

**Workshop "Formação de Recursos Humanos em Tecnologias da
Informação para o Estado do Rio de Janeiro"**

IMPA / RNP / FAPERJ

4 - 6 de setembro de 2000

Rio de Janeiro – RJ - Brasil

**Position Paper:
Grupo de Trabalho
“Projeto e Planejamento de Interfaces” (GT6)**

Coordenação:

Rejane Spitz (PUC-Rio)

Membro do GT:

Maria Christina Ennes Emmerick (UFF)

Colaboração:

Clarisse Sieckenius de Souza (PUC-Rio)

Clorisval Pereira Jr. (RNP / PUC-Rio)

Eduardo Ramos (TI MASTER/ INFNET)

Helena Teixeira (Escola Politécnica de Milão / UFF)

José Ripper Kós – (UFRJ)

Maria das Graças Chagas (PUC-Rio)

Mauro Pinheiro (Globo.com)

Rainer Randolph (UFRJ)

Rodolfo Capeto (RNP/ESDI)

Sandra Regina dos Anjos Oliveira (UFF)

Sônia Aguiar (UFF)

Tamara Cohen Egler (UFRJ)

Sumário:

1. Do que se trata	3
Internet & WWW : panorama global.....	3
Tecnologia da Informação e exclusão social.....	6
Imagens de um espelho deformador.....	9
Sociedade da Informação e duplo analfabetismo.....	11
Participação ativa e construção coletiva da Sociedade da Informação.....	12
 2. Onde estamos.....	 15
Considerações específicas relativas ao GT PLANEJAMENTO E PROJETO DE INTERFACE.....	18
 3. Onde queremos chegar.....	 20
 4. Ações concretas.....	 21
 5. Notas e referências	 22

1. Do que se trata:

Internet & WWW : panorama global

Nos últimos anos a Internet vem sendo direta e frequentemente associada às noções de progresso, de melhoria de qualidade de vida, e de democratização. Fala-se dessa tecnologia como uma potencializadora da comunicação mundial, do entendimento e do intercâmbio trans-cultural. No entanto, as pesquisas demonstram que somente o topo da pirâmide social de cada comunidade está conectada à Internet – com raríssimas exceções - perfazendo um inexpressivo total de apenas 7% da população de nosso planeta.

Vários estudos indicam que a crescente disseminação da Internet e da *World Wide Web* vem ampliando a desigualdade sócio-econômica entre nações e/ou grupos em nosso planeta. Tal como o que ocorreu há meio milênio – quando os países que detinham a tecnologia e o conhecimento necessários às grandes navegações desenharam um novo mapa mundial, repleto de colônias de proporções continentais - também hoje alguns países desenvolvidos vêm aumentando, de forma avassaladora, seu potencial de influência, suas riquezas e seu mercado consumidor em relação às comunidades que habitam o que, ao invés de Mundo Novo, agora denominamos de Terceiro Mundo.

Determinadas comunidades dispõem hoje de recursos e conhecimentos para desenvolverem pesquisas de ponta na área, detêm os direitos e controle sobre a geração, distribuição e reprodução de bens tecnológicos, dispõem da infraestrutura tecnológica necessária para seu funcionamento e/ou estão investindo recursos para sua obtenção, e, em última análise, têm acesso e possibilidade de utilizarem plenamente o potencial dessa gigantesca rede de informação e comunicação, e de se beneficiarem, cada vez mais, de sua disseminação e ampliação. Em contraposição, várias outras comunidades apenas têm acesso à Internet, mas não são capazes de utilizarem plena ou parcialmente seu potencial, por falta de infra-estrutura adequada, e de recursos e investimentos tanto nas áreas tecnológicas e científicas como em educação. E há ainda comunidades que não têm sequer acesso à essa tecnologia – e nem vislumbram tê-lo, a médio ou longo prazo.

Segundo o *Human Development Report* (Relatório de Desenvolvimento Humano) de 1999 da ONU, “a elaboração de programas para computador e a descoberta de códigos genéticos substituíram a procura pelo ouro, a conquista de terras ou o domínio das máquinas, como caminhos para o poder econômico.” Segundo o documento, a privatização das pesquisas científicas e a restrição dos direitos de propriedade intelectual - que elevam o custo de acesso às novas tecnologias -

ameaçam os interesses dos países pobres e os marginalizam. O Relatório adverte para o caráter pouco democrático da Internet, favorecendo apenas alguns segmentos e excluindo os demais: "O atual acesso à Internet separa o educado do analfabeto, o homem da mulher, o rico do pobre e o urbano do rural.". Esse desequilíbrio, segundo o documento, não será corrigido segundo as forças do mercado: rápidas e enérgicas ações precisam ser tomadas para que tal aconteça, envolvendo desde questões relacionadas à ampliação da infra-estrutura de conectividade em países em desenvolvimento, até, por exemplo, a criação de uma forma de tributação de impostos sobre o uso da Internet, cujos recursos arrecadados fossem investidos visando estender os benefícios da rede para todos [1].

Queáu (1998) ressalta o perigo do uso de expressões tais como "sociedade global" e "universalidade". Para ele, a globalização não é universal, pois não afeta a todos da mesma forma: o conceito de "civilização global" é apenas o sonho de uma minoria privilegiada (os "manipuladores de símbolos globais"), uma pequena fração dos habitantes deste planeta. "A esmagadora maioria das pessoas não entende o conceito de globalização ou mesmo se beneficia dela, ainda que esteja de fato apoiando suas consequências e seja direta ou indiretamente - mas efetivamente - afetada por ela." (p.1).

Na África do Sul, o país africano com maior número de cidadãos conectados à Internet, muitos hospitais e cerca de 75% das escolas não dispõem de linha telefônica. Até no âmbito das universidades, nos casos em que existe conexão à Internet, um contingente de até 1.000 pessoas costumam depender de um único terminal para se conectarem. "A informação é apenas uma de muitas necessidades", diz o relatório das Nações Unidas: "O e-mail não substitui vacinas, e os satélites não fornecem água potável. Projetos tecnológicos de altos custos podem encobrir as prioridades básicas" [2].

A despeito desses contundentes argumentos, diversos autores consideram que a tecnologia de redes de comunicação computacional oferece condições radicalmente novas para a sociedade. Na visão de muitos teóricos, a Internet vem fazendo florescer a expressão individual e cultural, e o democrático acesso à informação. Segundo Weston (1997), a Internet dá a um grande número de pessoas os meios pelos quais eles podem falar por si mesmos em público. Nesse sentido, ele considera a Grande Rede como sendo "um acidente tecno-social" que está dando lugar a um irônico reverso das tecnologias de comunicação historicamente centralizadoras que moldaram as relações sociais da sociedade moderna - em que poucos detinham o poder de decisão sobre que informações iriam ser fornecidas a muitos: "Desde que se constatou que não havia suficiente largura de banda para que todos pudessem mandar seus sinais de fumaça, ou seus rufares de tambores, temos nos organizado e reorganizado para determinarmos quem poderia - e quem não poderia - colocar suas mãos nos cobertores ou nos tambores - e nas prensas, nos microfones, e nas câmeras... Até muito recentemente não havia razão para se imaginar que algum dia estaríamos questionando o abundante acesso aos meios de produção, exibição, distribuição e

reprodução dos bens culturais. Subitamente é tempo de começar a imaginar essas situações. Esta é a grande questão da Internet." (Weston, 1997, p. 195).

Alguns autores argumentam que a Internet pode não apenas transcender as barreiras geográficas, sociais e políticas, e agir como um meio para a troca de idéias, como é capaz ainda de superar a observação de determinadas leis, regras, costumes e morais, em sua atual forma não-regulamentada (Mehta e Plaza, 1997, p. 161).

Para Lévy (1998), a cibercultura corresponde ao momento no qual nossa espécie, através da planetarização econômica, através da densificação dos meios de comunicação e de transporte, tende a formar uma comunidade mundial - ainda que essa comunidade seja desigual e conflituosa (p. 10). Segundo o autor, a essência paradoxal da cibercultura seria essa universalidade desprovida de significação central, esse sistema de desordem, essa transparência labiríntica, esse imenso ato de inteligência coletiva. A cibercultura dá forma a uma nova espécie de universal: o "universal sem totalidade" (p.6). Lévy (1993) acredita ainda na possibilidade de uma "tecnodemocracia", a partir do pressuposto de que a técnica é uma dimensão particular do devir coletivo. A plena integração das escolhas técnicas no processo de decisão democrática seria, segundo o autor, um elemento chave para possibilitar a necessária mutação da política. Ele sustenta que "para tornar-se tecnodemocracia, não falta à tecnopolítica nada além de transcorrer também na cena pública, onde os atores são cidadãos iguais, e onde a razão do mais forte nem sempre prevalece." (p. 196).

Outros consideram que a Internet vem expandindo o *locus* do envolvimento político diário, auto-mediado e direto: "Aqueles que anteriormente tinham que se fazer representar por meio de agentes de comunicação de massa, começam agora a se fazer representar por si mesmos. O que era anteriormente local, doméstico, idiossincrático e privado pode, pela primeira vez, se tornar externo e público." (Weston, 1997, p. 197).

A economia digital alavancada pela Internet tem sido definida como a primeira economia na história do capitalismo que potencializa a superação da proliferação da desigualdade social, permitindo a grupos minoritários e desfavorecidos tornarem-se parte da classe produtiva, e não apenas da classe consumidora. "Em função de sua estrutura não-hierárquica, qualquer um pode juntar-se à ela e começar seu próprio negócio", disse recentemente Michael Powell, membro da Comissão Federal de Comunicação dos Estados Unidos [3].

Entretanto, num mundo caracterizado por dramáticas disparidades sociais, culturais e econômicas, seria mesmo possível a "qualquer um", tal como dito acima, começar seu próprio negócio na Internet, e tornar-se participante da classe produtiva?

A despeito da crescente propagação na mídia de uma imagem democrática e globalizadora da Internet - e de um discurso que leva a crer na possibilidade de

inclusão de, se não todos, muitos de nós - de fato hoje somente o topo da pirâmide social de cada comunidade está conectada à Internet hoje – com raríssimas exceções [4].

Como podemos pretender incluir uma parcela substancial de usuários à Internet - a curto, médio ou longo prazo – que torne a Web numa rede verdadeiramente global, quando os impedimentos de natureza financeira, tecnológica, e educacional de inúmeras comunidades são de tal ordem que inviabilizam a existência de condições mínimas de sobrevivência? Como pretender estender a todos os benefícios da Internet, senão como forma retórica, ignorância ou ironia, quando para tantos de nós ainda não existe moradia ou alimento, nem saneamento, água potável, alfabetização, luz elétrica ou telefone?

Fatores tais como rendimento salarial, nível educacional, idade, etnia, nacionalidade, sexo e linguagem interferem na definição de quem tem chances de fazer parte da sociedade da informação, e quem será excluído - parcial ou totalmente - dos benefícios dessa nova forma de organização social, desse novo mapa mundi que ora se esboça.

Quéau (1998) acredita que a busca do "bem comum" - uma ética universal, uma consciência moral, que estaria além das fronteiras geo-políticas e dos interesses específicos de certos grupos e contextos - é hoje o nosso maior desafio, pois o "bem comum" só existirá se houver uma ação comum e conjunta da humanidade nesse sentido. Ao invés de um "mundo global", precisamos de fato de um "mundo comum". Para o autor, a unidade da espécie humana não pode se fundamentar numa única religião, numa única filosofia ou forma de governo. A unidade da espécie humana precisa basear-se na multiplicidade, na sua própria diversidade. Consequentemente, a base para a construção de uma sólida unidade humana vem sendo ameaçada pela globalização, que impõe uma forma simplificada de unificação: "O planeta azul visto do satélite parece unido, porém frágil. O planeta Internet também parece unido, graças à "universalidade" do protocolo TCP/IP e da linguagem HTML. Mas o consenso social global é ainda muito mais frágil do que a camada de ozônio." [5]

Tecnologia da Informação e exclusão social

Indiscutivelmente, a Internet é a mídia que mais rapidamente cresceu na história da humanidade. Estima-se em 275.5 milhões o número de pessoas hoje conectadas à Internet, ao redor do mundo, e as previsões indicam um número de usuários em 2001 superior a 700 milhões [6]. Mas ainda que, à primeira vista, esses números globais sejam impressionantes, há que se considerar, numa análise mais cuidadosa, o que os resultados das pesquisas sobre a Internet revelam no que se refere às questões de infra-estrutura e acesso, investimentos e recursos em pesquisa e desenvolvimento tecnológico, políticas governamentais de formação e treinamento de recursos humanos, meios de produção, exibição e

distribuição da informação, dentre outros fatores, nos diferentes países e comunidades.

Somente o Canadá e os Estados Unidos – onde reside um contingente de apenas cerca de 5% da população mundial – abrigam cerca de 50% do total dos usuários da Internet, enquanto o Sul da Ásia, onde habitam cerca de 20% da população mundial, abriga menos de 1% do total de pessoas conectadas à Rede [7].

Os Estados Unidos têm hoje mais computadores do que a soma de todos os demais países do mundo. Em junho de 1999, 110 milhões de seus habitantes (cerca de 41% do total) estavam conectados à Internet. Em seguida, no ranking de usuários Internet nas dez maiores economias do mundo (por PIB) vêm o Japão, com 16 milhões de usuários, a Inglaterra, com 14 milhões, e o Canadá, 12 milhões de usuários (Afonso, 1999).

O Brasil, apesar de despontar como um dos países em desenvolvimento que mais cresceu em relação ao uso da Internet nos últimos anos, tinha em junho de 1999 o total de 3,3 milhões de pessoas conectadas à Internet, ou seja, um percentual de apenas 2% da população brasileira. Seis meses após, em dezembro de 1999, as pesquisas indicavam um contingente de 5,1 milhões de usuários brasileiros [8], ainda assim um número inferior a 4% da população do país, estimada hoje em 165.300 milhões de habitantes, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

O número de latino americanos conectados à Internet passou de 4,8 milhões de pessoas em 1998 para 7,5 milhões em 1999, sendo a metade no Brasil, segundo pesquisa da International Data Corp, que prevê que em 2003 seremos 19 milhões de pessoas navegando na Internet. O potencial de crescimento da Internet na região é muito grande, sugerem os analistas, a despeito da escassez de linhas telefônicas, da renda per capita média de apenas US\$4 mil, e da consequente dificuldade que a população enfrenta para adquirir computadores, cujo custo supera, em média, o valor de US\$1 mil. Há fatores inusitados, tais como o tempo médio de conexão dos latino americanos na Internet - 8,2 horas diárias - enquanto que nos Estados Unidos essa média é de 7,1, horas. Estima-se que as vendas através da rede na América Latina devem passar dos atuais US\$167 milhões para US\$8 bilhões em 5 anos (Scofield Jr., 1999).

No entanto, não se pode apenas discutir a questão com base nos resultados globais e nas estatísticas gerais de cada país. Tomemos como exemplo o caso dos Estados Unidos: assim como em vários outros países industrializados, observa-se naquele país, uma enorme disparidade interna em termos do acesso, domínio e uso da Internet entre determinados segmentos – em virtude de questões de natureza étnica, racial, sócio-econômica, educacional, ou por questões de gênero e de faixa etária. O fenômeno intitulado de *divisão digital* (“*digital divide*”) vem se ampliando com o passar dos anos: esta foi a conclusão a que chegou o Departamento Comercial dos Estados Unidos, tal como apresentado no seu segundo relatório sobre o estado de desenvolvimento da Internet naquele

país, em agosto de 1998. O estudo encontrou marcantes diferenças entre famílias brancas, afro-americanas e latinas no que se refere ao uso da Grande Rede. Dentre as famílias americanas com acesso à Internet, 40.8% são brancas, 19.4% são latinas e 19.3% são negras. Mais grave ainda, o estudo constatou que pessoas pertencentes a essas minorias tinham ainda menos chances de ter computadores ou acesso à Internet quando viviam nas áreas rurais. O *gap* em termos do acesso às novas tecnologias entre as famílias brancas e hispânicas tem aumentado de forma significativa. De acordo com o relatório da conferência “*Falling through the Net: defining the Digital Divide*”, organizada pelo Departamento de Comércio dos Estados Unidos em dezembro de 1999, o nível salarial é um forte determinante do potencial de acesso à Internet de um determinado indivíduo ou família: “Daqueles que estão na faixa inferior da escala salarial (\$5,000-9,999), 12,1% usam a Internet (...). Esse número contrasta com os 58.9% daqueles que pertencem à faixa salarial superior (\$75,000+) que têm acesso à Internet...”. Além disso, este indicador influencia também onde e como a pessoa usa a Internet: “pessoas com rendimentos inferiores a US\$35.000 mais frequentemente usam a Internet fora de casa, enquanto aqueles que ganham mais de US\$35,000 acessam a Internet principalmente quando encontram-se em suas casas. A “divisão digital” em relação ao acesso à Internet de casa cresceu cerca de 29% entre os que recebem maiores e menores salários. O relatório também demonstrou que o nível educacional desempenha um importante papel na determinação das chances do indivíduo ter um computador e acesso à Internet. Os graduados têm mais chances de terem acesso à Internet em casa ou no trabalho do que aqueles com formação educacional inferior. Enquanto 61,6% dos graduados usam a Internet, apenas 6,6% dos que só têm educação fundamental (ou nem isso) fazem uso dessa tecnologia. Os que cursaram uma universidade têm 8 vezes mais chances de terem computadores em casa do que aqueles com menor nível educacional. Essa disparidade se torna ainda mais crítica quando se trata de pessoas que habitam as áreas rurais: os que têm formação universitária têm 11 vezes mais propensão de terem um computador em casa, e 26 vezes mais chances de terem acesso à Internet do que aqueles com apenas escolaridade básica [9].

No entanto, países industrializados vêm demonstrando terem meios de diminuir ou mesmo de vir a eliminar tal discrepância, quando assim o desejam: no mês passado o Departamento de Comércio americano destinou uma verba de US\$12,5 milhões a governos locais e a organizações não-governamentais nos Estados Unidos, como parte do Programa de Oportunidades Tecnológicas (*Technology Opportunities Program (TOP)*), a ser investida em pequenas organizações que prestam serviços às áreas rurais e urbanas mais desfavorecidas. O objetivo é diminuir o *gap* existente entre os cidadãos americanos que têm acesso à Internet para compras, pesquisa e negócios, e os que não têm. Desde o estabelecimento desse Programa, há seis anos, já foram destinados mais de US\$135 milhões para o desenvolvimento de projetos que fazem uso de telecomunicações e tecnologia de informação de ponta, de forma prática.

Em seu discurso de abertura da Conferência Digital Divide, em dezembro de 1999, disse o Presidente dos Estados Unidos: "Só peço a vocês que pensem a respeito de uma coisa: qual seria o impacto econômico se o acesso e uso da Internet fosse tão denso nos Estados Unidos quanto o acesso e uso do telefone. Penso estar claro que devemos continuar trabalhando para o alcance desse objetivo.". E, finalizando seu discurso, conclamou a todos para participarem desse "great national endeavor": "Juntos temos o poder de determinar exatamente o que queremos que a Internet venha a se tornar, e o que queremos que seja enquanto um instrumento de poder, educação, cultura, avanço econômico e ações comunitárias por toda a América, não importando a raça, os rendimentos e a geografia de nossos cidadãos [10].

Se os países industrializados estão buscando alternativas de inclusão de seus cidadãos na rede computacional, através de investimentos e ações políticas, um fosso profundo - e em alguns casos provavelmente intransponível - parece existir para os que se encontram no lado menos favorecido pela tecnologia, no Terceiro Mundo. A ética, as regras e os interesses que regem o desenvolvimento da Internet hoje deixam entrever um cenário desolador para os países em desenvolvimento: "Nas agendas de pesquisa particular, o dinheiro fala mais alto do que as necessidades.... A pressa e a pressão dos interesses comerciais protegem os lucros, e não as pessoas, a despeito dos riscos trazidos pelas novas tecnologias" (UN Human Development Report 1999, p.57).

De fato, algumas pessoas terão acesso à criação, desenvolvimento e controle de tecnologias computacionais, enquanto outras, em contraste, terão de seguir - e adaptar-se - às regras, ao design e à lógica estabelecidos pelo primeiro grupo. Não é necessário ser visionário para se predizer quem fará parte de cada grupo - afinal, economia, progresso tecnológico e educação sempre foram variáveis interdependentes (Spitz, 1999).

Imagens de um espelho deformador

Segundo pesquisa do PNUD realizada em 1998, o mundo vive uma explosão de consumo, alimentada pela globalização dos mercados. "Entre 1975 e 1995, vendeu-se 500% mais aparelhos de TV na América Latina, 1.400% mais carros no Leste da Ásia e 400% mais rádios na África." [11]. Outro fenômeno ligado ao consumo diz respeito à publicidade: um americano assiste, em média, a 150 mil anúncios de televisão na vida. O mercado global de publicidade é estimado em US\$435 bilhões, mas curiosamente a Colômbia é o país que mais gasta com publicidade, em relação ao seu PIB: 2,6% ou US\$1,4 bilhão. "A própria definição do que é uma necessidade para a população está mudando, diz o PNUD, tornando cada vez mais difícil discernir o que significa luxo." (Berlinck, 1998).

Já em 1993, Negroponte afirmava: "Hoje as pessoas já estão usando computadores como parte da rotina diária... Não existe um ser humano no mundo

moderno que use atualmente menos de 12 computadores por dia - desde máquinas de fax a fornos microondas" [12]. Se, de fato, hoje isso ainda não ocorre para a maioria dos habitantes do Terceiro Mundo, há previsões de que, num futuro bem próximo, cidadãos de países em desenvolvimento também serão obrigados a enfrentar o desafio digital, tendo que interfacear com computadores em muitas de suas tarefas diárias.

Pobres de nós, cidadãos do Terceiro Mundo, pois, como sugere Galeano (1993), "as grandes cidades do sul do planeta são como as grandes cidades do norte, só que vistas num espelho deformador. A modernização copiadora multiplica os defeitos do modelo." (p. 15).

A expansão do uso de computadores nos países em desenvolvimento - em paralelo aos resultados de pesquisas que nos revelam dramáticos indicadores sociais de pobreza, miséria, marginalidade e violência - demanda uma análise criteriosa das especificidades sócio-culturais dos diferentes contextos e discussões sobre seus efeitos nessas sociedades econômica e tecnologicamente menos favorecidas.

Tomemos por base o exemplo de acesso à informação na área de Medicina, em diferentes contextos. Enquanto nos Estados Unidos uma biblioteca da área de Medicina costuma assinar em média 5.000 periódicos científicos, a Biblioteca da Escola de Medicina da Universidade de Nairóbi, reconhecida como o principal centro do gênero no leste africano, tem hoje apenas 20 assinaturas de periódicos médicos: "Os países em desenvolvimento sofrem muitas das doenças mais virulentas e infecciosas, e, ainda assim, em geral são os que têm menos acesso à informação para combatê-las." [13]. Teoricamente, o acesso ao acervo de informações médicas existente na WWW poderia de fato estreitar o *gap* atual existente entre essas bibliotecas, estabelecendo a possibilidade de que um médico na África ou nos Estados Unidos tivesse acesso aos mesmos dados e informações. Esta situação, no entanto, deixa implícita a idéia de que esses dois médicos – de posse das mesmas informações – poderiam fazer um uso igualmente eficiente desse conteúdo, ou, em última análise, tratar das doenças de seus pacientes com igual qualidade. Essa é, pois, a face sofista, distorcida, e equivocada dessa argumentação. De posse dos mesmos dados, com acesso ao mesmo acervo de conhecimentos, com base nas mesmas informações, ainda assim esses dois médicos estariam enfrentado situações totalmente adversas no combate e tratamento dos males e doenças de seus pacientes. Ou, como disse um profissional da área médica, em Kathmandu: "Nossas prioridades são higiene, saneamento e água potável... como o acesso à Internet pode vir a mudar isso?" [14]

Assim, torna-se fundamental discutirmos a expansão da Internet nos países em desenvolvimento como um fenômeno que vem ocorrendo em paralelo aos dramáticos índices de pobreza, miséria, analfabetismo e violência verificados nesses países.

Sociedade da Informação e Duplo Analfabetismo

O contínuo e acelerado crescimento do uso de computadores em países em desenvolvimento - nos quais o analfabetismo alcança frequentemente índices muito altos e representa um de seus maiores desafios sociais - pode levar a uma situação cada vez mais crítica. Diferentemente de outras tecnologias, tais como o rádio e a televisão - muito populares nesses países, em função do conteúdo áudio e/ou visual ser de fácil apreensão por parte da população "pouco ou não letrada" - a computação é hoje uma tecnologia bastante sofisticada, e fortemente baseada na escrita e na leitura.

Uma das mais graves conclusões da pesquisa sobre o padrão de vida brasileiro feita recentemente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) diz respeito ao contingente de crianças alijadas dos benefícios de uma formação escolar básica. Os dados pesquisados revelam que 8% das crianças entre 7 e 14 anos no Brasil está fora da escola. Mais grave ainda, a pesquisa revela que 10% das crianças brasileiras entre 5 e 14 anos já atua no mercado de trabalho. "A estatística é ainda mais cruel no Nordeste - onde 15% dos meninos e meninas estão no mercado de trabalho, e nas áreas rurais, onde uma em cada quatro, ou seja, 25%, tem ocupação", diz Oliveira (1998).

Esta parcela de crianças e jovens potencialmente analfabetos integra o vasto contingente de brasileiros que não dominam a leitura e escrita, perfazendo um total estimado hoje pelas Nações Unidas em 16,7% da população brasileira, mas que, segundo outras fontes - que consideram analfabetos também aqueles que detêm apenas noções extremamente rudimentares de leitura e escrita - supera a marca de 20 milhões de pessoas [15].

De acordo com a Contagem Populacional do IBGE, último levantamento com cobertura de todo o território nacional, realizada em 1996, a população rural com 15 anos ou mais de idade sem instrução ou com menos de um ano de estudo atingia a cifra de 6,3 milhões de pessoas, ou seja, 28,9% da população residente naquela área. No mesmo período, fração da população urbana nas mesmas condições de escolaridade e faixa etária correspondia a 10,5% da população. Ainda, em 1999, dos 217.362 estabelecimentos de educação básica, pouco mais de 55,0% estavam localizados na zona rural. (Livro Verde da Sociedade da Informação, 2000, Cap. 4, p. 42)

Não fosse o dramático quadro do analfabetismo funcional suficiente, a perspectiva do aumento do uso da tecnologia computacional no Terceiro Mundo traz à tona ainda a questão da "alfabetização computacional". As transformações vivenciadas hoje na sociedade tecnológica, pela globalização do capital e reordenamento político, demandam da população uma formação básica e habilidades específicas, englobando a capacidade de entender textos complexos, a desenvoltura nas

operações matemáticas, e a capacidade de comunicar-se corretamente por escrito. "A complexidade do mundo de hoje exige homogeneidade na formação básica da população num patamar que já não é aquele da alfabetização pura e simples, além de afastar o formalismo dos diplomas em favor do domínio de competências reais e passíveis de serem comprovadas na vida diária." [16].

De fato, muitos países estão presenciando o advento de um fenômeno que pode ser denominado de *duplo analfabetismo*: pessoas que já se encontravam à margem da sociedade por não saberem ler ou escrever, e que de agora em diante estarão totalmente excluídas do sistema, por não dominarem o uso de computadores. Regiões e populações inteiras de determinadas partes do mundo encontram-se ainda completamente desvinculadas - ou excluídas - do processo de informatização da sociedade, das benesses da "inteligência coletiva" e do "universal sem totalidade" do ciberespaço, de que nos fala Lévy (1998). São os chamados *sem-computador*, expressão que deverá vir a substituir, muito em breve, as expressões *sem-teto* e *sem-terra*.

Mesmo quando os sistemas de telecomunicação estão instalados e acessíveis, sem que haja um processo de alfabetização e de ensino de determinadas noções básicas de computação as pessoas terão pouco acesso à sociedade conectada: "Em 1995, o percentual de adultos alfabetizados em 16 países do mundo era menor do que 40% , e em 24 países a taxa de crianças matriculadas na escola menor do que 80%. Em Benin, por exemplo, mais de 60% da população é analfabeta, e conseqüentemente as possibilidades de expansão do acesso à Internet além dos atuais 2.000 usuários é muito restrita." (UN Human Development Report 1999, p. 62).

"Está claro que os pobres da África seguirão sendo proletários, não por causa do computador, mas porque não têm o que comer", disse Umberto Eco durante o encontro para discutir aspectos relativos à humanização da globalização, realizado em Davos, Suíça. Para ele, haverá no futuro três classes distintas dentre os usuários da Internet: os proletários, os pequeno-burgueses e a classe dirigente [17].

Sem dúvida alguma, o cidadão analfabeto dos países em desenvolvimento sofrerá a condição duplamente desfavorável de não pertencer ao Primeiro Mundo - com todas as vantagens tecnológicas que isto poderia lhe trazer - e de não fazer parte do restrito grupo de pessoas do mundo em desenvolvimento que terão acesso e irão dominar a lógica da era computacional, aqueles que poderão aprender a aprender. A inserção de computadores na rotina diária será mais agressiva para os excluídos, pois não poderão gradualmente aprender, dominar ou participar do desenvolvimento dessa nova tecnologia. O "analfabeto computacional" não sobreviverá num mundo mediado pelo computador.

Participação ativa e construção coletiva da Sociedade da Informação

Tal como discutido por Freire em seu livro "Pedagogia do Oprimido" [18], alfabetização não é uma questão de aprender a ler e a escrever, mas de ser capaz de dizer a sua própria palavra. A alfabetização transcende a mera habilidade de codificar e decodificar significados abstratos, e se concentra na habilidade de criação de significados dentro de um contexto interpretativo. É o significado do conteúdo da mensagem que conta num diálogo intersubjetivo, e não a mera e mecânica repetição de palavras.

Em pesquisa sobre a relação entre escolaridade e proficiência desenvolvida por Paiva, Fontanive e Klein (1998) nas cidades brasileiras do Rio de Janeiro e Campinas, foram encontrados resultados considerados profundamente desanimadores. De um total de 2.057 provas feitas com indivíduos entre 15 e 55 anos, concluiu-se que cerca de 75% da população encontra-se "no nível mais baixo das escalas de prosa, documento e da área quantitativa... A maioria da população naquela faixa de idade, num texto informativo simples, somente reconhece o tema, não sendo capaz de diferenciar um fato narrado de uma opinião contida no texto, além de não ser capaz de localizar uma informação em textos de mais de 30 linhas." (p.7). Os resultados encontrados demonstram ainda que esse mesmo percentual dos entrevistados consegue apenas somar números inteiros e quantias na moeda em uso, não sabendo fazer, por exemplo, adição e subtração de números decimais.

Mas o que significa ser "alfabetizado em computação"? Significa dominar a digitação de teclas e saber "clique" nos ícones apropriados? Ou pressupõe o domínio da lógica subjacente aos computadores, entendidos como máquinas processadoras de símbolos? Pode tal característica ser medida em termos do nível de conhecimento dos jargões computacionais e da habilidade em lidar com os periféricos de entrada e saída de dados? Ou deve ser quantificada em termos do nível de habilidade de criação de linguagens e códigos computacionais a serem partilhados com outros membros da comunidade?

O *The Aspen Institute Leadership Forum on Media Literacy* e a *Canadian Association for Media Literacy* definem a alfabetização em mídia (*media literacy*) como a habilidade de acessar, analisar, avaliar e produzir comunicação numa variedade de formas (n Trillo,1997). A *American Library Association Presidential Committee on Information Literacy* define em maior detalhe o que considera ser "alfabetização informacional" (*information literacy*): "Para ser "alfabetizado em informação" um indivíduo deve reconhecer quando a informação é necessária, e ter a habilidade de localizar, avaliar e usar efetivamente a informação necessária.. Em última análise, as pessoas alfabetizadas em termos de informação são aquelas que aprenderam como aprender. Eles sabem como aprender porque sabem como a informação está organizada, como encontrar a informação, e como usar a informação de tal forma que outros possam aprender a partir deles." (n Trillo,1997, p.2).

Segundo o Livro Verde da Sociedade da Informação, “educar em uma sociedade da informação significa muito mais que treinar as pessoas para o uso das tecnologias de informação e comunicação: trata-se de investir na criação de competências suficientemente amplas que lhes permitam ter uma atuação efetiva na produção de bens e serviços, tomar decisões fundamentadas no conhecimento, operar com fluência os novos meios e ferramentas em seu trabalho, bem como aplicar criativamente as novas mídias, seja em usos simples e rotineiros, seja em aplicações mais sofisticadas. Trata-se também de formar os indivíduos para aprender a aprender, de modo a serem capazes de lidar positivamente com a contínua e acelerada transformação da base tecnológica. (2000, p.38).

Para o cidadão da sociedade informacional, já não basta saber ler e escrever, ou ter aprendido algum ofício. É preciso ter acesso à informação, saber buscá-la e encontrá-la, dominar seu uso, organizá-la e entender suas formas de organização, e, sobretudo, utilizá-la apropriada, adequada e eficazmente. "Mesmo uma sociedade global de informação pode se constituir numa sociedade de ignorância se ela não souber organizar a informação recebida, se não aprender a decodificar as mensagens para uma educação apropriada, se ela não for acompanhada de democracia e cidadania", diz Bindé (1998).

“Pensar a educação na sociedade da informação exige considerar um leque de aspectos relativos às tecnologias de informação e comunicação, a começar pelo papel que elas desempenham na construção de uma sociedade que tenha a inclusão e a justiça social como uma das prioridades principais. Formar o cidadão não significa preparar o consumidor. Significa capacitar as pessoas para a tomada de decisões e para a escolha informada acerca de todos os aspectos na vida em sociedade que as afetam, o que exige acesso à informação e ao conhecimento e capacidade de processá-los judiciosamente, sem se deixar levar cegamente pelo poder econômico ou político.”(Livro Verde da Sociedade da Informação, “, 2000, p.38)

Mas, em pleno terceiro milênio, quantos de nós brasileiros estamos de fato capacitados não apenas a ter acesso e a participar, mas a desenvolver, decidir e influir sobre o destino da sociedade da informação?

2. Onde estamos:

Uma matéria publicada no site da NUA Internet Surveys aponta para o rápido crescimento dos serviços gratuitos de Internet no Brasil, uma iniciativa que vem sendo financiada por bancos e empresas automobilísticas: “Além de oferecer serviços de acesso gratuito a seus usuários, os bancos brasileiros estão ampliando seus serviços on-line e criando centros de comércio (*shopping malls*) nos seus sites. Como há poucas pessoas no Brasil que fazem uso de cartão de crédito, alguns desenvolvimentos recentes permitem que usuários da Internet comprem nesses novos “centros de comércio” dos sites bancários usando o dinheiro que têm depositado no próprio banco para pagar por suas compras. A empresa de automóveis italiana Fiat está dando acesso gratuito à Internet para os primeiros 1.500 compradores de um de seus modelos novos, e a General Motors diz que em breve também deverão oferecer essa novidade. Em função dessa competitividade pouco ortodoxa, as empresas de provedores também estão oferecendo agora acesso gratuito. Empresários industriais estimam que 70% dos usuários da Internet terão acesso gratuito ao final de 2000. O salário anual médio do brasileiro ainda é muito baixo, e o custo do acesso à Internet tem sido uma barreira para o crescimento dessa tecnologia junto à classe C. Já no caso da classe média brasileira, o comércio eletrônico está indo de vento em popa, em consequência de políticas de comércio e do aumento de investimentos estrangeiros, que criaram boas condições para que isto ocorresse [19].

Em outubro de 1999 o Brasil alcançou o terceiro lugar no ranking de telefones instalados na América do Sul, 16 telefones para cada 100 habitantes. Em menos de dois meses, as companhias telefônicas brasileiras instalaram 850 mil linhas fixas, em 13 meses a rede de telefonia convencional cresceu cerca de 28%, instalando 5,6 milhões de novos telefones no país. Há especulações de que a telefonia – como sendo a mola mestra para a implantação da Internet – permitiria a difusão da venda de computadores pessoais a classes mais pobres, e a consequente disseminação da prática do comércio eletrônico no Brasil. Um país com 160 milhões de habitantes – dos quais apenas pouco mais de 5 milhões estão hoje conectados à Internet – não passaria desapercibido ao olhar dos profissionais de *e-business*, haja vista a maciça propaganda que vem sendo veiculada diariamente na mídia impressa e televisão, no sentido de promover a compra de linha telefônica e de computadores, e de acesso a provedores, para uso da Internet. Afinal, há características em nosso território que determinam um altíssimo potencial de compradores via Internet: uma tecnologia televisiva amplamente difundida e instalada, com altíssimos índices de audiência em termos nacionais, que inculca valores e necessidades de consumo facilmente, um povo com baixa escolaridade e altas taxas de analfabetismo, ingênuo, ordeiro e pacífico, que costuma repetir e aceitar o que a mídia televisiva dita e recomenda, e

costuma considerar tudo o que vem do exterior melhor e mais confiável do que o que é produzido no Brasil. A julgar pelo volume de investimentos em propaganda sobre a Internet que está sendo feito no Brasil, pelo aumento do número de linhas telefônicas sendo instaladas, e pelo grande número de provedores que vêm arrebanhando novos usuários através do oferecimento de acesso grátis ou a baixo custo aos brasileiros, muito em breve o comércio eletrônico no Brasil terá sua grande explosão. Fala-se do interesse dos investidores internacionais na integração à Internet das camadas C e D, com vistas à venda de produtos eletrônicos e de outros bens – em geral de baixo custo unitário - consumidos por esse grupo.

É interessante notar, no entanto, que a disseminação e popularização do uso da Internet com interesse primordial no mercado brasileiro para o comércio eletrônico, traz – a reboque – a possibilidade de uso do imenso potencial informacional e comunicacional da rede, por parte de um maior contingente de brasileiros. Mas estaríamos nós, brasileiros - e nesse grupo estão incluídos também os usuários da rede que fazem parte das camadas C e D – aptos a fazermos, a curto prazo, um uso pleno e efetivo dessa tecnologia? Teríamos nós hoje como aprendermos, nos adaptarmos e dominarmos os padrões estabelecidos pelos desenvolvedores primeiro mundistas de tecnologia? De desempenharmos atividades complexas de mecanismos de busca, de pesquisas através do acesso aos bancos de dados das grandes universidades e instituições, de visitas aos acervos dos museus de todo o mundo, de consultas aos dados e notícias internacionais, de aquisição, troca e distribuição de dados, notícias, bens e sentimentos, com as outras comunidades de nosso planeta? De nos beneficiarmos plenamente – como algumas outras comunidades já o fazem – da existência dessa maravilhosa tecnologia?

Faz-se necessário, nesse momento, trazer à tona a importância, nesse contexto, da existência de políticas governamentais para o acesso, treinamento e formação para o uso eficiente da Internet. No Brasil, verifica-se hoje uma total ausência de iniciativas de âmbito nacional nesse sentido, a não ser algumas poucas atividades esporádicas e pontuais, em geral de reduzida dimensão e resultados pouco efetivos. Em entrevista concedida no final de 1999, Carlos Alberto Afonso, um dos pioneiros e principais responsáveis pela Internet no Brasil, aborda tal assunto: “No Brasil não há NENHUMA iniciativa nacional efetiva nesse sentido. Nenhuma. Há propostas de cima para baixo no papel, cujo alcance ainda não temos como avaliar, até porque nada foi feito ainda (...) Tudo o que explode de bom em termos de bem-estar, conforto e serviços neste país é da classe média para cima (...) Veja que até mesmo o Perú tem uma política significativa de instalação de telecentros multipropósito (para acesso e treinamento) capitaneada pela rede Científica peruana – uma das mais abrangentes iniciativas do gênero no mundo para estender o acesso universal à rede. São centenas de telecentros que treinam jovens no interior do país em tecnologia de informação e em serviços Internet. O telecentro comunitário (em escolas públicas, centros comunitários, etc.) é uma maneira efetiva hoje de estabelecer soluções locais adequadas de acesso em sociedades em que o acesso universal ideal (individual) não vai ser possível nem em duas gerações.” [20]

De fato, nos países do Terceiro Mundo – onde o acesso a linhas telefônicas e computadores pessoais é limitado às classes altas, torna-se necessário encontrar soluções alternativas que permitam o acesso à Internet de pessoas de classes menos favorecidas. Esta foi a premissa da Rede Científica Peruana (RCP) quando concebeu e colocou em prática a Rede de Cabinas Públicas: “As cabinas são centros comunitários com capacidade para oferecer 60 diferentes serviços, dentre os quais destacam-se a produção e circulação de informação, ferramentas de comunicação, entretenimento, educação e correio eletrônico. As cabinas contam com 20 computadores conectados a um servidor de Internet.” Jose Soriano, coordenador do Projeto, falando na conferência Cidadania & Internet, em dezembro de 99, destacou que “este modelo alternativo de acesso deve ser auto-sustentável - não pode estar vinculado ao Estado ou depender das grandes companhias de comunicação. Para garantir esta auto-sustentabilidade foi preciso que as cabinas passassem a ter caráter comercial, gerando renda para as instituições envolvidas.” Foi criada ainda uma série de projetos vinculados às cabinas que estimulam o intercâmbio entre as diversas áreas do país, promovendo a troca de informações comerciais e culturais. “As *madres* de Cuzco comercializam as receitas de suas *empanadas* caseiras com as *madres* de outras regiões.” Se algumas vezes o comércio é feito em reduzidíssima escala, este pode ser também o conceito e a fórmula de *e-business* do Terceiro Mundo.” [21].

Tais iniciativas realizadas no Perú têm servido de exemplo de como países em desenvolvimento podem – e devem – encontrar soluções adequadas às suas especificidades, no que se refere à universalização do acesso e uso da Internet.

“Sem a devida capilaridade e a implantação criativa de alternativas para o acesso universal, estaremos dinamizando essa “nova sociedade” para os que já têm, contribuindo para perpetuar a desigualdade e violando o direito essencial à comunicação – num contexto já no início do próximo século em que ter acesso eficaz e a custo reduzido à rede será pelo menos tão essencial quanto ter acesso a uma linha telefônica. Enquanto no Brasil nossas espinhas dorsais estão ainda na escala dos megabits por segundo e só 3 em cada 100 pessoas têm acesso, no mundo desenvolvido esses circuitos já estão sendo preparados para trafegar petabits por segundo (um bilhão de vezes mais rápidos) e pelo menos 30 em cada 100 pessoas já usam a Internet” (Afonso, 1999).

O número estimado de usuários individuais na Internet no Brasil tem variado, para este ano, de 4 a 7 milhões, dependendo da fonte. Qualquer que seja o critério, entretanto, tem sido invariável a constatação de que o número de usuários da Internet em relação ao total da população é baixo, consequência do quadro de profunda desigualdade social no país, evidenciada por indicadores sócio-econômicos como o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) das Nações Unidas. Em números absolutos, o Brasil ocupa lugar significativo em termos de usuários da Internet variando entre o 12º e o 14º lugar no ranking mundial, a depender do critério. E, ao passo que, em números relativos, a quantidade de usuários em relação ao total da população coloca o país em 4º lugar na América Latina. O Brasil, apesar de estar entre as 10 maiores economias pelo critério do

Banco Mundial, que considera o PIB, ocupa posição muito tímida e bem distante da do grupo de países economicamente mais avançados com relação aos percentuais de hosts por usuários e de usuários pela população. (Livro Verde da Sociedade da Informação, 2000, p.29)

Não é a tecnologia, em si, mas sua política de implantação, acesso, uso, suas aplicações, a legislação e as normas que a legitimam, a ética pela qual deve ser regida, e os princípios que a mantêm, que devem estar sob julgamento e avaliação constante, para que sua utilização seja adequada e eficiente, segundo os propósitos de cada contexto e de cada comunidade.

Em virtude da avassaladora onda de popularização da Internet que se aproxima rapidamente, é fundamental que sejam traçadas estratégias políticas que protejam os interesses nacionais, e que sejam feitos - em caráter imediato e emergencial - investimentos em educação que garantam não apenas uma superficial alfabetização computacional, como o que ora acontece em alguns poucos projetos dessa natureza, mas sim a possibilidade de participação ativa e consciente do povo brasileiro na sociedade da informação.

Considerações específicas relativas ao GT PLANEJAMENTO E PROJETO DE INTERFACE

Contextualização:

A área de interface / interação em Tecnologias da Informação trata do processo de interação e comunicação entre seres humanos através de sistemas digitais de informação e comunicação;

O caráter interdisciplinar da área (cujos projetos envolvem necessariamente a participação de profissionais de diferentes áreas do saber, oriundos de áreas tecnológicas, humanas e sociais), torna necessária a adoção de um enfoque abrangente.

Cada vez mais, projetos de interfaces envolvem elementos de natureza multimidiática, demandando a participação de profissionais com *expertises* bastante diferenciadas (como por exemplo, programação, ilustração, vídeo, música, animação, etc.)

Num cenário que aponta para a necessidade dos indivíduos acessarem, conhecerem, dominarem e utilizarem a informação que trafega hoje na Internet - numa escala verdadeiramente global - o profissional que atua na área de

INTERFACE / INTERAÇÃO assume um papel fundamental nesse momento, como intermediador entre o ser humano, sua cultura e sua tecnologia.

Condições Promissoras:

O Brasil é hoje um país para onde se voltam muitos olhares na área de Tecnologias da Informação e Comunicação, pela sua própria diversidade cultural e pelo tamanho de seu mercado consumidor;

O Estado do Rio de Janeiro caracteriza-se, em termos nacionais, como principal pólo cultural (com destacada produção nas áreas de artes, design, cinema, televisão e vídeo, realizações de exposições, eventos, entretenimento e lazer, etc.) e reúne os melhores centros de Tecnologias da Informação e Comunicação do país.

A crescente popularização da Internet no Brasil com fins comerciais – ora em curso - traz a reboque a possibilidade de uso do imenso potencial informacional e comunicacional da rede, por parte de um maior contingente de brasileiros.

Finalmente, ressalta-se a existência de uma crescente demanda do mercado por profissionais que atuem na área de INTERFACES / INTERAÇÃO, demanda essa que é substancialmente maior que a atual oferta de profissionais com qualificação, oriundos de diferentes áreas do saber.

Desafios:

Em relação à formação de docentes, um grande número de docentes de áreas Humanas e Sociais relacionadas ao desenvolvimento de INTERFACES e SISTEMAS DE INTERAÇÃO (ex. Design, Artes, Comunicação, Cinema, etc.) não está capacitado a ensinar, orientar e avaliar projetos nessas áreas. É interessante notar ainda que, em função da atual demanda do mercado, o percentual de alunos formados nessas áreas que ingressam no mercado de trabalho na área de INTERFACES em CTIs no Rio de Janeiro é muito maior do que o percentual de docentes qualificados (ou em processo de qualificação) para ensinar, orientar e avaliar projetos nessas áreas.

Outro desafio encontrado são as dificuldades existentes para o desenvolvimento de pesquisa interdisciplinar: por um lado, os pesquisadores, devido à sua formação acadêmica setorializada e compartimentada, bem como à falta de tradição e incentivo ao desenvolvimento de trabalhos colaborativos de natureza interdepartamental, não sabem fazer pesquisa interdisciplinar. Por outro lado, os órgãos de fomento não sabem gerenciar e avaliar propostas de pesquisa de natureza interdisciplinar.

3. Onde queremos chegar

Diretrizes básicas:

- Promover a formação de profissionais das áreas englobadas (Design, Artes, Comunicação, Informática, Arquitetura, Psicologia, Cinema e afins) em compasso com as novidades tecnológicas introduzidas nos últimos anos, e capacitados a propor, a desenvolver e a implementar projetos envolvendo novas formas de comunicação multimidiática, não satisfazendo-se em conhecer, reproduzir, ajustar ou adaptar os paradigmas primeiro mundistas desta área do saber para o contexto brasileiro, mas a desenvolver novos e mais apropriados caminhos para a área, em relação às especificidades de âmbito regional, nacional e internacional.
- Implementar o desenvolvimento de formas criativas e inovadoras de comunicação hipermidiática, através do incentivo à realização de pesquisas e projetos que possibilitem a exploração do potencial atualmente disponível nessas áreas.
- Fomentar a participação de alunos e docentes dessa áreas em projetos e pesquisas nas áreas de Tecnologia da Informação, através do oferecimento de bolsas de estudo e de pesquisa, e de outras formas de incentivo, tais como prêmios e concursos.
- Incentivar o entrosamento entre alunos e profissionais oriundos de diferentes áreas do saber, através do incentivo à formação de equipes interdisciplinares de pesquisa e desenvolvimento de projetos hipermidiáticos.

4. Ações concretas

Proposta para um Edital:

São chamadas propostas para projetos na área de INTERFACE/ INTERAÇÃO entre pessoas e tecnologias da informação que se caracterizem por:

- serem interdisciplinares (isto é, que envolvam a participação efetiva, desde a sua formulação até à sua consecução, de ao menos duas disciplinas distintas, preferencialmente uma de base tecnológica e uma de base social/humanista)
- oferecerem produtos de formação de RH em seu domínio para pelo menos dois dos seguintes segmentos: ensino técnico-médio, atualização profissional, ensino de graduação, ensino de pós-graduação
- proporem e cumprirem um programa sistemático de auto-avaliação e auto-gestão que possa reverter-se em insumo para o traçado de políticas de ciência, tecnologia e formação de quadros profissionais no Estado do Rio de Janeiro.

Sub-produtos dessa ação:

- Estabelecer interfaces de interação entre formadores de RH para TI na área de INTERFACES/ INTERAÇÃO, visando alcançar modelos apropriados de difusão e troca de conhecimentos nesta área.
- Definir novos mecanismos de avaliação de resultados de projetos e novos modelos de disseminação de resultados utilizando os novos meios digitais.

5. Notas e Referências

Notas:

- [1] Human Development Report 1999: Globalization with a human face, United Nations, EUA. (<http://www.undp.org/hdro/99.htm>)
- [2] *ibid*, p. 59.
- [3] durante a conferência *Digital Divide Summit*, realizada pelo *United States Department of Commerce*, em Washington, D.C, no dia 9 de dezembro de 1999. (<http://www.ntia.doc.gov/ntiahome/digitaldivide/summit/>)
- [4] de acordo com a NUA Internet Surveys, o número de usuários da Internet em fevereiro de 2000 é de 275.54 milhões (<http://www.nua.ie/surveys/>)
- [5] Quéau, Philippe. The Information Revolution: in search of the common good. in Mendes, C. & Larreta, E.R. (eds) *Media and Social Perception*, Rio de Janeiro: UNESCO /ISSC/EDCAM, 1999, p.132.
- [6] de acordo com a NUA Internet Surveys, *op.cit*
- [7] Human Development Report 1999, *op.cit*, p. 62
- [8] Afonso, Carlos Alberto. Por que é fundamental discutir o acesso universal no Brasil?, Seminário Cidadania na Internet, RITS, Rio de Janeiro, 8 de dezembro de 1999, p.1.
- [9] segundo relatório da Conferência "*Falling through the Net: defining the Digital Divide*", organizada pelo *United States Department of Commerce*, em julho de 1999. (<http://www.ntia.doc.gov/ntiahome/fttn99/contents.html>)
- [10] <http://www.whitehouse.gov/WH/New/html/19991209.html>
- [11] Berlinck, Deborah (correspondente). "Brasil tem melhora no desenvolvimento humano: relatório da ONU mostra que as disparidades de consumo e de renda entre ricos e pobres aumentam em todo o mundo." O GLOBO, Economia, 9 de setembro de 1998, p. 34.
- [12] Negroponte, Nicholas. "Como pôr o mundo em nossos eixos." O GLOBO, Informática, etc., 31 de maio de 1993, entrevista.
- [13] Human Development Report 1999, *op.cit.*, p. 59.
- [14] *ibid*
- [15] Berlinck, *op. cit.*, p. 34.
- [16] Paiva, Vanilda, Fontanive, Nilma and Klein, Ruben. "Competências básicas para um mundo complexo." Op-Ed. O GLOBO, 9, de setembro de 1998, p. 7.
- [17] Entrevista de Umberto Eco ao jornal O Globo, 28 Janeiro de 2000.
- [18] Freire, Paulo, *Pedagogia do oprimido*, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979, p. 7.
- [19] conforme publicado em NUA Internet Surveys, *op.cit*.
- [20] Entrevista de Carlos Alberto Afonso, um dos pioneiros e principais responsáveis pela Internet no Brasil, concedida à AlterNex, publicada no Caderno Informática, Etc., O GLOBO, dezembro 1999, p.3.

[21] Palestra proferida por Jose Soriano no Seminário Cidadania & Internet, realizado em 8 de dezembro de 1999 pela RITS (Rede de Informações para o Terceiro Setor), no Rio de Janeiro, Brasil.

Referências:

Afonso, Carlos Alberto. **Por que é fundamental discutir o acesso universal no Brasil?**, Seminário Cidadania na Internet, RITS, Rio de Janeiro, 8 de dezembro de 1999.

Berlinck, Deborah (correspondent). Brasil tem melhora no desenvolvimento humano: relatório da ONU mostra que as disparidades de consumo e de renda entre ricos e pobres aumentam em todo o mundo, **O GLOBO**, Economia, quarta-feira, 9 de setembro de 1998.

Bindé, Jérôme. What is the Future of the Media? in Mendes, C. & Larreta, E.R.(eds) **Media and Social Perception**, Rio de Janeiro: UNESCO/ ISSC/ EDCAM, 475-490, 1999.

Canclini, Nestor G. Del arte a los medios: relatos sobre la interacción América Latina - Estados Unidos. **Conferência Internacional Mídia e Percepção Social**, 18-20 de maio de 1998, Instituto do Pluralismo Cultural, Universidade Candido Mendes, Rio de Janeiro.

Carraher, Terezinha N., Carraher, David W.e Schliemann, Analúcia D.. Na vida, dez; na escola, zero: os contextos culturais da aprendizagem da matemática. **Cad. Pesq.**, São Paulo,(42), p.79-86, agosto 1982.

Cecato, Valdete. "É o dinheiro do futuro". **Revista Icaro Brasil**, setembro 1998.

Freire, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

Freire, Paulo. **Educação e Mudança**, Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 10a. edição, 1983.

Galeano, Eduardo. **Ser como eles**. Rio de Janeiro: Editora Revan, 1993.

Grupo de Implantação do SocInfo (Eds.) **O Livro Verde, A Sociedade da Informação no Brasil**, Programa Sociedade da Informação (SocInfo) Agosto 2000

Hertz P. Colonial ventures in cyberspace. The Leonardo Gallery, **LEONARDO**, vol.30, n.4, 1997.

Human Development Report 1999: **Globalization with a human face**, United Nations, EUA, 1999 (<http://www.undp.org/hdro/99.htm>)

Kaplinisky, Raphael. Accumulation and the Transfer of Technology: Issues of Conflict and Mechanisms for the Exercise of Control. **World Development**. 4, No. 3, 197-224, 1976.

Laurel, Brenda. Global media, common ground, and cultural diversity. Cultural Diversity in the Global Village. **TISEA Proceedings**. Sydney: ANAT, 1992.

Lévy, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

Lévy, Pierre. The universal without totality, essence of cyberculture. in Mendes, C. & Larreta, E.R. (eds) **Media and Social Perception**, Rio de Janeiro : UNESCO/ ISSC/ EDCAM, 191-208, 1999.

Mehta, Michael D. e Plaza, Dwaine. Content analysis of pornographic images available on the Internet. **The Information Society**, 13: 153-161, 1997.

Negroponete, Nicholas. Como pôr o mundo em nossos eixos. **O GLOBO**, Informática, etc., 31 de maio de 1993, entrevista.

Nascimento, Elimar Pinheiro do. O fenômeno da exclusão social no Brasil. **Educação à Distância**. Revista de Estudos, Informação e Debate. Ano II, n. 3, Junho 93.

Oliveira, Flávia. "Pesquisa expõe desigualdade no país", **GLOBO**, Economia, quarta-feira, 26 de agosto de 1998.

Paiva, Vanilda, Fontanive, Nilma e Klein, Ruben. Competências básicas para um mundo complexo. **O GLOBO**, Opinião, quarta-feira, 9 de setembro de 1998, p. 7.

Penny, Simon. Machine Culture: the virtual frontier. **ACM SIGGRAPH '93 Computer Graphics Visual Proceedings**. New York: ACM, 1993.

Quéau, Philippe. The Information Revolution: in search of the common good. in Mendes, C. & Larreta, E.R. (eds) **Media and Social Perception**, Rio de Janeiro : UNESCO/ ISSC/ EDCAM, 131-154, 1999.

Rodrigues, Mauro Pinheiro. **E-business ou a Nova Economia**. PUC-Rio, Rio de Janeiro, janeiro 2000 (não publicado).

Santis, Paula de. Mídia eletrônica e mídia impressa convivem ou se devoram? **Design Gráfico**, Ano 1, n. 1.

Santos, Renata M. B., Educação a distância: alternativa viável de democratização do conhecimento, **Educação à Distância**. Revista de Estudos, Informação e Debate. Ano II, n. 3, Junho 93.

Trillo, Néstor G. **Studying intercultural communication: initial directions and resources**. Master degree thesis. May 1997

Scofield Jr., Gilberto. A Nova Economia. Caderno de Economia, **O GLOBO**, 25 de outubro de 1999.

Shallit, Jeffrey. e Lyons, Harriet. Social Issues of Networking in Canada's Information Society, **The Information Society**, 13:147-151, 1997.

Spencer, Henry. Age of uncontrolled information flow. **The Information Society**, 13: 163-170,1997.

Spitz, Rejane. Qualitative, dialectical and experiential domains of Electronic Art. The Art Factor. **Fourth International Symposium on Electronic Arts**, Minneapolis, Minnesota, USA, novembro 1993, p. 161-166.

Spitz. Rejane. Private Domain: please, keep off, in Hertz, Paul, **The Homestead/La Finca - a colony in cyberspace**, June 1996.
(<http://venus.rdc.puc-rio.br/rejane/private-domain>)

Spitz, Rejane. Internet, the WWW & human communication: a new Tower of Babel?, in Couto, R.M.S. e Oliveira, A.J. (eds.) **Formas do Design: por uma metodologia interdisciplinar**, Rio de Janeiro: 2AB Editora Ltda., 1999, pp.103-127.

Spitz, Rejane. Net-cidadãos, net-marginais e forasteiros: Internet & WWW em países em desenvolvimento. **2000 Meeting of the Latin American Studies Association**, Hyatt Regency Miami, Florida, Estados Unidos,16-18 de março de 2000.

Streibel, Michael J. A critical analysis of the use of computers in education. **ECTJ**, 34, No. 3, 137, 1986.

Weston, Jay Old freedoms and new technologies: the evolution of community networking. **The Information Society**, 13:195-201, 1997.

Wilson, Stephen. Artists as explorers of the technological frontier. **Academic Computing**, 2, No. 1, 1987