pela junção entre um problema cognitivo (encontrar o caminho) e a situação emocional com a qual o navegante se depara (estar diante do desconhecido e de algo que amedronta). As histórias de labirintos celebram a combinação entre inteligência e coragem. É o amor romântico que reforça a esperança de que o herói conseguirá caminhar para o confronto e sair dele. Trata-se de uma história de sobrevivência e o labirinto é um mapa para contar a história.

Simple ou complexo, o uso do labirinto é particularmente apropriado para ambientes digitais porque está relacionado à navegação do espaço. À medida em que se move, tem-se a sensação de força, de ação significativa, a qual pode ligar-se ao prazer da estória que se desdobra. A desvantagem da estrutura labiríntica é a de que o navegador caminha para uma solução única, que o levará para fora do labirinto. Se a idéia é ter estruturas mais complexas com mais de uma saída então a estrutura do labirinto a ser adotada deve ser a do tipo Borgeano, que se bifurca constantemente, com cada novo caminho sendo altamente explorável.

O melhor exemplo do segundo tipo de labirinto digital é dado pelas narrativas hipertextuais pós-modernas. Estas, cheias de trocas de palavras e de eventos indeterminados, derivam da Teoria Literária Pós-estruturalista. Em geral, não têm heróis e são insolúveis. A semelhança pode ser dada pelo rizoma de Gilles Deleuze, um sistema de tubos que podem ser conectados a qualquer ponto, usado por ele como modelo de conectividade entre sistemas de idéias.

Refletindo sobre o rizoma, Murray cita Stuart Mouthrop, teórico e escritor de ficção eletrônica. Para ele, o rizoma que permite o hipertexto seria uma implantação prática do movimento conceitual que rejeita o autoritarismo, as hierarquias logocêntricas da linguagem, cujos modos de operação são lineares e dedutivos e procuram, ao contrário, sistemas de discurso que admitem a pluralidade de sentidos onde o modo operativo utiliza hipóteses e jogos interpretativos.

3.2 A solução intermediária

Murray considera que tanto o labirinto que apresenta um único caminho quanto o labirinto rizomático atuam contra o prazer de navegação. O potencial do labirinto como uma forma narrativa participatória deve estar a meio caminho entre os dois tipos de labirinto. O conteúdo deve ser orientado para atingir um objetivo de forma a guiar a navegação mas deve ser também aberto o suficiente para permitir a exploração livre e que apresente uma estrutura satisfatória independentemente da decisão do navegador, de como ele vai viajar por este espaço. A sensação de mover-se neste espaço deve ser a de agir com coragem e perseverança.

Os MUDs dão uma idéia clara de como é possível se apropriar de materiais disponíveis e repropor seu uso conforme o interesse de quem está no jogo. Há um largo vocabulário de

comandos e uma rica lista de objetos que podem ser combinados de várias maneiras. O prazer construtivista é dado pelo fato de que os objetos podem ser criados processualmente especificando a aparência e o comportamento.

Sendo um programa de computador que permite aos usuários criar e ter controle sobre personagens, entidades computadorizadas, construir, navegar, conversar com outros personagens, resolver problemas, entre outras atividades, seu uso parece potencialmente aplicável à educação. Em uma universidade no Reino Unido (<http://cslib.ecs.soton.ac.uk/muds.html>) estudantes utilizam os MUDs para aperfeiçoar suas habilidades em programação para Internet, como a capacidade de manipular os protocolos de transferência de dados na Internet. Ao mesmo tempo eles se habilitam na tarefa de administração dos MUDs, o que requer muito tempo. Os MUDs, explica Dibbell, existem numa zona intermediária entre os jogos, dos quais derivam, e as interações sociais da vida real que eles freqüentemente evocam. E é nesta ambigüidade que reside o seu sentido mais profundo. Eles não significam nem uma recusa em relação à existência histórica, nem significam uma extensão eletrônica da existência, mas uma constante disputa de limites entre história e simulação, entre destino e ficção.

No campo da educação, uma das possibilidades para os ambientes construtivistas seria evoluir a partir de modelos como o oferecido pelos MUDs. Ao vasto repertório de comandos, objetos e cenas ritualizadas podem ser acrescentadas paisagens em 3-D e avatares gráficos com diálogos digitados. No caso da literatura, Murray considera que a desvantagem dos MUDs seria o tempo gasto na negociação do comportamento apropriado, maior que o empregado na construção da estória.

3.3 O navegador como autor

A autoria numa mídia eletrônica é “procedimental” (no inglês, *procedural*), o que significa escrever as regras pelas quais o texto aparece, além de escrever o próprio texto. Significa escrever as regras que vão nortear o envolvimento do navegador, ou seja, as condições sob as quais as coisas vão acontecer em resposta às ações dos participantes. Estabelecer as propriedades dos objetos e dos objetos em potencial, no mundo virtual, e as fórmulas sobre como eles vão relacionar entre si é uma outra atividade que caracteriza a natureza “procedimental” do computador e da Rede.

O navegador é o autor de uma performance particular dentro de um sistema eletrônico de estórias ou o arquiteto de uma parte particular de um mundo virtual. Mas é preciso distinguir esta autoria derivada da autoria original do próprio sistema. O navegador não é o autor da narrativa digital embora ele possa experimentar um dos mais excitantes aspectos da criação artística – a emoção de exercer poder sobre materiais plásticos e sedutores. Isto é agenciamento e não autoria.

4. Transformação

A transformação é uma terceira característica de ambientes digitais apontada por Murray. O computador captura processos e desta maneira, está sempre sugerindo processos até mesmo quando ele apresenta informação. Assim, um conjunto de convenções formais para se lidar com a mutabilidade vai surgir quando se tornar claro que tipo de prazer se procura a partir de uma literatura de transformação. Ou que tipo de informação ou conhecimento se procura num curso a distância. No caso da educação, as regras também deverão ser pensadas de forma a se evitar um efeito do tipo “1984”, com documentos e informações sendo alterados, afetando inclusive a base de dados, favorecendo uma memória e um conhecimento esquizofrênicos, incapazes de sínteses, mesmo que parciais.

A transformação tem por base a característica fragmentada dos meios de comunicação do século vinte, discutida por McLuhan nos anos 1960. A estrutura de mídias como o jornal que apresenta notícias de vários campos do saber em uma única página ou o filme, feito a partir de diversos quadros, criou modelos fragmentados, mosaicados que, hoje, são considerados naturais porque a forma de lê-los já foi introjetada pela maioria das pessoas.

Para Murray, a organização mosaicada é valiosa porque dá uma idéia geral da primeira página e imprime um ritmo narrativo ágil, característico do cinema. O computador, por sua vez, também oferece esta estrutura mosaicada dos jornais, do cinema e da TV com controle remoto. Entretanto, o computador, mesmo quando combina esta multiplicidade caótica das velhas mídias, oferece novas maneiras de lidar com a fragmentação. É possível encontrar coisas relacionadas umas às outras; marcar com links o caminho percorrido de forma a ser possível retomá-lo e gerar páginas na Rede no momento em que se encontra algo. O computador oferece um caleidoscópio

multidimensional com o qual se pode rearranjar os fragmentos indefinidamente, permitindo ao usuário avançar ou retroceder entre os possíveis caminhos da organização mosaica.

A habilidade de apresentar ações simultâneas, uma se sobrepondo a outra, é uma das mais atraentes do computador. Através da hipermídia, pode-se colocar todas as ações em uma tela, o que permite a navegação, ou passagem de uma à outra. Entretanto, é preciso estar atento à possibilidade de uma sobrecarga sobre o navegador/usuário. É preciso estabelecer um conjunto coerente de convenções para sinalizar para navegadores quando mover de uma situação à outra. Além disso é preciso ajudá-lo a reconhecer o roteiro de sua navegação, do tempo e espaço no qual as várias ações ocorrem. Neste sentido, o mapa da navegação funcionaria tal qual um mapa impresso no papel: como uma representação do espaço (físico ou virtual) e como um convite a ser percorrido, suscitando uma atividade interativa por parte do navegador. As convenções devem ser claras para que não haja frustração das expectativas de quem navega. Elas podem ser no sentido de estimular o avanço ou o retorno em um determinado caminho.

A estrutura caleidoscópica do computador reflete a sensibilidade de final de século: não se acredita mais numa realidade única, numa visão única, integrada do mundo. No entanto, mantém-se o mais profundo desejo humano de fixar a realidade em uma tela, exprimir tudo o que se vê de uma maneira integrada e bem formatada. A tela multifacetada se apresenta como opção porque capta o mundo sob várias perspectivas, complexas e talvez desconhecidas mas, ainda assim, passíveis de coerência.

4.1 Representação como uma experiência transformacional

Contar histórias pode ser uma experiência importante de transformação pessoal. As narrativas digitais acrescentam outro elemento poderoso a este potencial oferecendo ao navegador a oportunidade de atuar em histórias mais do que meramente testemunhá-las. Murray avalia que a simulação da experiência permite ao navegador aplicar na vida real as mudanças produzidas virtualmente. Para ela, o poder transformacional possibilitado pela experiência virtual funciona porque é suficientemente parecido com o real para suscitar as mesmas ansiedades do mundo real e seguro o suficiente para permitir um ensaio imaginário, sem maiores conseqüências.

Narrativas eletrônicas, além de serem usadas para ensinar uma gama bastante ampla de disciplinas, também podem ajudar as pessoas a resolver conflitos, tomar decisões, se comportar

em sociedade. Se estes temas são tratados dentro da narrativa interativa elas podem ser efetivas em provocar mudança de comportamentos, de hábitos.

Por outro lado, a representação através do computador pode reforçar comportamentos anti-sociais e violentos. O preenchimento completo e literal das fantasias pode não ajudar a pessoa a suportar a situação real. A diferença entre um ambiente imersivo que é escapista e outro que é progressivo está na diferença com que se propõe o ambiente. Quanto mais construtivista, maior a oportunidade de mover-se além da representação. Em casos críticos como estes, o objetivo não seria excluir o material anti-social mas incluí-lo de forma que ele fosse engajado, remodelado, e retrabalhado.

Como um meio participativo, o computador permite colaborar com a performance. Usando-o, pode-se atuar, modificar, controlar e compreender processos que nunca foram compreendidos antes. Também pode-se apreciá-los esteticamente pela primeira vez, saborear os complexos modelos de processos assim como modelos de cor e forma.

5. Conclusão

Sobre os três princípios estéticos abordados, imersão, agenciamento e transformação, é possível afirmar que eles representam, no momento, muito mais uma potencialidade em relação ao novo meio do que uma realidade. Em alguns casos eles serão experimentados em continuidade aos princípios dos meios tradicionais. Em outros, de forma exclusiva. Para tanto, será necessário inventar técnicas de autoria que também sejam ecléticas.

No caso de uma experiência educacional, pode-se supor que para se obter um maior envolvimento dos atores do processo é preciso fortalecer a faculdade crítica sem no entanto descuidar da faculdade criativa, que seria a responsável pelo grau de imersão oferecido ao navegador, o que possivelmente aumentaria o grau de atenção e ação criativa em torno do conteúdo estudado/pesquisado. O ambiente educacional imersivo precisa ser concebido de forma a ser capaz de capturar a atenção do aluno e de estimulá-lo a refletir sobre o tema estudado, analisá-lo, fazer inferências, relacioná-lo com outros pontos estudados, propor novas leituras e novas associações.

Murray afirma que é importante observar que uma das grandes vantagens dos ambientes participativos está na capacidade do usuário criar comportamentos que emprestam vida aos

objetos virtuais. À medida que o meio amadurece, seja através de seu uso por artistas, educadores ou engenheiros, criadores e usuários vão se tornando adeptos da invenção de objetos virtuais que acentuam o sentido de participação imersiva através da oferta de tarefas a serem desempenhadas, que apresentem um alto grau de satisfação.

Neste sentido, o *design* do ciberespaço desempenha papel fundamental na experiência imersiva. O exemplo mais evidente deste *design* deriva dos efeitos dos *videogames* com movimentos rápidos, do cintilar dos *bilboards* (quadros de aviso) da Rede e das paisagens de realidade virtual. O espetáculo é usado para criar exaltação, para mover o navegador para outra ordem de percepção e para fixá-lo no momento.

Embora atraente, dada a característica não linear, inesperada e exploratória, a estrutura rizomática pode não se adequar bem a um projeto de educação formal. Parte de um programa a distância pode contemplar este tipo de navegação de onde podem sair novos *insights*, novas áreas de conhecimento e de atuação. Mas provavelmente será necessário apresentar uma estrutura mais fechada ou mais orientada de forma que o navegador tenha objetivos, rotas a seguir e destinos aos quais chegar, pois a ausência de enquadramentos interpretativos pode favorecer a confusão, a dislexia.

A formulação e adaptação de aulas e seus conteúdos para o novo ambiente digital também podem levar em consideração o aspecto “procedimental”. Parece que certos conteúdos são básicos e devem ser apresentados ao estudante em qualquer situação. A partir deles pode-se partir para a aquisição de novos conhecimentos ou para a reconfiguração dos antigos. A possibilidade do estudante exercitar um agenciamento rico, diversificado e com alto grau de aplicabilidade à área de conhecimento em questão dependeriam da forma pela qual se estrutura texto e regras. Estes podem abrir várias janelas ou apenas umas poucas, conforme a concepção do projeto pedagógico.

Como no computador, principalmente o ligado em rede, tudo pode ser encontrado (das mais variadas pinturas, esculturas, fotografias, programas de televisão, programas de rádio, músicas, discursos, vídeos, telejogos, à filmes feitos para a Internet), a sensibilidade para a forma, o gosto pela composição, a abstração, o lirismo, o prazer e o encantamento, são outras manifestações que podem ser estimuladas de forma a despertar e ampliar o interesse e o gosto da pessoa pela aquisição de conhecimento, o principal elemento transformador da sociedade contemporânea.

11. Referência bibliográfica.

DYSON, Esther. Release 2.1: A design for living the digital age. New York, Broadway Books, 1998.

KERCKHOVE, Derrick de. The arrival of the web society: connected intelligence. Toronto, Sommerville House Publishing, 1997.

JOHNSON, Steven. Interface Culture. How New Technology Transforms the Way we Create and Communicate. San Francisco, Harper Edge, 1997

LÉVY, Pierre. As Tecnologias da Inteligência. O Futuro do Pensamento na Era da Informática. Rio de Janeiro, Editora 34, 1993.

_____ O que é o Virtual. São Paulo, Editora 34, 1996.

_____ Toward Superlanguage. <File:///C:/My Documents/mestrado/Pierre>

Levy.htm.

2000

LUZ, Rogério e LINS, Maria Ivone Accioly. D.W. Winnicott: Experiência clínica e experiência estética. Rio de Janeiro, Revinter, 1998.

MACHADO, Arlindo. Hipermídia: O Labirinto como metáfora. In: DOMINGUES,

Diana

(org.). A arte no século XXI: A humanização das tecnologias. São Paulo, Fundação Editora da Unesp, 1997.

_____ Máquina e imaginário: O desafio das poéticas tecnológicas. São Paulo, Edusp, 1993.

MORSE, Margareth. Virtualities: Television, Media Art and Cyberculture. Bloomington. Indiana University Press, 1998.

MURRAY, Janet H. Hamlet on the Holodeck. The Future of Narrative in Cyberspace. New York, The Free Press, 1997.

TURKLE, Sherry. La vida en la pantalla. La construcción de identidad en la era de internet. Espanha, Paidós Ibérica S/A, 1997.