

# Cultura Digital

SÉRIE  
CADERNOS PEDAGÓGICOS

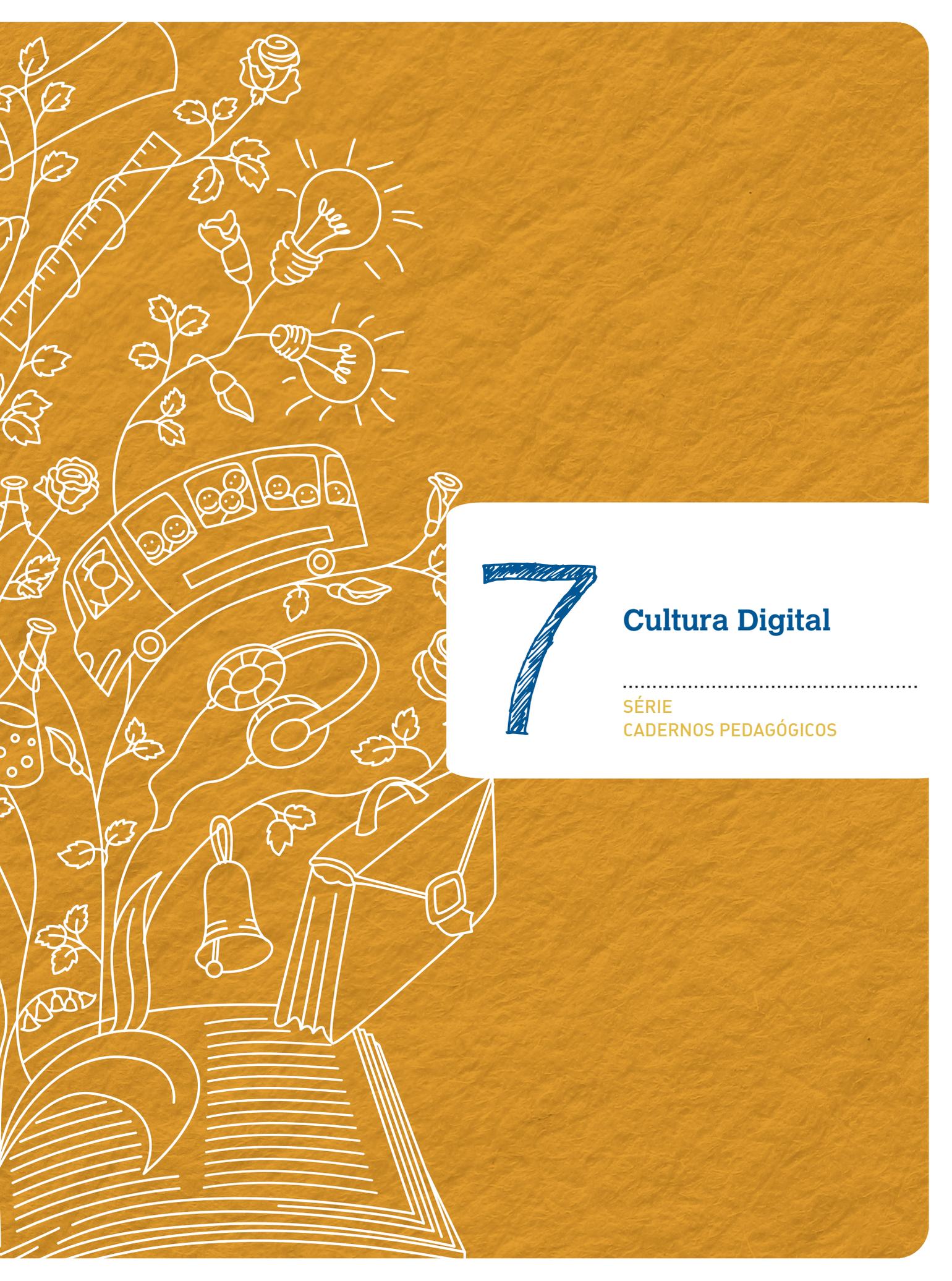
7



PDE | MAIS EDUCAÇÃO  
PROGRAMA MAIS EDUCAÇÃO

ERA UMA VEZ UMA CIDADE  
QUE POSSUÍA UMA  
**COMUNIDADE,**  
QUE POSSUÍA UMA  
ESCOLA.  
MAS OS **MUROS**  
DESSA ESCOLA  
ERAM FECHADOS  
A ESSA COMUNIDADE.  
DE REPENTE,  
CAÍRAM-SE OS MUROS  
E NÃO SE SABIA MAIS ONDE  
TERMINAVA A **ESCOLA,**  
ONDE COMEÇAVA  
A COMUNIDADE.  
E A CIDADE PASSOU  
A SER UMA  
**GRANDE AVENTURA DO**  
**CONHECIMENTO.**





# 7

## Cultura Digital

SÉRIE  
CADERNOS PEDAGÓGICOS



<b>1</b>	A Série Mais Educação	<b>05</b>
<b>2</b>	Apresentação do Caderno	<b>07</b>
<b>3</b>	Aproximações e afastamentos entre espaços escolares, sociedade da informação e cultura digital	<b>08</b>
<b>4</b>	Objetos de aprendizagem	<b>12</b>
<b>5</b>	Quais são as condições de possibilidade para viver a Cultura Digital na escola?	<b>15</b>
<b>6</b>	O que pode uma cidade na Cultura Digital?	<b>16</b>
<b>7</b>	As cidades digitais e as cidades educadoras	<b>22</b>
<b>8</b>	UAB - Uma política de interiorização da formação de professores e democratização da cultura digital	<b>24</b>
<b>9</b>	Acessibilidade Digital	<b>25</b>
<b>10</b>	Cultura e Letramento Digital	<b>27</b>
<b>11</b>	Correio eletrônico, blogs, videoblogs e sites	<b>29</b>
<b>12</b>	Jogos interativos e mídias livres	<b>31</b>
<b>13</b>	Educação e softwares educacionais, livres ou não	<b>32</b>
<b>14</b>	Colaboração e aprendizagem	<b>35</b>
<b>15</b>	Direito autoral na internet: plágios e outros cuidados	<b>37</b>
<b>16</b>	Autoria colaborativa e cooperativa na internet: os cuidados necessários	<b>40</b>
<b>17</b>	Referências	<b>43</b>



**P**ensar na elaboração de uma proposta de Educação Integral como política pública das escolas brasileiras é refletir sobre a transformação do currículo escolar ainda tão impregnado das práticas disciplinares da modernidade. O processo educativo, que se dinamiza na vida social contemporânea, não pode continuar sustentando a certeza de que a educação é uma tarefa restrita ao espaço físico, ao tempo escolar e aos saberes sistematizados do conhecimento universal. Também não é mais possível acreditar que o sucesso da educação está em uma proposta curricular homogênea e descontextualizada da vida do estudante.

Romper esses limites político-pedagógicos que enclausuram o processo educacional na perspectiva da escolarização restrita é tarefa fundamental do Programa Mais Educação. Este Programa, ao assumir o compromisso de induzir a agenda de uma jornada escolar ampliada, como proposta de Educação Integral, reafirma a importância que assumem a família e a sociedade no dever de também garantir o direito à educação, conforme determina a Constituição Federal de 1988:

“A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. (Art. 205, CF)

Nesse sentido, abraçando a tarefa de contribuir com o processo de requalificar as práticas, tempos e espaços educativos, o Programa Mais Educação convida as escolas, na figura de seus gestores, professores, estudantes, funcionários e toda a comunidade escolar, a refletir sobre o processo educacional como uma prática educativa vinculada com a própria vida. Essa tarefa exige, principalmente, um olhar atento e cuidadoso ao Projeto Político-Pedagógico da escola, pois é a partir dele que será possível promover a ampliação das experiências educadoras sintonizadas com o currículo e com os desafios acadêmicos.

Isso significa que a ampliação do tempo do estudante na escola precisa estar acompanhada de outras extensões, como os espaços e as experiências educacionais que acontecem dentro e fora dos limites físicos da escola e a intervenção de novos atores no processo educativo de crianças, adolescentes e jovens. O Programa Mais Educação entende que a escola deve compartilhar sua responsabilidade pela educação, sem perder seu papel de protagonista, porque sua ação é necessária e insubstituível, mas não é suficiente para dar conta da tarefa da formação integral.

Para contribuir com o processo de implementação da política de Educação Integral, o Programa Mais Educação, dando continuidade a **Série Mais Educação** (MEC), lançada no ano de 2009 e composta da trilogia: *Texto Referência para o Debate Nacional*, *Rede de Saberes: pressupostos para projetos pedagógicos de Educação Integral* e *Gestão Intersetorial no Território*, apresenta os **Cadernos Pedagógicos do Programa Mais Educação** pensados e elaborados para contribuir com o Projeto Político-Pedagógico da escola e a reorganização do seu tempo escolar sob a perspectiva da Educação Integral.

Esta série apresenta uma reflexão sobre cada uma das temáticas que compõem as possibilidades educativas oferecidas pelo Programa Mais Educação, quais sejam:

- Acompanhamento Pedagógico;
- Alfabetização;
- Educação Ambiental;
- Esporte e Lazer;
- Direitos Humanos em Educação;
- Cultura e Artes;
- Cultura Digital;
- Promoção da Saúde;
- Comunicação e Uso de Mídias;
- Investigação no Campo das Ciências da Natureza;
- Educação Econômica.

Em cada um dos cadernos apresentados, sugere-se caminhos para a elaboração de propostas pedagógicas a partir do diálogo entre os saberes acadêmicos e os saberes da comunidade. A ideia de produção deste material surgiu da necessidade de contribuir para o fortalecimento e o desenvolvimento da organização didático-metodológica das atividades voltadas para a jornada escolar integral. Essa ideia ainda é reforçada pela reflexão sobre o modo como o desenvolvimento dessas atividades pode dialogar com as áreas de conhecimento presentes na LDB (Lei 9394/96) e a organização escolar visualizando a cidade e a comunidade como locais potencialmente educadores.

Outros três volumes acompanham esta Série, a fim de subsidiar debates acerca dos temas:

- Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva;
- Territórios Educativos para a Educação Integral: a reinvenção pedagógica dos espaços e tempos da escola e da cidade;
- Educação Integral no Campo.

Faz-se necessário salientar que as proposições deste conjunto de cadernos temáticos não devem ser entendidas como uma apresentação de modelos prontos para serem colocados em prática, ao contrário, destinam-se a provocar uma reflexão embasada na realidade de cada comunidade educativa, incentivando a atenção para constantes reformulações. Portanto, estes volumes não têm a pretensão de esgotar a discussão sobre cada uma das áreas, mas sim qualificar o debate para a afirmação de uma política de Educação Integral.

Desejamos a todos uma boa leitura e que este material contribua para a reinvenção da educação pública brasileira!

O Caderno Pedagógico intitulado **Cultura Digital** é parte da Série de Cadernos vinculados ao **Programa Mais Educação – MEC** e tem por objetivo apresentar alguns exemplos e informações aos monitores, professores e gestores da escola no sentido de oferecer possibilidades de tensionar uma prática escolar refratada pela Cultura Digital em todos os campos da vida, seja do espaço escolar ou não. Ele se encontra diretamente entrecruzado com todos os Cadernos Pedagógicos do Programa Mais Educação muito especialmente por ser ele um tema contextual, o da cultura hoje em um cotidiano que é também digital.

O Caderno Cultura Digital é destinado aos que se interessam em pensar a escola integral nas suas múltiplas formas de ser e habitar a contemporaneidade, na tentativa de problematizar formas de pensar as comunidades hoje, na relação de todos para todos, considerando o compartilhamento de experiências, se expandindo do mais próximo e enraizado para o mais distante e virtual.

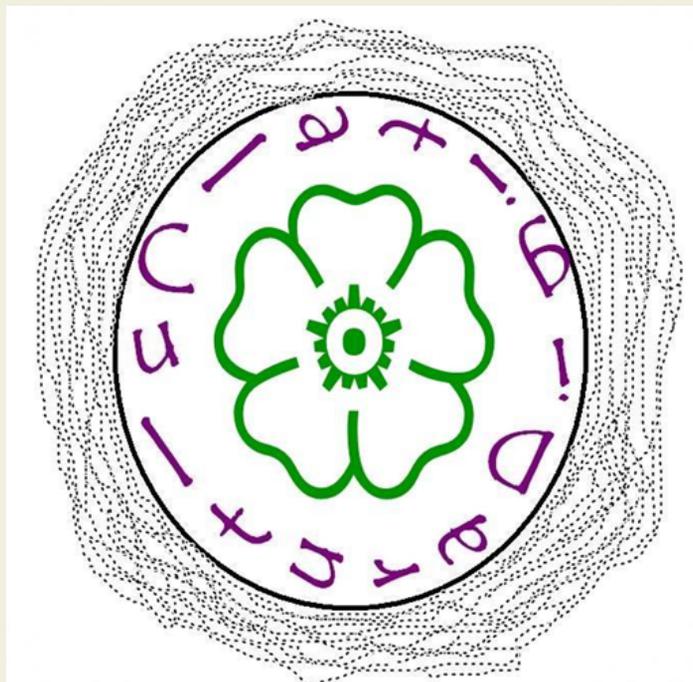
A internet, assim como a própria Cultura Digital, por ser dinâmica e se comportar como um organismo vivo que renova seu tecido celular constantemente, nos apresenta um desafio enorme na escrita deste Caderno Pedagógico e temos a certeza de que este documento se atualizará nas práticas educativas de nossos leitores.

Esperamos contribuir não só para o tensionamento de conceitos e experiências, mas também para a continuidade dos estudos, reflexões e práticas atravessadas pela Cultura de uso Digital.

Bom trabalho a todos!



## Aproximações e afastamentos entre espaços escolares, sociedade da informação e cultura digital



Mandala criada pela aluna Heloisa Oss Boll – 9 anos, escola CECAN, Brasília/DF

**N**o Brasil, políticas públicas de amplitude nacional na área da educação têm se voltado para o uso do digital (**inclusão tecnológica, alfabetização e letramento digital, informática educativa...**) a fim de integrar e coordenar serviços de computação, comunicação e informação. Investimentos em pesquisa e desenvolvimento educacional no contexto das **redes sociais**, da *internet*, do **livro eletrônico**, do **compartilhamento do conhecimento...** são fundamentais para que nos encontremos em condições de compreender o educar em sua plenitude, considerando novos tempos e espaços para a formação integral de cada cidadão. Considerando o desejo de ampliação ao acesso aos meios de conectividade, formação de recursos humanos, incentivo à pesquisa, comércio eletrônico e desenvolvimento de novas aplicações como um conjunto de ações que impulsionam sociedade e cultura, a definição das linhas políticas e ações estratégicas implementadas até o momento, vêm garantindo a inclusão e permanência de nosso país na chamada **Sociedade da Informação (SI)**.

Nos últimos anos, os objetivos da SI no Brasil vêm concentrando resultados significativos em algumas áreas, tal como a de governo eletrônico, com destaque para: Saúde (cartão), Receita Federal (Imposto de Renda), Projetos de inclusão social (como o Bolsa Família), votação eletrônica, inclusão digital, **software** livre e educação (educação integral, uso de microcomputador com baixo custo, etc.). Portanto, na SI, políticas de governo se constituem na tentativa de impulsionar o cenário educativo, informacional e econômico do país, convertendo inovações e conhecimentos em vantagens competitivas na qualificação social frente ao cenário mundial.

Assistir à televisão, usar o telefone celular, movimentar a conta bancária, verificar multas de trânsito, comprar produtos, trocar e-mail com pessoas que estão no outro lado do planeta, bem como pesquisar na enciclopédia **Wikipédia** (enciclopédia colaborativa, livre, multilíngue e on-line) e estudar a distância são hoje atividades cotidianas no mundo inteiro e também no Brasil. Na mesma proporção, toda uma cultura produzida migra para o digital e exige, de maneira complexa, ativa participação. Nossas identidades e vida dependem deste movimento, que é também social e cultural, justamente porque constrói uma rede de significados, compartilhados e legitimados neste contexto, sustentados e repetidos, que hoje fazem dos dispositivos tecnológicos, seu instrumento principal de propagação.

Rede de conteúdos partilhados e legitimados no processo de difusão tecnológica, educacional e linguística, a ação social torna-se significativa ao definir coisas, codificar, organizar e regular conduta de uns em relação aos outros.

“Estes sistemas ou códigos de significado dão sentido às nossas ações. Eles nos permitem interpretar significativamente as ações alheias. Tomados em seu conjunto, eles constituem nossas "culturas". Contribuem para assegurar que toda ação social é "cultural", que todas as práticas sociais expressam ou comunicam um significado e, neste sentido, são práticas de significação.

(HALL, 1997, p.16)

Considerando, assim, o acesso muitas vezes em tempo real aos acontecimentos, à circulação e às informações culturais alcançam lugares inimagináveis. As tecnologias proporcionam e mantêm a revolução da informação, estabelecendo novos indicadores de tempo e espaço e de consciência humana. A partir das principais perspectivas proporcionadas pela SI, novas formas de organização e de produção em escala mundial se definiram, inserindo países no cenário econômico mundial.

Possivelmente onde você mora pode-se encontrar, sem muito esforço, produtos importados. Estes produtos estão compostos, em parte ou integralmente, por componentes produzidos em diversos países e podem ser encontrados facilmente em nossos lares, como xampus, alimentos, cosméticos, eletrodomésticos ou eletroeletrônicos. Se não em produto único, como os citados acima, podemos encontrar facilmente peças em um computador, por exemplo, provenientes de diferentes países. Ou pelo contrário, todo o produto pode ser proveniente de um determinado país, apesar dele ser “montado” em outro, onde a mão-de-obra é mais barata... Neste sentido, novas demandas sociais e políticas se ajustam e são criadas no intuito de consolidar o que hoje tem sido uma realidade na economia internacional.

Na esteira deste movimento econômico e social intenso é possível discutir paralelamente o que hoje chamamos de “Cultura Digital”. A cultura<sup>1</sup> se transmite, seja por meio de uma música, de uma história ou de uma vestimenta, e acontece de um desejo nato do ser humano de se comunicar, de se fazer entender. Para tanto, é preciso haver o desejo de querer fazer, mostrar, compartilhar. Assim, de uma forma ou de outra, a cultura sempre se apresenta narrada, falada, escrita, desenhada... A cultura faz parte do desejo das pessoas e das comunidades, de perpetuar suas histórias, suas formas de “usar”, “ver” e “praticar” no mundo com o que estiver disponível, enquanto agente possibilitador de ações criativas.

1 Guattari e Rolnik (2005) afirmam que existem modos de produção da cultura que são singulares, pois resistem aos processos de Cultura de Massa mercadológicos, verdadeiras máquinas semióticas as quais produzem o equivalente material para o consumo. Os autores afirmam que em todos os aspectos culturais (tanto da cultura espírito, cultura alma coletiva ou mesmo cultura mercadológica) existem linhas de fuga capazes de por em prática uma produção de subjetividade que seja capaz de administrar a realidade das sociedades desenvolvidas e, ao mesmo tempo, administrar estes processos de singularização subjetiva que não confinem as diferentes categorias sociais nos enquadramentos do poder.

No desejo de poder narrar registrando, ou registrar narrando, muito se escreveu, desenhou em diversos lugares, desde cavernas, chão de terra, bacias de barro...até os atuais jornais e revistas. Inicialmente foi possível registrar em paredes de cavernas usando carvão, por exemplo, descoberto pela necessidade ou ao acaso. O mesmo podemos falar dos computadores e toda essa revolução tecnológica digital, pois os primeiros computadores surgiram para potencializar o armazenamento de informações e também para transmiti-las a outros lugares. Quando foram descobertas as possibilidades que as mídias digitais – computadores pessoais, pen-drives (memória removível), *web-cams* (filmadoras para computadores, etc.) – oferecem, ou seja, quando percebemos que poderíamos usar estas mídias para que nossas ideias chegassem mais rápido ao destino, seu uso foi intensificado ao ponto de considerar tais descobertas como uma verdadeira revolução das mídias da cultura de uso digital.

Vejam como isso aconteceu numa linha histórica: primeiro surgiu o telégrafo que funciona por impulso elétrico e código morse. Este foi o precursor do telefone, assim como a fotografia foi a precursora do filme. Essas tecnologias se difundiram nas diferentes culturas do mundo tão logo quanto possível e, com isso, imagens e fatos, congelados no tempo e no espaço, fizeram da fotografia e das mensagens, símbolos de desejo de consumo por muitos séculos, eternizando momentos e informações para sempre. Quando colocaram lado-a-lado imagens "congeladas" de um momento, transformaram-nas em uma película, ou um filme, eternizando não só este momento, mas também seu movimento. Os filmes mexeram com os sentimentos das pessoas e romperam barreiras quando convidaram os espectadores a interagir com o que viam, pensando sobre como seria o futuro ou o passado, trazendo situações cotidianas para serem visualizadas, através de um dispositivo tecnológico. Para uma pessoa que nunca tinha visto uma "película", o assombro, o medo, a ansiedade e a angústia eram sentimentos comuns, só substituídos na medida em que entendiam e interagiam com a novidade.

Nesse contexto histórico, compreende-se que o acesso aos meios de edição de fotos e filmes, que antes eram restritos apenas a grandes empresas, potencializaram os seus desdobramentos e apresentaram condições de possibilidade para muitos acontecimentos no mundo da tecnologia de hoje. Até pouco tempo atrás tínhamos que, numa escolha rápida, decidir que fotos artísticas de nosso casamento poderíamos comprar, e se teríamos como pagar também por uma empresa de filmagem, já que não tínhamos acesso a máquinas de qualidade. Nesta mesma época, em torno dos anos 1990, só era possível ao espectador trocar de canal ou alterar o volume de sua televisão, levantando-se do sofá. Hoje, através do controle remoto ele não só controla a sua TV quanto pode controlar a casa toda.

Desta forma, por meio do avanço técnico oportunizado pelas mídias digitais, a humanidade hoje pode não só acessar as informações que estão disponíveis na *internet*, quanto programar a que horas quer que as cortinas da casa se abram. O envolvimento da humanidade com estes dispositivos, desde metrópoles a escolas, vai estimulando as transformações tecnológicas, na tentativa de adaptar e melhorar o que é preciso e descartar o que não é preciso, traduzindo necessidades e desejos de todo um coletivo que é social, político e também econômico.

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), aproximadamente 86 milhões de pessoas, ou 53,8% dos brasileiros, tinham telefone celular para uso pessoal em 2008. Em 2005 eram apenas 56 milhões de pessoas, ou seja, 30 milhões a menos. O aumento vertiginoso da aquisição de aparelhos celulares pelos cidadãos brasileiros, nos faz deduzir que hoje a população, com seus celulares pré-pagos, podem programar-se para gastar, conforme suas possibilidades financeiras. Isto pode ser considerado um avanço, em termos econômicos, para famílias que antes tinham receio em usar esta tecnologia, pela impossibilidade de controlar os

custos. Assim, é possível afirmar que não só usamos a tecnologia, como ela também nos usa moldando-se, potencializando-se no processo.

Um exemplo é o **QR Code** (em inglês *Quick Response*; em português, resposta rápida), um pequeno código de barras em duas dimensões (2D) impresso ao lado de reportagens e publicidades de revistas e jornais, por exemplo: através de um *software* leitor de código específico, baixado (*download*) pelo celular, é possível a divulgação de informações extras sobre o assunto... Muito usado no Japão, é uma tecnologia que vem desde 2007 integrando mídias por meio de um dispositivo móvel.

A Cultura Digital é um campo vasto e potente, pois pode estar articulada com qualquer outro campo além das tecnologias, como por exemplo a arte, a educação, a filosofia, a sociologia, etc. Nesta perspectiva a Cultura Digital, assim como uma proposta de educação integral, maximiza todos os campos dos saberes dispostos, tanto dentro quanto fora do espaço escolar justamente por encontrar-se em um lugar que não pode fechar-se para o seu entorno, que o está desafiando a novos jeitos de aprender.

Esses novos jeitos de aprender, nos dias de hoje, escapam ao modelo hierárquico, sequencial, linear e fechado em apenas um turno escolar. Compreendem a ideia de rede no ato de conhecer, alterando formas e jeitos de aprendizagem e interpelando-nos a pensar novas formas de escolarização e de fazer cultura. É possível pensar a Cultura Digital como um tipo de área do conhecimento, aquela que gestiona, intercrusa as informações e conhecimentos produzidos pela humanidade. Acontece que, para esse tema permear a nossa prática, é necessário uma série de condições de realização da Cultura Digital. O texto vai buscar apresentar algumas destas condições e exemplos para que possamos perceber essa existência.

Em primeiro lugar podemos afirmar que o tempo escolar, os conteúdos e as metodologias, dependem também das relações que o aluno estabelece com suas dúvidas, elaboração de problemas, desejos e necessidades de pesquisa e qualificação de seus estudos em sala de aula. Ora, o fato da natureza da Cultura Digital ser interdisciplinar pode apresentar um caminho interessante para que o aluno encontre uma abertura maior nas relações que ele irá estabelecer com o seu aprender. Da mesma forma o professor, que se vê num dilema ao colocar lado a lado seus velhos métodos e as possibilidades oferecidas pelas novas tecnologias, pode encontrar na Cultura Digital estratégias para desenvolver novas metodologias de ensino-aprendizagem que envolvam o aluno, fazendo da escola um local de pensamento sobre as possibilidades que as redes e comunidades digitais oferecem, tanto para o desenvolvimento intelectual quanto nas possibilidades de socialização e colaboração no coletivo escolar (apresentaremos algumas sugestões mais a frente no texto).

Neste sentido, organizando as aprendizagens em sintonia com o coletivo, pensando no outro com sensibilidade e respeito, uma educação integral hoje se apresenta como um anseio da própria comunidade escolar, fato esse, aliás, decisivo para a manutenção do sucesso de qualquer reforma educativa. Esse processo pode ser chamado de **Sociedade do Conhecimento** (SC), estimulada e movida pela criatividade e inventividade cosmopolita na tentativa de buscar a responsabilidade em toda a ação humana. Na SC as escolas se apresentam como espaços para além do racional, equilibrando conhecimentos cognitivos e sistêmicos ao enfatizar as culturas de cuidado e solidariedade em seus relacionamentos, inclusive e especialmente os escolares. (BOLL, 2009)

Impossível pensar no campo da Cultura Digital como algo maçante, cansativo e sem atrativos. Tudo o que queremos conhecer, tudo o que precisamos conhecer e também tudo aquilo que ainda está por ser conhecido, ou já está disponível na web (veja abaixo o significado) ou nós mesmos podemos disponibilizá-los. Neste sentido, e por oferecer diferentes formas de “ver” e “ouvir”,

conceitos, ideias, festas, jogos, músicas e outras tantas formas de narrativas culturais digitais na **www** (em inglês world wide **web** que significa rede de alcance mundial, ou apenas web), estas formas se apresentam hoje como um poderoso dispositivo antifadiga do conhecimento escolar e não escolar. Neste documento temos a intenção de mostrar algumas possibilidades para que você possa conhecer, reconhecer e até familiarizar-se com elas.

## 4

## Objetos de Aprendizagem



Mandalas criadas pelos alunos Marina Scherer Kreutz – 5 anos, Escolinha de Arte, Santa Cruz Do Sul/RS e Antonio Oss Boll, Escola CECAN, Brasília/DF – 8 anos, respectivamente.

**I**maginemos que um mesmo conceito de química pudesse ser analisado sob vários pontos de vista, a partir de uma série de simulações feitas por meio de uma ferramenta interativa no computador. Ou ainda, imaginemos como poderia ser estruturado um dispositivo que problematizasse, através de imagens, o processo de alfabetização de uma criança. A resposta para estes dois questionamentos são exemplos de como os **Objetos de Aprendizagem** (OAs) têm ocupado um lugar de destaque nas novas metodologias educacionais.

Entende-se por OA um dispositivo digital ou não digital que, sob as diversas formas de manipulação a que se presta, possa dar suporte ao processo de aprendizagem. Segundo FABRE (et al, 2003, p.2), "o termo aplica-se a materiais educacionais projetados e construídos em pequenos conjuntos com vistas a maximizar as situações de aprendizagem onde o recurso pode ser utilizado. A ideia básica é de que os objetos sejam como blocos com os quais são construídos o contexto de aprendizagem". A metáfora do bloco ou, como foi dito anteriormente, do dispositivo, é uma ideia que remete a invenções que são anteriores aos objetos digitais. Um exemplo ancestral à era digital e que, da mesma forma pode ser considerado como objeto de aprendizagem, é o ábaco.

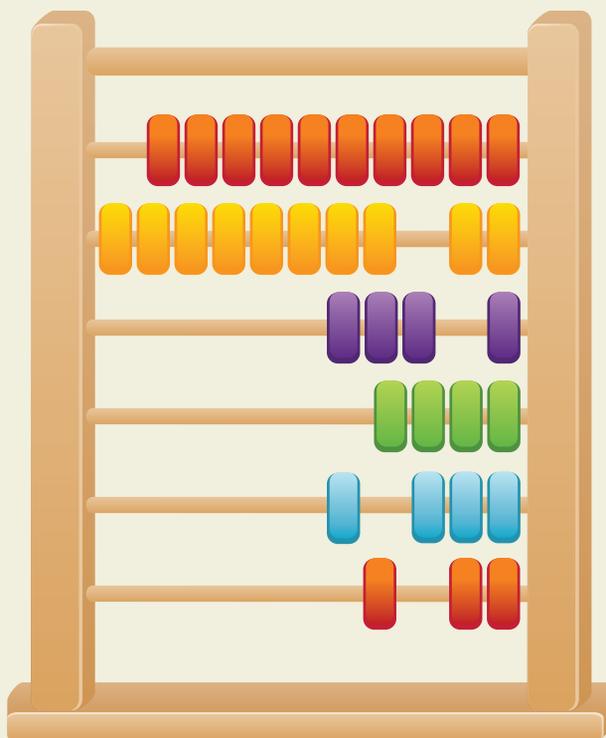


Ilustração de um ábaco

O ábaco é um tipo de calculadora ancestral que data de 3.500 AC e com certeza um excelente dispositivo para compreendermos como funciona o sistema numérico e as múltiplas possibilidades de fazermos operações matemáticas diversas. É uma invenção que move o pensamento e o raciocínio lógico de quem o manipula. Ora, com isso podemos concluir que os OAs têm na sua essência esse conceito de multiplicidade de pensamento que resultam num aprender carregado de sentidos sobre um mesmo tema: no caso do ábaco, a matemática. Um outro exemplo muito interessante de OA foi desenvolvido na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) no Laboratório de Estudos em Linguagem Interação e Cognição (LELIC<sup>2</sup>) sob, a coordenação da Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Margarete Axt, é o **Cartola**.

O Cartola é um software de produção de textos que tem uma função de reusabilidade (possibilidade de usá-lo em múltiplas intervenções) muito vigorosa, em função de fugir da monotonia das tradicionais aulas de português. Ele pode ser usado por crianças em processo de alfabetização e também por alunos que estão em fases mais adiantadas de produção textual. Segundo os pesquisadores e inventores deste *software*, ele é um jogo que busca dimensionar as construções e reconstruções de textos individuais e coletivos na *internet* (ALVES et al, 2007). Mas de que forma? Justamente pela potencialidade de ser concebido enquanto jogo. Sabemos que, de um modo geral, o jogo desperta o interesse do aluno, pois desafia a criatividade e a vontade de resolver os problemas apresentados.

O jogo Cartola apresenta uma interface amigável envolvendo sons, imagens e palavras que funcionam como se saíssem de uma cartola de mágico para servir de desafio a produção textual. Na sequência o aluno, ao ouvir o som, ver a imagem e as palavras, é convidado a criar um texto ou ler um texto. Caso ele opte por ler, ele poderá interferir no texto que está lendo, sabendo que as versões originais serão guardadas. Caso o aluno opte em escrever o texto, outros alunos poderão lê-lo e também interferir. Portanto o Cartola é um OA que trabalha tanto com a produção de

2 <http://www.lelic.ufrgs.br/porta/>

sentidos, autoria e diálogos entre os textos e entre os autores do texto, quanto com a estrutura da escrita do aluno. Na imagem abaixo apresenta-se a interface do jogo uma vez que o usuário escolheu escrever um texto:



Imagem retirada do site\* do LELIC, da interface do jogo cartola, onde podemos observar um elemento gráfico (o sapo), um escrito (camelo) e o ouvido faz com que o usuário preste atenção em um som que compõe o conjunto de estímulos para produção textual.

O caráter versátil do OA nos faz pensar que, além de ser um bloco concreto que problematiza o aprender, trata-se de um conceito mais amplo, pois ele faz pensar que tudo pode ser qualquer objeto. O princípio básico para que exista tecnologia é a invenção, a reusabilidade, a reciclagem. O que tentamos mostrar nesta discussão, para além dos dois exemplos citados, é um novo tipo de percepção sobre os objetos. As tecnologias nascem a partir da invenção que é uma relação do pensamento do inventor com os mecanismos possíveis nos objetos.

\* O termo site é uma palavra inglesa que significa "lugar". Em português, já há um termo correspondente, apesar de ainda pouco utilizado, que é sítio.

**E**m se tratando da Cultura Digital, é preciso ainda oferecer condições de acesso ininterrupto à internet nos espaços escolares e comunitários de forma pública e gratuita, para pais, professores, alunos, enfim, para toda a comunidade. Ao mesmo tempo que se garante a gratuidade, torna-se necessário oferecer condições de permanência destes, abrindo os laboratórios em maior tempo e mantendo computadores em boas condições de uso. Desta forma é possível criar condições para que os educadores integrem definitivamente a Cultura Digital ao cotidiano escolar dentro e fora do espaço da sala de aula.

Infelizmente, ainda hoje a realidade destes profissionais da educação é de uma média de 40 horas de sala de aula, sem chances de acesso muito menos de permanência nos laboratórios. E aí perguntamos: como o professor vai poder inventar e experimentar as tecnologias digitais, em toda sua complexidade conceitual e prática, a partir destas condições precárias de trabalho? O que se percebe são situações desconfortáveis e as vezes até constrangedoras que acontecem entre os professores por quererem usar os recursos do laboratório, mas não se sentirem "competentes" no manejo de *softwares*, de sites e de mídias. Sem tempo para fazer suas experiências próprias, resignam-se e, muitas vezes, acabam rendidos aos métodos conteudistas e explicadores de outras tecnologias educacionais. Cabe lembrar que o caderno, o livro didático e o quadro-negro podem funcionar como verdadeiros OAs se explorados no limiar de suas potencialidades.

O que queremos dizer é que temos que somar esforços em busca de um tipo de aprendizado cada vez mais inventivo, fazendo do espaço escolar um lugar interessante. Por isso lutamos para estabelecer a educação integral para todos, na tentativa também de diminuir os altos índices de repetência nos anos iniciais em nosso país. Infelizmente, privado de permanecer mais tempo na escola, nosso aluno fica na *lan house* (estabelecimento comercial que disponibiliza acesso à internet) conectado ao **Messenger**, serviço de conversas em tempo real disponibilizado dentro do portal **MSN** (*Microsoft Service Network*, ou portal de rede de serviços da Microsoft) ou na várzea jogando futebol com os amigos, pois nestes lugares ele ressignifica seu espaço para fazer borbulhar seu pensamento e sua potencialidade de aprender.

Falamos na *lan house* e na várzea de forma romântica, pois sabemos que os efeitos nocivos da evasão escolar são muito trágicos na nossa sociedade, pois o aluno que evade-se da educação, facilmente segue o caminho da violência e descuido com a vida. Por isso apostamos em uma educação integral e integrada que ofereça um tipo de inclusão tecnológica digital que aqui discutimos como um modo de resistência em relação à exclusão social e a estagnação do aprender inventivo, interessante para o aluno, seus professores e comunidade.

Feitas estas considerações nos parece urgente identificar os espaços já disponíveis onde se possam criar redes entre os profissionais da educação onde se possa interagir e problematizar toda uma cultura de uso digital hoje disponível. Podemos citar o próprio site do Ministério de Educação e Cultura (MEC) onde é possível, apenas fazendo um cadastro, usufruir de toda uma estrutura de consultas a planos de aulas e cursos de formação gratuitos disponibilizados por colegas e Instituições do Brasil inteiro. O professor pode tanto pesquisar esses planos de aula, quanto publicar o seu interagindo com todos que ali estão também cadastrados. Oportunizar a

qualificação permanente em rede seguida de remuneração condizente podem fortalecer tanto a inclusão quanto a permanência pedagógica destes profissionais no mundo da Cultura Digital.

Mas como é possível a escola apropriar-se da Cultura Digital em favor do pedagógico? Assim como uma abelhinha que entra na sala pode gerar um fenômeno que se transforme em foco de interesse de uma turma do Ensino Fundamental, fazendo dela todo o seu projeto de estudo, a CULTURA pulsante do DIGITAL está a espera de ser descoberta pelo educador e até mesmo pelo aluno que, também, ainda não a vê neste contexto. Por exemplo: o filme do celular pode ser sobre “o seu João da Padaria e suas Histórias”, sobre a “Vó Maria e seus trabalhos como parteira da cidade” e até sobre suas próprias histórias pessoais, pois todos nós sempre temos o que contar. Quanto às mensagens em **SMS** (Serviço de Mensagens Curtas, ou *Short Message Service*), que se propagam com intensa velocidade entre os alunos, estas podem ser elas mesmas estudadas em suas singularidades de escrita e compreensão, podendo até se transformar em um texto coletivo! Enfim, é possível desenvolver, descortinar, descobrir o que já está pulsando sobre nossas vidas: há toda uma Cultura Digital disponível para ser recriada em suas singularidades, em suas comunidades, em suas escolas.

## 6

## O que pode uma cidade na Cultura Digital?

**H**oje temos a possibilidade de colocar toda a cultura de uma cidade em “conversa”, onde as pessoas podem, ao mesmo tempo que acessam informações de utilidade pública, conhecerem melhor seus vizinhos, sua história, a história de sua comunidade, seus espaços e suas culturas. Hoje é possível criar um portal, um site na internet onde uma comunidade virtual interage com uma comunidade “convencional” (como uma cidade, por exemplo) numa relação de coexistência.

Para potencializar esta proposta, o Ministério das Comunicações tem elaborado nos últimos anos Programas específicos, tais como o **Plano Nacional de Cidades Digitais** e o **Plano Nacional de Banda Larga**, a fim de incentivar municípios a desenvolver serviços de infraestrutura, telecomunicações e internet, disponibilizando a sua população informações e serviços públicos e privados em ambiente virtual. Tal proposta está estreitamente afinada com os objetivos de aumentar a inclusão tecnológica digital e social. Para mais informações a respeito, busque-as no site do Ministério das Comunicações e, quem sabe, traga mais esta possibilidade para sua comunidade, para sua escola.

A ideia de congregar pessoas em um mesmo espaço educativo físico ou virtual tem se apresentado como uma necessidade emergente tão forte que acabou criando cidades não enraizadas em espaços urbanos reais, ou seja, esse enraizamento não existe no mundo “convencional”. Nessas comunidades virtuais é possível se expressar a partir de outras referências de linguagem, que não as “convencionais”, dando visibilidade a um personagem que existe na multiplicidade de si e com o qual você interage – a estas personagens chamamos de **avatares**. Nestas cidades encontramos uma diversidade de ferramentas como **chats** e **fóruns** (espaços virtuais de conversação), que nos dão a chance de dialogar com outros avatares.

Alguns exemplos destas cidades não enraizadas em espaços urbanos reais podem ser **Twin Worlds**, **V-Chat**, **Digital EE** e o famoso **Second Life** onde as pessoas acabam se encontrando para

diferentes fins, desde pessoais – como namoros, estudos, etc. – até profissionais – como reuniões de negócios (que, se fossem feitas no mundo convencional, poderiam ter um custo bastante alto). O **Second Life** que em inglês significa "segunda vida" pode ser usado também como um jogo, um mero simulador de realidade virtual. Como é um ambiente virtual e tridimensional, na educação ele tem sido usado por educadores para ensinar inglês e espanhol a distância.

Temos também algumas cidades feitas para as crianças e adolescentes, tais como **Habbo**, **Pandanda**, **Club Penguin**, onde os **avatares** são mais simples de se construir e também significativamente fáceis de administrar, mas mesmo na sua simplicidade preservam possibilidades de ações tais como: organizar sua casa virtual, encontrar seus amigos e até mesmo fazer refeições, assistir filmes e dançar, tudo isso no mundo virtual. Vale ressaltar que nestes lugares podemos interagir com qualquer tipo de pessoa e, assim como na comunidade "convencional" a que pertencemos, o cuidado com o que se diz e o que se mostra é fundamental. Nossa imaginação e significados que damos às coisas no mundo convencional, nem sempre podem ser os mesmos na realidade não convencional.

A **realidade virtual**, ou **realidade simulada**, é uma ficção, é algo não palpável, uma potencialidade que convida um espectador a imergir, a entrar dentro do jogo, tal como usar um capacete digital ou uma caverna digital. A realidade simulada também pode estar na tela de um monitor, onde o teclado, *mousepad* (suporte utilizado para facilitar o manuseio do *mouse*) e o *mouse* (acessório que movimenta o cursor na tela do computador), ou uma luva, por exemplo, manipulam o que está sendo exibido no monitor. É preciso cuidar, estar atento a limites e possibilidades de ação e reação nestes espaços, tanto da própria pessoa quanto de quem interage com ela.

Estes últimos exemplos que falamos têm uma característica comum: são produtos que existem no mercado digital e/ou na própria rede e se mantêm a partir do uso e do consumo, que são modos muito fortes da internet se manter viva. A experiência que iremos relatar a seguir é diferente e tem seu início nas pesquisas universitárias. O problema pedagógico a ser apresentado considera a possibilidade de se construir uma ponte entre o abismo existente entre a Cultura Escolar Convencional e o que propomos como Cultura Digital na Escola.

Falaremos agora do projeto **CIVITAS** (Cidades Virtuais: Tecnologias de Aprendizagem e Simulação), desenvolvido pelo mesmo laboratório e coordenação mencionados anteriormente quando nos referimos ao Cartola, o LELIC da UFRGS. Este projeto, ao ser aqui relatado, não tem a função de ser planejado e tornado um projeto piloto nas escolas brasileiras, pois é muito provável que ele não seja passível de planificação dado a sua singularidade. Ao trazer aqui alguns questionamentos metodológicos do CIVITAS se pretende gerar pensamentos na escola integral, integrada à Cultura de uso Digital, movendo a invenção de estratégias inclusivas no contexto escolar.

Mas por que este projeto aparece aqui como uma ponte entre o convencional e o digital? Justamente por ter um pressuposto de que a inclusão tecnológica não entra na escola para substituir as metodologias existentes, pois as mudanças não se dão de forma vertical, mas sim a partir de um envolvimento que venha de dentro da escola e, mais especificamente, da sala de aula. O diferencial desta proposta é que as tecnologias entram na escola não apenas pelos computadores e os habituais laboratórios **PROINFO** (laboratórios vinculados ao Programa Nacional de Informática na Educação) já bastante disseminados na cultura escolar convencional, mas sim por um processo de formação de professores em serviço que tem por objetivo inicial discutir a prática pedagógica e as metodologias subjacentes a tais práticas.

O detalhe é que esta discussão não tem como ponto de partida as teorias pedagógicas e políticas públicas que versam sobre a inclusão digital e o **ciberespaço** (espaço virtual da internet), mas sim um desafio bastante concreto e palpável, tanto para as crianças quanto para os professores que trabalham nos anos iniciais do Ensino Fundamental, que têm como conteúdo programático o estudo do município. O desafio é inventar uma cidade. Na figura abaixo temos uma instalação de arte de uma das cidades inventadas pelas crianças.



A imagem representa uma cidade construída pelas crianças do projeto CIVITAS. A ideia é articular o convencional da sala de aula com a pesquisa e as tecnologias digitais. A instalação acima, feita de objetos e materiais sugeridos pelas crianças, permanece durante todo o ano letivo.

Para fazer movimentar o trabalho das cidades, os grupos de professores discutem, de forma paralela ao seu modelo programático (relevo, hidrografia, limites, transportes, três poderes, etc.), propostas inventivas geradas a partir do currículo. As discussões apresentadas pelos outros Cadernos Pedagógicos do Mais Educação qualificam essa proposta ao considerar a Educação Ambiental, os Direitos Humanos e Cultura e Artes como temas potencializadores destes conceitos curriculares. Traçadas as propostas, os educadores desafiam os alunos para a invenção e escrita de uma cidade da turma, ou seja, uma cidade não enraizada em espaço urbano real. Esta proposta, no desafio problemático direcionado também às crianças, produz reflexão metodológica tanto no grupo de professores em formação, quanto sobre os recursos tecnológicos que serão necessários para a construção desta cidade inventada pelas crianças.

Atualmente o projeto CIVITAS é desenvolvido em quatro cidades do estado do Rio Grande do Sul. Tais debates são presenciais e os registros destas discussões dos grupos de estudos ainda não se encontram disponíveis na rede. Ao contrário do que parece, essas cidades não enraizadas em

espaços urbanos reais, inventadas pelas crianças, não se esgotam em alguns dias ou semanas. Elas duram o ano inteiro e essa duração faz com que as crianças habitem intensamente as cidades inventadas. Pensam em todos os sistemas que envolvem a gestão ambiental, transportes, política, ecologia, etc. E é nesse exato momento que entra a Cultura Digital: ela aparece para as crianças e professores no processo de invenção, pois os desafios propostos implicam em uma série de demandas em relação às tecnologias. Neste sentido, a Cultura Digital (assim como os outros temas já citados: artes, direitos humanos...) acaba transversalizada no processo pedagógico convencional da escola onde o computador acaba sendo mais um dentre os múltiplos recursos tecnológicos a serem incluídos no processo de aprender.

A formação em serviço dos professores, desencadeada a partir da metodologia do Projeto CIVITAS, nos prova que é possível a inclusão digital na escola sem que o computador seja tomado como um imperativo categórico em termos de tecnologia. Ao contrário, o computador só tem sentido se ele estiver inserido em um contexto de pesquisa e tem um papel tão importante quanto o diário de pesquisa, o registro de imagens, sons, percepções diversas sobre o objeto do conhecimento que, neste caso, é a cidade. Por ser um projeto que tem uma presencialidade dos encontros de formação como prerrogativa para a inclusão tecnológica inventiva, a frequência dos encontros de formação, a carga horária e os temas debatidos variam muito de município para município. Cada gestor da educação apresenta uma demanda e estas demandas são devidamente registradas e firmadas na forma de um convênio entre a universidade, laboratório (LELIC) e o município em questão.

Por fim existe ainda, junto ao projeto CIVITAS, um **jogo de construção colaborativa em 3D** (imagens em duas dimensões que dão a ilusão de terem três dimensões): o **CITTÀ**. Trata-se de um ambiente educacional programado pelos pesquisadores do LELIC com objetivo de ser mais uma possibilidade de aplicar as invenções que as crianças produzem nas maquetes e instalações que fazem na sala de aula, só que desta vez de forma digital. Por ser um ambiente colaborativo é possível que outros usuários de outros computadores conectados à internet possam interferir no mesmo ambiente que está sendo construído. É importante salientar que o CITTÀ optou por ser um jogo multiusuário colaborativo e não competitivo como se apresenta a maioria dos jogos em 3D no mercado. Portanto ele é coerente com o espírito colaborativo e de invenção coletiva que se quer construir, tanto como a já falada invenção de cidades não enraizadas em espaços urbanos reais.



A imagem encontra-se publicada em Müller (et al, 2008, p. 130), representa a interface gráfica do jogo colaborativo CITTÀ que foi desenvolvido a partir do contexto do projeto CIVITAS. O ambiente 3D permite que se construa, num primeiro momento, a geografia da cidade com o respectivo terreno, relevos, ruas, rios florestas. Logo após, é possível ir inserindo edificações e as histórias destas edificações.

A imagem anterior mostra alguns elementos da interface gráfica deste ambiente CITTÀ, de construção de cidades não enraizadas e virtuais.

O exemplo do Projeto CIVITAS demonstra como é possível pensar num modo da Cultura Digital se fazer presente na escola sem causar um grande impacto para o processo de alfabetização digital e formação dos professores que vem sendo considerada uma das dificuldades para os projetos de inclusão tecnológica digital. Quando interrogamos, “o que tudo pode numa cidade?”, queremos trazer ao leitor a discussão da cidade para a educação junto com seus problemas e soluções.

No contexto atual, a Cultura Digital não parece ser mais uma escolha, pois a tecnologia se impõe como uma necessidade cotidiana. Ir ao banco retirar dinheiro sem ter um mínimo de conhecimento sobre tecnologias acaba expondo as pessoas a grandes riscos. Esse tipo de constrangimento, que por extensão atinge a escola impõe que haja um comprometimento com a questão, de modo que essa discussão efetivamente entre no **Projeto Político-Pedagógico** (PPP) da escola a fim de que, por extensão, atinja toda uma comunidade escolar, tal como pais, irmãos, avós...

Os quadros abaixo exemplificam, a partir do depoimento dos professores envolvidos na prática do CIVITAS, o que imaginamos ser o comprometimento com a Cultura Digital na prática pedagógica:

(...) A sala de aula do 4º ano em questão possui uma ilha tecnológica (três computadores com Internet e uma impressora) e uma máquina digital que é usada por todas as turmas. Neste momento podemos nos questionar: como pensar três computadores numa sala de aula com mais de 20 alunos? Que estratégias o professor pode encontrar para que o uso do computador na sala de aula seja natural e um processo contínuo? Digo contínuo, por se trabalhar no computador como redes de pensamentos entre os alunos, onde eles podem retornar as suas escritas, repensar e continuá-las ou construir novamente. E os conteúdos estipulados para esta turma?

No início do ano letivo o interesse dos alunos era basicamente por jogos nos computadores, pois este era o seu conhecimento sobre o PC, depois de alguns jogos comecei a incluir fotos em produções escritas no Word, fotos estas tiradas pela turma em passeios, em viagens, ou fatos inusitados do dia-a-dia na sala de aula. No início os alunos faziam breves relatos sobre estas fotos e, com alguns questionamentos meus, começaram a criar histórias que poderiam ter acontecido nestes lugares. Cada vez mais os alunos familiarizavam-se com o uso dos equipamentos e assim eu os ia instigando a inventar, a criar, a escrever sobre o que poderia ter acontecido na situação daquela foto, Eles acabavam criando a partir do que havia acontecido realmente naquela ocasião.. Os alunos saíam daquele real (imagem da foto) e imaginavam novos acontecimentos, em meio a isso muitas vezes voltavam ao plano real (palpável, acontecimentos rotineiros). Os alunos acabavam contando o que realmente aprenderam naquele momento em que as fotos foram produzidas, já que as imagens os remetiam às lembranças daqueles momentos.

Vamos pensar juntos numa destas práticas de sala de aula. Fizemos uma viagem ao centro do nosso município (Mato Leitão) – lembremos aqui que o estudo do município é um conteúdo do 4º ano. Nesta visita fotografamos ruas, casas, lojas, pessoas, praça, e até mesmo as placas com o nome das ruas da cidade, algumas destas placas por ângulos diferentes, posicionando-as como se não fossem simples placas informativas. Ao voltar para a escola observamos as fotos no computador, conversamos sobre elas e escolhemos algumas para produzirmos histórias que poderiam ter acontecido naquele local, seriam neste momento criações, invenções e que poderiam também trazer alguns relatos.

(...) Geralmente os alunos realizavam as atividades em duplas nos computadores, enquanto o restante da turma realizava outras atividades, não necessariamente ligadas àquelas que estavam sendo feitas com o uso do computador. Com o passar do tempo estas várias atividades acontecendo ao mesmo tempo na sala de aula passaram a acontecer de forma natural, alguns grupos ajudavam outros e os conhecimentos de tecnologia do computador, caderno e lápis se misturavam e produziam muitos sentidos.

(...) Os novos conhecimentos iam de forma tranquila perpassando do computador para o caderno e vice e versa. A partir daí criei um blogger para acesso dos alunos, onde poderiam postar fotos e suas produções. A escrita exige leitores e neste caso para que a professora (eu) não fosse a única leitora, os motivei a postar suas fotos e produções no blogger, pois assim os colegas poderiam entrar e postar seus comentários acerca da escrita do colega. Estes comentários eram lidos fazendo com que o aluno voltasse a ler a sua escrita, relembresse fatos, mudasse outros, continuasse ou iniciasse uma nova escrita. Estes comentários exigiam um leitor responsável, pois não se podia escrever qualquer coisa sobre a escrita do colega.

Os alunos também desenvolveram sua autonomia, iniciativa para novas atividades, e o respeito pelo que o outro estava fazendo tornou-se fundamental. O endereço do blogger foi divulgado e professores de toda a escola acessavam, liam e deixavam seus comentários, isso serviu como estímulo para a escrita dos alunos. As crianças criaram, construíram novos conhecimentos com outras ferramentas sendo autorizados a transgredir o instituído, além de divulgar os trabalhos da turma.

O quadro acima representa alguns recortes de um texto endereçado ao MEC para a confecção deste caderno sobre Cultura digital. A autora do texto é Simone Teresinha da Rosa Maggioni, professora de séries iniciais da Escola Municipal de Ensino Fundamental Santo Antônio de Pádua do município de Mato Leitão/RS. O texto refere o blog do ano de 2009, mas a professora já tinha feito a experiência de blogs com alunos no ano de 2008. Para conferir, acesse: [griloeaaranhaoretorno.blogspot.com](http://griloeaaranhaoretorno.blogspot.com) – referente à experiência de 2009 [www.civitassap.blogspot.com](http://www.civitassap.blogspot.com) – referente à experiência de 2008.

### SOFTWARE LIVRE: CITTÁ

Pensando em utilizar mais os computadores da sala de aula, e não usá-los somente para pesquisa, num dos encontros de formação destaquei o fascínio que as crianças têm nos **jogos eletrônicos**, como por exemplo, “The Sims”. Foi quando fui desafiada a testar o **software Cittá** na minha turma. No Cittá, além da vivência de situações, o **software** potencializa a realidade virtual, há invenção e pode-se interagir se souber descobrir seus **desafios/segredos/comandos**. Assim, o **software** desenvolve outras competências por ser uma tecnologia, de certa forma **mais distante e limitada** do que ocorre no manuseio com a sucata. Essas dificuldades oportunizam **outras habilidades e invenções**, como por exemplo, códigos de cores para diferenciar a loja “A” da loja “B”. O horizonte com imagem do meio ambiente causou exclamações positivas, tanto em mim como nas crianças. Mas qual o diferencial de ter um jogo com tal imagem? O aluno R.H. e eu sentimos que ele torna o ambiente do **software** mais real por apresentar uma possibilidade de se relacionar com a **natureza** e permitir que o pensamento saia em parte da máquina, e imagine um novo lugar, situado entre dois mundos, um **lugar intermediário**.

Constatee ao utilizar o software na minha turma, que o CITTÁ é um jogo que contenta as crianças e os educadores, porque durante a atividade muitos conhecimentos são desenvolvidos

e são desencadeadas novas buscas, e para os educandos, não perde o “legal” de jogar. Além da comunicação entre os grupos de cada cidade, há **colaboração** e troca de ideias e conhecimentos (temas transversais, medidas, agricultura, indústria, comércio, redação, eleição, confecção de bandeiras e dinheiro...) que sugerem também **simulações** com dinâmicas. Mas não há confusão na cabeça das crianças com o trabalho com diferentes moedas como o real, o diner e o vulcano? Percebeu-se que o trabalho abordou a **diversidade**, que também foi reforçada pela pesquisa nos diferentes países na internet, cálculos de uma casa de câmbio e para a oferta dos terrenos a venda nos diferentes mundos. O aluno J.S. se confundia às vezes, porém a maioria criava e me questionava sobre os demais detalhes como, por exemplo, as moedas e os centavos. Os comandos também permitiram a visão aérea e nas demais dimensões, assim como o Google Earth, que auxiliou na leitura e construção de mapas. O mapeamento foi uma continuidade do trabalho com endereços, iniciado com a carta convencional para os alunos do outro município. Esse trabalho envolveu também a energia elétrica, que ficou sendo subterrânea.

## 7

## As cidades digitais e as cidades educadoras

**O**s exemplos até então apresentados nos fazem inferir acerca da importância de ter um debate metodológico sério em relação à informática na Educação, mas para que isso aconteça, um aspecto que pode facilitar muito iniciativas como estas são as condições estruturais das cidades no que diz respeito à internet **banda larga** (oferece maior velocidade de transmissão de informações na web) e escolas conectadas a partir de uma boa estrutura. Enquanto conceito de **Cidade Educadora**, entendida como aquela que tem a cidade como pedagogia, onde cada museu, biblioteca, hospital, entre outros, assume sua responsabilidade educativa no contexto de um projeto conjunto, uma Cidade Digital pode se estabelecer como elo, congregando e fazendo fluir as ansiedades educativas que registram formas de ser e de se fazer cidadão na comunidade. É entendendo a relação com o saber que outros setores de uma mesma comunidade educativa se enriquece e busca articular os possíveis, as possibilidades significativas de aprendizagens que são também sociais.

Voltando a discutir esse importante espaço da Cultura Digital, a interconexão com nossas cidades, os projetos de **Cidades Digitais** têm justamente esta função. Quando se pensa em cidades enraizadas no mundo convencional, com destaque especial ao contexto da Educação, pensa-se pelo caráter especial de poder fortalecer o vínculo social através deste digital, de forma que as informações ali apresentadas possam contribuir para melhorar nossas ações políticas, culturais e econômicas, redefinindo inclusive a própria dimensão pública desta cidade na criação de uma **cibercidadania** (cidadania virtual).

Na tentativa de contribuir tanto para a implementação quanto para a manutenção desta possível cibercidadania, o governo instalou a rede sem fio em algumas cidades brasileiras, entre elas Almerim (PA), Santa Cecília do Pavão (Paraná), Belo Horizonte e Tiradentes (MG), Ouro Preto (MG), Parintins (AM), Piraí (RJ), Aparecida (SP), criando verdadeiros territórios de informações em rede, unindo escolas, postos de saúde, hospitais, delegacias. Considerando os avanços deste projeto, sentidos sobretudo na qualidade e agilidade das informações e do acesso da população contemplada, denominado "Cidades Digitais", o Ministério das Comunicações tem intensificado

ações nos últimos anos para oferecer cada vez mais condições de aumentar a rede banda larga sem fio para os municípios do Brasil.

A rede banda larga a partir do sistema sem fio (**wireless**), tanto no contexto das redes pessoais de curta distância como aeroportos, bares, residências, quanto de longa distância entre cidades e estados via satélite ou rádio, pode fomentar novas práticas sociais ao oferecer a oportunidade de acesso à internet a qualquer hora em qualquer lugar, com rapidez e qualidade. Ao contrário da rede "discada", a rede *wireless* dá a chance de potencializar o uso da internet. Da mesma forma, desde os celulares até os pequenos modems (aparelhos que conectam o computador à internet) que são acoplados aos **laptops\*** (que significa computadores portáteis), os sinais de **GPS**, que é um Sistema de Posicionamento Global, (em inglês: *Global Positioning System* ou em português Geo-Posicionamento por Satélite), recebidos via *wireless*, localizam-nos em segundos ao mesmo tempo em que nos informam onde achar desde um endereço até qualquer referência cadastrada...

É importante saber que os GPS permitem leitura e interpretação de ruas e pontos turísticos, por exemplo. O GPS atualmente é usado não só por motoristas, mas também por ciclistas, viajantes, pescadores, plantadores que buscam aumentar sua produtividade na lavoura. Na escola, o GPS pode integrar tantos os conteúdos presentes na Geografia e na Física quanto também facilitar a análise das representações espaciais da cidade, do estado, do país, enfim, desde sua comunidade mais próxima, como seu bairro, até outras inimagináveis...

Assim como editamos sitios de bibliotecas on-line, como a **Wikipédia**, podemos editar um grande mapa mundial, como o Google Heart e também o **OpenStreetMap** inserindo fotos de lugares, eventos... para que o mundo veja o que vemos, conheça o que conhecemos. Em Pirai (RJ), por exemplo, temos tanto a "Cidade Digital", quanto o Projeto "Pirai Digital" e o **Projeto UCA** (Um Computador por Aluno) que juntos maximizam esforços na busca da democratização tanto do acesso aos meios de informação e comunicação quanto da produção e gerência destes espaços pelo próprio cidadão, construindo e significando a necessária cibercidadania.

O Projeto UCA a cada ano que passa alcança novos voos junto aos espaços escolares, junto aos alunos e professores que, com um *laptop* por aluno fazem da sala de aula um lugar de laboratório para suas experiências pedagógicas. Por isso hoje é mais urgente ainda discutir os arranjos da sala de aula, aumentando o tempo escolar para dar conta deste novo mundo que se apresenta. É necessário incluir a discussão dos outros temas anunciados pelos Cadernos Pedagógicos do Mais Educação, movimentando alunos e professores no uso de uma tecnologia que possa suportar todo esse mundo que estamos discutindo neste Caderno de Cultura Digital.



\* No Brasil, usa-se com mais frequência o termo "notebook" para designar os computadores portáteis. Porém, em inglês, notebook significa caderno.

## UAB – Uma política de interiorização da formação de professores e democratização da cultura digital

Um dos fenômenos que tem sido mais evidente na internet, o qual acaba sendo uma marca registrada da Cultura Digital, é a difusão das mais diversas informações jornalísticas, sejam elas em âmbito local, regional, nacional e mundial, tanto no nível profissional quanto amador. Ler as notícias na internet é hoje tão corriqueiro quanto comprar o jornal de domingo na banca da esquina. Na internet, além de existirem estruturas de notícias com características próprias dos textos digitalizados, textos curtos e com **hiperlinks** (referência a um outro documento dentro de um texto), também temos acesso aos principais jornais do mundo, às principais manchetes do mundo que podem ser iguais às versões impressas ou numa estrutura própria da linguagem digital.

Muitas vezes, as notícias que vemos na televisão, por exemplo, remetem a textos e vídeos compartilhados na internet como fonte de notícia, podendo ser um texto ou notícia escrito por nós, também uma opção de informação. Outro aspecto é a interatividade do leitor frente à notícia, que pode dar sua opinião sobre as informações veiculadas, avaliando se é importante ou não o que acabou de acessar. Podemos dizer que esses podem ser exemplos de uma verdadeira revolução na forma com que o cidadão, tal como você e as pessoas de sua escola, podem ver o mundo hoje em dia. Tanto a imprensa formal quanto você, gestor, monitor, professor ou aluno, pode opinar, relatar e registrar sobre os acontecimentos na rede.

A escalada para o uso das tecnologias digitais no campo do jornalismo e sua colaboração pessoal na publicação de informações, diretamente na internet, é um exemplo que ilustra o quanto a Cultura Digital tem influenciado diretamente as nossas vidas. Outro fenômeno decorrente da Cultura Digital que tem tido um impacto tão grande nas nossas vidas quanto o da revolução da informação na internet é a educação formal. O **Ensino a Distância** (EAD) oferece, no seu universo de atuação, cursos que vão desde o Ensino Médio até a graduação e pós-graduação. Hoje contamos com instituições de ensino capazes de desenvolver um curso completo a distância.

No Brasil, o Ministério da Educação vem investindo incansavelmente no credenciamento de instituições para que elas possam oferecer seus cursos superiores a distância. Com essa possibilidade de estudos, você poderá ao mesmo tempo em que se qualifica utilizando a *internet* manter-se próximo a sua comunidade, quem sabe até atuando profissionalmente, sem precisar se deslocar para os grandes centros Universitários. Mas atenção: só um curso reconhecido pelo MEC, seja ele a distancia ou não, é que poderá emitir diplomas de graduação (Bacharelado, Tecnólogo e Licenciatura) e de Pós-Graduação (Especialização, Mestrado e Doutorado). Essa informação pode ser consultada diretamente no site do MEC.

Professores, gestores e monitores encontram hoje na **Universidade Aberta do Brasil** (UAB) uma possibilidade de se qualificar na modalidade EAD. Através da rede UAB, o MEC tem desenvolvido parcerias com as esferas municipais, estaduais e federais para oferecer tanto cursos de licenciatura, quanto de formação continuada para os profissionais da educação, em tempo e espaço diverso à educação presencial. Em tais espaços, chamados de Polos de Educação a Distância localizados nos diversos territórios do país, existe uma mediação complexa para que aconteça o processo de formação. Os tutores presentes no Polo proporcionam suporte técnico aos alunos e representam o elo de ligação deste com a universidade. Também auxiliam no acompanhamento

da produção intelectual do aluno no AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem), monitorando tais processos no instituto onde se encontram os professores formadores do curso.

Para que essa mediação aconteça de forma vigorosa, tutores, alunos e professores, fazem uso das diversas tecnologias e mídias. Tais tecnologias, antes representadas pelo correio, rádio, televisão, vídeos, dispositivos e recursos audiovisuais, são hoje intermediadas principalmente por computadores equipados com *softwares*, celulares e os próprios AVAs, os quais possuem na sua arquitetura as mais diferentes ferramentas de interação e comunicação. Assim, considerando a convivência proporcionada pela vasta expressão cultural disponibilizada nestes meios digitais é possível acreditar que o respeito à diversidade e às diferenças estejam garantidas pelas especificidades humanas a que foram produzidas.

Também é possível almejar que, considerando o processo de formação oferecido pelo sistema UAB, na mesma medida em que vão se qualificando, os gestores, professores e monitores problematizem a Cultura Digital e produzam conhecimentos para além dos muros das suas escolas e das limitações do mundo convencional, proporcionando uma educação integral e integrada às novas demandas educativas da **Sociedade da Informação e do Conhecimento**.

Outra novidade que vem ano a ano aumentando a oferta são os cursos superiores de **graduação tecnológica**. Competindo com os cursos presenciais e a distância, estes cursos são de graduação plena, desenvolvidos normalmente entre dois e três anos, tanto quanto os de licenciatura ou bacharelado. Atualmente podem ser encontradas, por exemplo, graduações em Tecnologia, em Automação Industrial, em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Segundo dados atuais do site do MEC, as matrículas para este tipo de graduação saltaram de 278 mil inscritos em 2006 para 412 mil em 2008.

## Acessibilidade Digital

### 9

**A**té bem pouco tempo atrás, falar em "limitações no mundo convencional" era também estendê-las ao mundo digital. Muitas dificuldades de acessibilidade e usabilidade dos típicos usuários de dispositivos tecnológicos, de sites se multiplicavam para as pessoas com alguma necessidade especial, tal como a surdez ou a cegueira. A **tecnologia assistiva** e a acessibilidade digital começaram a ser assunto em muitas pesquisas educacionais e computacionais para além das formatações necessárias às pessoas portadoras de necessidades especiais, mas também nelas se concentravam. Esse pensar sobre a ação resultante deste processo de singularidades dos usuários, produziu grandes e profundas transformações no mundo digital.

Assim, a “**acessibilidade digital**” passou a não ser mais restrita àqueles usuários que, por um motivo ou outro, se encontravam deficientes para acessar o padrão estabelecido pelas mídias digitais. Políticas e leis foram sendo desenvolvidas nos espaços comuns do nosso dia a dia, de forma que os até então excluídos total ou parcialmente destes lugares tivessem as mesmas condições de acesso e permanência. A acessibilidade digital hoje é medida pela capacidade de um produto ser suficientemente flexível para atender às necessidades e preferências do maior número possível de pessoas, além de ser compatível com tecnologias assistivas usadas por pessoas portadoras de necessidades especiais.

A acessibilidade (condições de acessar algo) e usabilidade (condições de permanecer acessando efetivamente algo) na internet referem-se à capacidade de um usuário em, no uso de uma tecnologia de navegação (navegadores gráficos, textuais, especiais para sistemas de computação

móvel...) interagir compreendendo inteiramente as informações nele apresentadas, mantendo-o em conexão com essas informações de forma que ele se sinta contemplado em suas expectativas de navegação, ou melhor dizendo, incluído digitalmente tanto pelo acesso quanto pela usabilidade do sistema.

Da mesma forma que nos espaços convencionais, na web também é preciso garantir acesso e permanência (ou uso, usabilidade) dos usuários, criando vagas nos estacionamentos de shoppings para idosos, grávidas, pessoas com necessidades especiais, disponibilizando tradutores de Libras (linguagem de sinais para surdos) ou escrevendo na tela da televisão, criando produtos escritos também em Braille (sistema de leitura pelo tato para cegos), aumentando o número de livros falados à venda nas livrarias. Muitas Universidades e empresas hoje concentram esforços para desenhar a web congregando a mais variada especificidade humana, desde redes de comunicação escritas e/ou faladas e/ou visualizados até a própria **interatividade** digital na televisão.

Por falar na possibilidade de "falar" na internet, temos hoje disponível um sistema para conversação humana: a **rede VoIP**, também chamada *Voz sobre IP, telefonia IP, telefonia Internet, telefonia em banda larga e voz sobre banda larga*. Trata-se de uma alternativa muito inteligente e segura, pois é um canal de comunicação entre IPs. O **IP** (em inglês, *Internet Protocol*; em português, Protocolo de Interconexão) de um computador é como se fosse o número de identidade da máquina (veja mais sobre isso nas próximas páginas deste Caderno). Portanto, usando esta rede na internet, podemos telefonar de VoIP para VoIP normalmente sem pagar nada, a não ser a conexão da internet. Mas se optarmos por fazer chamadas para outros telefones que não da rede VoIP (celulares e fixos) devemos pagar inserindo previamente créditos no sistema, normalmente através de um cartão de crédito aceito pela rede. Como um cartão de telefone, os créditos ficam armazenados no sistema VoIP e, conforme você vai usando, eles vão sendo descontados. Hoje temos mais de 10 operadoras que podem ser usadas no Brasil, tais como **Vono, Skype, Vox2go, MundiBrasil, Nikotel, Via Voice, Clubefone, Primeira Escolha, UOL e Conexion**.

E por falar em rede VOIP, falemos também sobre a **Televisão Digital** que, no Brasil, está programada para não mais receber sinais analógicos (sinal de fácil leitura) e sim digitais (informação convertida em *bits*), para aumentar tanto a informação transmitida quanto à qualidade na imagem (alta definição), favorecendo a interatividade também neste dispositivo tecnológico. O **Ginga**, desenvolvido no Brasil para uso na nossa TV Digital, é um *software* em código aberto que reúne tecnologias e inovações para melhorar a relação do espectador com a televisão de forma a criar "**redes sociais**" interativas também através deste dispositivo.

A rede brasileira *backbone* (que no contexto de redes significa "rede de transporte") **IPÊ** foi desenvolvida para dar suporte às conexões do serviço local, regionais, e daí para os nacionais ou globais. O projeto "**Infovia Brasil**" está sendo desenvolvido no Serpro – Serviço Federal de Processamento de Dados – empresa pública vinculada ao Ministério da Fazenda, justamente para suportar rede de comunicação de voz, dados e imagens de alta velocidade integrando todos os órgãos da administração pública federal no País.

Assim, considerando o avanço da telefonia e da televisão brasileira, podemos criar novas possibilidades de usos pedagógicos incluindo-os também como recursos em nossos laboratórios, em nossas salas de aula. Uma turminha que usa um *software* compartilhado, tipo o CITTÁ, pode não só enviar e-mail, mas também telefonar para divulgar suas novidades, assim como compartilhar em tempo real as impressões sobre um documentário que esteja sendo visto ao mesmo tempo na televisão digital. Apesar das distâncias geográficas, a telefonia e a televisão digital no monitor dos computadores dos laboratórios de cada escola, podem aproximar experiências e garantir a problematização necessária para compreender conceitos de vida e de cidadania.

**U**ma pessoa “letrada”, popularmente, é sinônimo de pessoa com conhecimento, com estudo formal de escola, de faculdade usando materiais convencionais como livros e cadernos. Normalmente vinculado a um sentido de quem “sabe tudo”, uma pessoa letrada é vista com certa distância, como se fosse melhor que os “não letrados”. Nesta lógica, ser “letrado” digital poderia ser aquele rapaz ou aquela menina que sabe se comunicar digitalmente usando materiais menos convencionais, como **blogs** (páginas da internet onde se pode manter diários virtuais), o **Twitter** (rede social que permite aos usuários enviar e receber atualizações pessoais de outros contatos em textos de até 140 caracteres, conhecidos como “tweets”), **MSN**, etc. Pensemos por aí: uma pessoa que conhece bem a linguagem do **Orkut** (rede social vinculada ao Google) e do *messenger*, ao escrever seus textos em materiais convencionais, poderia ter dificuldades em se fazer entender. Se sua apropriação dos códigos de escrita do espaço digital lhe garantem a possibilidade de fazer-se entender competente e frequentemente, o mesmo pode não acontecer em outros espaços.

A vida hoje vai muito além do que podemos chamar de convencional, na qual os espaços do cotidiano físico (casa, escola, trabalho...) se misturam aos espaços digitais (*blogs*, Twitter, MSN...), e é preciso estar preparado para se fazer entender competente e frequentemente em todos eles. Algumas expressões típicas destes espaços do digital como tdb (tudo bem?), kd (cadê), s2 (coração), eh (é) não são aceitas e até mesmo compreendidas pelas pessoas da comunidade do cotidiano físico, ou convencional, como as escolas.

Ser letrado em nosso cotidiano atual, seja ele virtual ou convencional, é compreender os usos e possibilidades das diferentes linguagens na comunicação, entre elas a linguagem narrativa verbal: a escrita. Neste sentido, ler é mais que identificar letras e números, palavras, desenhos, imagens... Para analisar e avaliar criticamente textos narrativos verbais ou não verbais, é preciso identificar e problematizar a informação recebida, conhecendo e usando os diferentes tipos de mídias tanto para identificar situações quanto para transformá-las, dependendo do contexto em especial, em contextos sociais, como sua escola ou comunidade.

Reconhecidamente nosso mundo se expandiu além de fronteiras físicas, convencionais e não convencionais, assim como nossa relação com este mundo que hoje não está reduzido somente aos espaços escolares. Estamos todos impregnados de Cultura Digital, no entanto alguns espaços de construção de sentidos precisam ser adequados, modelados ao seu próprio “lugar” de compreensão.

Fazer-se entender, ser compreendido no espaço da escrita das redes sociais que utilizam mensagens instantâneas (ou síncronas) não necessariamente garante o mesmo nas redes sociais que não são instantâneas (assíncronas), como alguns blogs, sites, bibliotecas virtuais, bem como em muitos espaços que utilizam a escrita convencional, como a escola, o trabalho, os livros... Apesar de algumas revistas impressas já trazerem termos característicos dessas escritas típicas de mensagens síncronas, é preciso discernir seu uso a fim de evitar justamente a incompreensão do que tentamos expressar ao outro.

Livros, revistas e outros tipos de publicações impressas começaram a ficar disponíveis na internet. Assim como os jornais on-line, muitas bibliotecas começaram a disponibilizar na internet arquivos eletrônicos passando a ser definida como **Biblioteca Digital** de uma determinada escola ou instituição, ou seja, apresentando-se como uma extensão da Biblioteca convencional até então disponível. Estes arquivos digitais vão desde monografias, livros vinculados a ela até imagens e

filmes produzidos. Já as **Bibliotecas Virtuais**, autônomas e autosuficientes em si mesmas, são totalmente virtualizadas e digitalizadas pois apresentam os arquivos somente neste formato.

Um **Livro Digital** (Livro Eletrônico ou *e-book*) pode ser vendido ou baixado na internet desde que respeitadas regras, pois mesmo sendo comercializados digitalmente, esses livros são protegidos pelas leis de direito autoral e não podem ser alterados, plagiados, distribuídos e comercializados sem a expressa autorização do autor. E por falar em autor, após setenta anos de falecimento do autor, sua obra literária entra em domínio público e, neste caso, não há restrições a cópias desde que devidamente referenciadas.

Hoje, um ponto favorável à comercialização de livros pela internet é a rapidez com que pode ser feito o processo, desde a compra em sebos de livros ou livrarias on-line, até a leitura propriamente, quando o livro fica "baixado" no seu computador, digitalmente, respeitando o meio ambiente, já que, no formato digital nenhum papel é utilizado, pois é possível a leitura direto na tela do computador (ou até do celular). Livros podem ser lidos em pequenos dispositivos com capacidade para esse fim (tablets, smartphones, celulares, etc.), que formam em conjunto os **PDA**s, que em inglês significa *Personal Digital Assistants*, também chamados de *Handhelds*. Alguns livros, inclusive, podem ser "lidos" literalmente, com *softwares* hoje que lêem as palavras, não as letras, em voz alta sem o antigo sotaque robotizado. Para ler os livros digitais agora temos os **e-readers**, **como o Kindle, Nook, Que** e vários outros. Projeções estimam a venda de seis milhões de leitores eletrônicos até final de 2010. Considerando que o hábito de leitura no Brasil ainda é baixo, média de leitura de 4,7 livros por ano para crianças e adolescentes que frequentam a escola, quem sabe os leitores eletrônicos de livros digitais podem contribuir para despertar o hábito de leitura dos jovens?

Sobre a questão da leitura, quando falamos em Letramento Digital falamos também em níveis de diferenciação de tempo, de espaço, de lugar, de acesso... e de recursos financeiros. Independente destes fatores que podem ser classificados como excludentes do processo social, é preciso também discutir as condições de compreensão deste mundo digital. Se hoje temos condições de nos comunicar, de nos fazer entender nestes ambientes não convencionais, isso é fruto da nossa interação com o meio.

Para que nossa interação não seja apenas a de receber e enviar mensagens síncronas ou assíncronas, precisamos conhecer outros recursos, hoje de fácil acesso e uso, que podem potencializar nossas condições de interpretação e compreensão, tais como recursos de edição de imagens, de fotos, de filmes, de músicas. Para essas funções existem *softwares* livres, assim denominados pelo fato de serem ferramentas construídas de forma aberta e colaborativa na rede, que podem garantir uma maior familiaridade com o que você vê e ouve nos espaços das mídias digitais e também o discernimento necessário para compreender nosso mundo da Cultura Digital.

Considerando as questões até agora apresentadas, acreditamos que seja possível criar uma Biblioteca Virtual, um Livro Virtual específico para sua comunidade, em parceria com os professores da escola. Seria interessante também identificar as principais expressões usadas pelos alunos nas trocas de textos digitais, criando e publicizando um dicionário de expressões digitais disponível aos professores, para que eles possam usá-lo pedagogicamente em suas áreas e, até mesmo publicá-lo em um blog.

Quando é enviado um **e-mail** (do inglês “*eletronic mail*” ou correio eletrônico), deve-se fazê-lo observando três campos a serem preenchidos:

1. O endereço do destinatário do e-mail (prestando atenção à digitação correta);
2. O assunto; e
3. O corpo do texto propriamente dito.

Como o carteiro, que só encontra sua casa se o CEP (Código de Endereçamento Postal) estiver certo, o email só será recebido pelo destinatário se você preencher corretamente o endereço. Pode até esquecer de digitar o assunto, mas sem o endereço de mail do destinatário, a mensagem não será entregue.

Hoje, os sistemas de contas de email já informam quando esquecemos ou escrevemos algo que possa prejudicar o envio. No entanto, se no endereço de e-mail existir detalhes como números ou mesmo partes do nome, sua mensagem pode ir para outra pessoa. Assim, é sempre bom ter certeza de que o endereço está certo ou, na dúvida, você pode pedir ao destinatário retorne o e-mail para que você tenha certeza de que ele chegou (por exemplo, finalize com “*aguardo retorno*”). Outra questão é o assunto do e-mail: sempre é importante ser objetivo tanto na escrita do assunto quanto no próprio corpo do texto. Iniciar o e-mail com uma saudação (“*olá, tudo bem?*”) e terminar com um “*até logo*” são gentilezas que no mundo digital também precisamos nos habituar a desenvolver. Na ideia de se colocar no lugar do outro, é fundamental pensar que cada ação tem uma reação e, se você não for claro e gentil o suficiente com a pessoa, pode ser que ela também não o seja com você. O envio de mensagens por correio eletrônico surgiu antes da internet e foi exatamente por isso que a rede internacional de computadores se solidificou, pois a necessidade de comunicação, mais ainda de forma quase que instantânea, sempre foi desejo da humanidade. No ano de 1965 um sistema que possibilitava o envio de mensagens entre computadores de uma mesma marca contribuiu para a criação da ideia de “e-mail em rede” que acabou sendo consolidada só em meados de 1969 quando pessoas de locais distantes puderam enviar e receber mensagens. E o uso do sinal @ surgiu quando houve a necessidade de se separar os nomes do usuário e da máquina no endereço de correio eletrônico, isso em torno do ano de 1971.

Quando as dificuldades aparecem, busca-se encontrar soluções e, neste caso, mais do que um avanço tecnológico, gerou-se a possibilidade de se enviar mensagens instantâneas, quase que num formato de “pensar alto”, onde é possível, ao mesmo tempo que pensar, escrever compartilhando este pensamento na internet, alcançando milhares de possíveis leitores que são também interlocutores destes pensamentos. Até pouco tempo atrás, compartilhar e cooperar respeitava um espaço e um tempo definido em sua regularidade: escrevia-se para jornais e revistas para compartilhar informações e reflexões sobre os assuntos contemporâneos. Também escrevia-se cartas que, para alcançar os destinatários, demandavam um tempo e um espaço considerável. As vezes, nesta interlocução, as ideias mudavam a tal ponto que ficava inviável seguir.

Hoje, este desejo de narrar, de contar histórias, de compartilhar e cooperar é mais intenso justamente pelas possibilidades tecnológicas, pela criação de dispositivos como os blogs que, considerando nossas angústias e necessidades humanas, se adaptaram, impulsionando e consolidando este lugar, à internet. Assim, cada vez mais é preciso nos comprometer, nos responsabilizar pela internet, formando e informando-a, alimentando suas potencialidades e possibilidades.

A **autoria colaborativa** e a **autoria cooperativa** podem estar presentes em um **blog**. Um blog é um tipo de site que, desde meados de 1997, possibilita a atualização instantânea e que pode aceitar vários autores na edição de um post, ou artigos ou apenas pequenos comentários, anônimos ou não. O blog, que tem na sua raiz a ideia de "união, edição e pessoas", está organizado de forma cronológica inversa e tem como principal foco publicar comentários ou notícias sobre um determinado assunto, comercial, pessoal, ou ambos, como diários on-line que também são comerciais. Normalmente um blog usa diferentes tipos de narrativas, de fácil edição, desde o texto, imagens, vídeos, músicas, jogos e links para outros blogs, colaborando para a formação de uma ampla rede de mídias sociais.

Outro formato de site é o **microblogging**, que consiste em blogs com textos curtos, como o **Twitter**, por exemplo que é hoje a nova "febre" na internet. Ele possibilita a publicação de frases pessoais de até 140 caracteres (letras ou números), por **SMS** através da escrita normalmente feita em dispositivos portáteis, como celulares. O serviço de SMS, grátis na internet, mas para enviar a mensagem em formato SMS para telefonia celular, é possível que haja cobrança por parte da operadora telefônica. Desde sua criação em 2006 até maio de 2009, um estudo analisou mais de 11 milhões e meio de contas de usuários! Em fevereiro de 2009 o **Twitter** foi apontado em terceiro lugar como rede social mais usada (**Facebook** em primeiro lugar, seguido do **MySpace**).

No blog, assim como no **Twitter**, a escrita é mais solta, mais leve, sem tanta rigidez e cuidados gramaticais. No entanto, por se tratar de um meio de comunicação, é preciso atenção e cuidado com o que se publica, considerando que aquele que lê precisa entender o que você escreveu. Outro espaço hoje na internet é o **photolog**, sendo que neste, o que predomina são fotos. Também o conhecimento de edição é básico, de fácil usabilidade e pode ser também compartilhado tanto em caráter pessoal quanto profissional.

Tem-se também o **videolog (videoblog ou vlog)** para postar exclusivamente vídeos que são exibidos diretamente sobre uma página da web, sem haver necessidade de baixá-los no seu computador. Alguns sites possibilitam publicar os vídeos de forma gratuita, vídeos esses feitos tanto em celulares quanto em filmadoras analógicas ou digitais.

Um exemplo de hospedeiro de vídeos é o famoso **YouTube** que desde 2005 vem captando e divulgando em abundância grandes e pequenos vídeos, filmes, videoclips feitos, inclusive, em celulares comuns! Antes do YouTube (*you*, em inglês é você e *tube*, é tubo - apelido de televisão, tube estaria em forma de verbo, tendo o sentido de "você televisa", "você põe no ar") poucos eram os métodos de publicação de vídeos na internet e muito menos ainda de métodos de fácil acesso e uso. Este site causa até hoje um verdadeiro impacto social visto que a narrativa produzida por filmes é intercultural onde qualquer pessoa de qualquer lugar do mundo pode assistir os filmes que ali são publicados, desde que tenha os dispositivos tecnológicos que suportem aquela mídia. Muitos são os casos hoje de pessoas que fizeram seus próprios vídeos caseiros, de músicas, de animações, etc., e que alcançaram sucesso internacional depois que os publicaram no YouTube.

Outra rede social também vinculada ao Google, o **Orkut**, foi criada no intuito de ajudar as pessoas a se conhecerem e a manterem seus vínculos, mesmo a distância, compartilhando vídeos, fotos e informações pessoais. Desde 2004 esta rede **Orkut** (nome do projetista chefe, Orkut Büyükkökten) os usuários no Brasil aumentam dia a dia estando hoje em mais de 23 milhões de brasileiros usuários. Considerando este número de usuários brasileiros, na tentativa de melhor gerenciar a rede, o Google decidiu investir de "perto" e, desde agosto de 2008, ele vem sendo operado no Brasil.

Pense: considerando todos estes dispositivos, como você poderia incrementar suas atividades neste campo da Cultura Digital? Busque ideias com seus colegas, com professores, gestores e alunos de sua comunidade. Juntos definam os recursos e objetivos, que, de preferência, estejam vinculados às diferentes áreas de ensino a fim de contribuir com as reflexões pedagógicas da escola onde você está inserido. Enfim, mãos a obra!

## Jogos interativos e mídias livres

## 12

**O**utra febre que veio para ficar são os jogos de computador, os *videogames*, onde o usuário interage com um *software* instalado no computador ou em monitores de certos dispositivos portáteis. Inicialmente o jogador interagia direto nestes dispositivos (era ele e o computador), o que foi melhorado, justamente pela possibilidade de conectividade. Hoje, um só jogo pode reunir milhares de jogadores on-line em um único espaço. Podemos citar o **MMOG** (*Massively Multiplayer On-line Game*) que é um jogo de computador capaz de suportar centenas de milhares de jogadores on-line.

Os estilos podem ser muitos, desde a variedade de gêneros e de dificuldades que podem ser pagos ou de graça, como por exemplo **Guerra Khan, Travian, Galactic Wars, Tribalwars** e um jogo de estratégia totalmente em *software* livre e ganhador de vários prêmios internacionais, o jogo "**Batalha de Wesnoth**". Um jogo chamado de "*multiplayer*", ou "multiusuário", já mencionado anteriormente quando falamos do CITTÀ, é aquele que tem a possibilidade de participação de mais de um jogador, simultaneamente. Esse tipo de jogo costuma vir com o número máximo de participantes já definidos em sua programação, enquanto que num jogo MMOG, não há essa definição. Este tipo de jogo on-line, desenvolvido para ser uma plataforma unicamente on-line, pode ser jogado com milhares de pessoas, simultaneamente. Esses são exemplos de *softwares* que são de propriedade privada, onde precisamos pagar para sermos licenciados a jogar.

O exercício da produção multimídia em ferramentas digitais de baixo custo, somado à possibilidade de uso da rede para distribuição dos conteúdos desenvolvidos, sejam eles jogos, textos, filmes, etc., viabiliza uma apropriação dos meios de produção cultural em larga escala. O acesso facilitado à produção e publicação de conteúdos na rede exerce um efeito transformador na relação dos indivíduos com a sua própria cultura, e no diálogo desta com a cultura de massa apresentada pela mídia.

Trata-se de uma oportunidade ótima para a construção de uma subjetividade mais sofisticada, capaz de dialogar com a diversidade que emerge das conexões interculturais da rede global. A prática da cultura digital através das oficinas de edição de áudio e vídeo foi implementada com sucesso nos **Pontos de Cultura** (ação prioritária do Programa Cultura Viva, vinculado ao Ministério de Cultura), e tornou-se inspiração para outros projetos de inclusão digital.

Um bom exemplo de repositório de tutoriais de edição de áudio e vídeo é o **Estúdio Livre**, um conceito de ambiente colaborativo em constante desenvolvimento que tem por objetivo a formação de espaços reais e virtuais que estimulem e permitam a produção, a distribuição e o desenvolvimento de **mídias livres**. Todas as ferramentas do Estúdio Livre são baseadas nos conceitos de *software* livre, conhecimento livre e apropriação tecnológica. Os estímulos à interação com este ambiente se apresentam por meio de **discussões em lista, oficinas e eventos presenciais**, grupos de pesquisa, sites colaborativos, **blogs pessoais**, mídias para **download**,

manuais para usuárias/os, **fóruns** e outras ferramentas de trabalho colaborativo diferenciado. O projeto 'Estúdio Livre' foi incentivado pelo Ministério da Cultura e o servidor com os conteúdos encontra-se hospedado na Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP).

Outro projeto que apresenta tutoriais interessantes para a produção multimídia é o **NGO-in-a-BOX**, e seus conteúdos começam a ser traduzidos para o português através de um esforço de coletivos que atuam em articulação com os pontos de cultura. O projeto de pesquisa para a criação e Implantação do **RIPE** – Rede de Intercâmbio de Produção Educativa iniciou suas atividades no segundo semestre de 2008 e articula ações das Universidades Federal da Bahia e da Paraíba, com o sistema educacional básico e Pontos de Cultura dos municípios de São Felix, Irecê e Salvador.

Esse projeto vem desenvolvendo e implantando em escolas um processo de produção colaborativa e de circulação de produtos multimídia e um sistema (plataforma em *software* livre) para disponibilização dos vídeos produzidos, em formato digital e com licenciamento aberto. De forma secundária, mas não menos importante, o projeto e o sistema podem vir a se constituir em uma importante colaboração para a produção de conteúdos para a TV Pública brasileira e para os novos canais em implantação à partir do **Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre** (SBTVD).

A plataforma do RIPE é inspirada no **RITU** (Rede de Intercâmbio de Televisão Universitária) desenvolvido pela Universidade da Paraíba, e busca implementar uma plataforma on-line que possa se transformar num espaço de compartilhamento de produções feitas pelas escolas, com base no currículo real e não em currículos idealizados. Com isso intensifica-se o diálogo entre as ciências, as culturas e os saberes. O **RIPE** é um projeto do Grupo de Pesquisa Educação, Comunicação e Tecnologias (GEC.UFBA) e o Laboratório de **Aplicações de Vídeo Digital** (Lavid) é financiado pela **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia** (FAPESB).

Procure fazer parcerias com os espaços de pesquisa de sua cidade, de seu estado. Veja na internet as Instituições e suas atividades de extensão junto às comunidades e converse com eles sobre as possibilidades de incluir sua escola neste trabalho inovador. Pontos de Culturas para edição de áudio, vídeo, etc., jogos de estratégia, jogos interativos, etc., produção, distribuição e desenvolvimento de mídias livres, etc., há uma infinidade de novidades quentíssimas esperando por você e por seus monitorados em Cultura Digital: alcance-as e traga-as para sua escola.

## 13

## Educação e softwares educacionais, livres ou não

**P**ara conhecer nosso mundo nos tempos de hoje, em especial esse que estamos chamando de Cultura Digital, precisamos saber melhor o que é *software* livre, onde o encontramos e o que ele pode fazer por nós. Os *softwares* educacionais, livres ou não, são programas que os computadores leem e interpretam para poder executar uma determinada tarefa solicitada por um usuário. Um *software* educacional chamado **LOGO** que hoje se apresenta em várias versões, que é livre e pode ser usado em tempo real ou baixado na internet, ajuda a compreender essa relação. Ele foi criado justamente para que crianças, jovens e adultos pudessem, através da linguagem de programação LOGO, comandar uma tartaruguinha (gráfica, desenhada na tela do computador) a fazer desenhos e outros objetos, dos mais simples até animações.

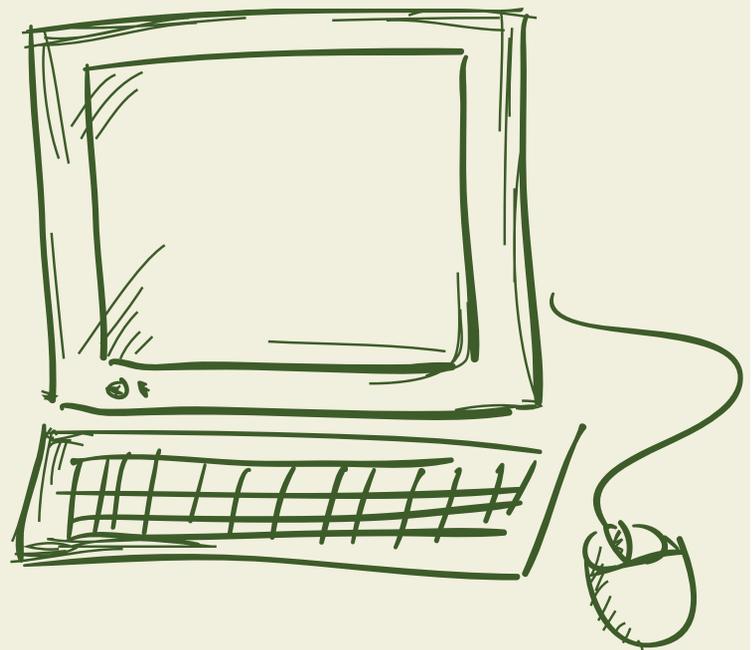
O usuário aprende a linguagem usada pela tartaruga, ou seja, a linguagem que a tartaruga entende, ele a digita e pode começar a conversar com ela para que ela faça o que ele digita. O usuário pode apenas pedir-lhe que “ande” alguns passos como também pode programá-la para fazer um quadrado na tela, pintando-o (dentro) em seguida. Ao conhecer a linguagem, é comum achar “fácil” a tarefa, no entanto, basta começar a interagir com ela e com a tartaruga para perceber-se aprendiz, de fato. Essa linguagem requer muita concentração e especial condição de previsibilidade, pois se esquecer de apenas um detalhe do comando a tartaruga não fará o que o usuário pensou que pediu que ela fizesse e sim o que efetivamente ele comandou através da escrita da linguagem de programação.

A **linguagem LOGO** permite também que se faça **robótica** (estudo que permite movimentar um robô por meio de circuitos integrados, congregando informações da mecânica, eletrônica e computação), bem como é possível conhecer **Inteligência Artificial** (IA), fórmulas e outros conteúdos típicos da vida escolar. Seu uso na educação problematiza este campo da programação estabelecendo uma relação crítica e efetiva entre computadores, linguagens e programação. Não faz muito tempo, estes e outros *softwares* educacionais eram de difícil acesso, com preços altos e na grande maioria em inglês. Hoje, só é possível acessá-los, baixá-los e discuti-los, atualizando-os na internet, justamente por estarmos comprometidos com a Cultura Digital onde as possibilidades de produção almejam ser especialmente coletivas, colaborativas e também distributivas de informações, serviços e *softwares*.

A Inteligência Artificial é uma área de pesquisa da ciência da computação, que estuda métodos e dispositivos tecnológicos simuladores da inteligência humana para resolver problemas. Programas para jogar xadrez e para sintetizar a voz humana são exemplos, tanto como alguns tipos de simuladores usados na educação e na psicologia, chamados de **Agentes Inteligentes Artificiais** (entidade computacional que reage a ação do usuário), que realmente conversam com os usuários, apresentando-se como verdadeiros psicólogos on-line.

Qualquer programa de computador que pode ser usado, copiado, estudado e redistribuído com poucos (ou nenhum) limites, que torne o código fonte (também chamado de linguagem) disponível pode ser chamado de **software livre**, segundo a definição criada pela Free Software Foundation. No entanto, *software* livre não quer dizer “grátis” mas sim “livre”, de liberdade, pois ele pode sim ser vendido e comprado, mas isso é uma exceção. O mais comum é encontrá-lo na internet, podendo ser baixado gratuitamente. E cuidado também com a palavra “free” e com a palavra “freeware”. Geralmente essas palavras indicam programas fechados, cujo código fonte é privativo e mantido em segredo. Apenas de forma temporária eles estão disponibilizados gratuitamente na internet. Uma das definições de *freeware* é a de que o programa ainda não se tornou pago.

Na educação o principal aspecto a destacar é a forma comunitária e cooperativa de trabalho utilizada na produção de *software* livre. Nesse sentido, é importante indicar seus aspectos filosóficos: qual é a concepção de ser humano, de sociedade e



de mundo que estamos endossando, quando realizamos a opção entre software livre e *software* proprietário? Qual é a concepção de educação, de escola, de conhecimento e de aprendizagem? Quais são as condições que favorecem a aquisição e a democratização de conhecimentos?

Para começar a discutir tais perguntas, é preciso pensar que, da mesma forma que no ensino tradicional, na informática educativa podemos perceber a presença de algumas linhas teóricas que permeiam as práticas pedagógicas. Destacam-se, em termos gerais, duas concepções a respeito do conhecimento e da aprendizagem. Por um lado, uma visão que pode ser relacionada com o tecnicismo educacional, onde o computador é visto como uma máquina capaz de executar programas didáticos minuciosamente planejados por especialistas, através de pacotes de *softwares* fechados, sem possibilidade de alteração e sem interação alguma com os usuários.

Por outro lado, encontramos uma visão de que os programas de computadores devem ser flexíveis e abertos para alterações que os usuários desejarem introduzir e que privilegiam as diversas formas de diálogo e cooperação, que podem ser estabelecidas entre os envolvidos no processo pedagógico. Podemos encontrar pelo menos essas duas grandes linhas teóricas (existem outras, e nem sempre são definidas em uma ou outra, muitas vezes se misturam) na informática educacional, tanto na presencial como no ensino a distância.

As mídias digitais apresentam enorme potencial para o ensino, mas é difícil realizar esse potencial se as ferramentas são consideradas apenas tecnologias, e não formas de cultura e de comunicação. Um dos principais motores de todo este processo de inovação que acontece no ambiente digital é a possibilidade de colaboração aberta e distribuída na rede. O advento do *software* livre, que por sua vez ajudou a impulsionar a infraestrutura da rede mundial de computadores, só foi possível porque se criou este ambiente em que pessoas vivendo em locais diferentes puderam trabalhar juntas e colaborar em um projeto mútuo.

Na dimensão da produção de conhecimento, foi esta mesma possibilidade de colaboração aberta na rede que gerou a Wikipédia e que se transformou no maior repositório coletivo organizado de conhecimentos no mundo. Em estudo comparativo realizado pela revista Nature entre a **Wikipédia** e a **Enciclopédia Britânica**, foram compiladas listas de erros das duas e constatou-se que não havia muita diferença entre elas. O fato interessante a se destacar foi que, uma vez publicados os erros da Wikipédia segundo a Nature, no dia seguinte estavam todos reparados pelos usuários, o que obviamente, não se deu com a Britânica.

O potencial da colaboração em rede nos permite vislumbrar um novo ambiente escolar, dotado de uma cultura ativa de aprendizagem. Neste cenário, os sujeitos são autores e produtores participativos que realizam reflexões críticas, estabelecendo relações e interagindo com respeito mútuo e solidariedade. A avaliação utilizada em modelos pedagógicos autoritários visa ao controle e está baseada no produto final, desconsiderando o processo que foi realizado para chegar ao resultado. Em um modelo pedagógico que valoriza a aprendizagem, por outro lado, a avaliação é entendida como um processo formativo e colaborativo constante, que tem por objetivo a correção de rumos – algo que acontece naturalmente nas comunidades de *software* livre.

A dimensão da cultura participativa, alavancada pelas novas tecnologias e pela conexão em rede proporciona ambientes de relacionamento virtuais, que facilitam a expressão artística e o engajamento cívico, fomentam a criação e o compartilhamento, e estabelecem um modelo informal de tutoria. A cultura participativa desloca o foco da educação, da expressão individual para o envolvimento comunitário. Estamos deixando para trás um mundo onde alguns poucos produziam e muitos consumiam mídia, em direção ao futuro onde todos passam a ter papéis mais ativos na cultura que é produzida, e compartilhada.

A operação de múltiplas tarefas é geralmente confundida com distração, mas da forma como a entendemos na perspectiva da cultura digital, o **multitasking** envolve um método de monitorar e responder ao universo de informações disponíveis. Os estudantes precisam de ajuda no processo de distinguir entre estar disperso e estar operando múltiplas tarefas simultaneamente, neste sentido aquele papel do “coordenador de laboratório” na frente, falando para todos e todos ouvindo, não atenderá a esses pressupostos. Assim, a orientação deste Caderno será definir objetivos, traçar metas e estabelecer tarefas e prazos, permitindo que os alunos possam otimizar seu tempo no laboratório, cabendo ao monitor realmente monitorá-los, orientando um a um no que se propõem a realizar. O monitor circulará entre eles na tentativa de garantir uma sintonia entre o grupo, ouvindo-os e ajustando tarefas.

O novo espaço midiático, formado pelas fontes da mídia tradicional, por projetos de blogs colaborativos, por sites alternativos de notícias, e por técnicas sofisticadas de marketing, dirigidas a consumidores cada vez mais jovens exige que os estudantes sejam atendidos em suas ansiedades, a partir de seus lugares de reflexão, não havendo mais espaço para aquele professor e monitor que delimitam sua ação considerando apenas suas experiências e o seu modo de olhar o conhecimento. Torna-se cada vez mais urgente que os estudantes adquiram habilidades em compreender múltiplas perspectivas, respeitando e mesmo explorando diferentes formas de ver o mundo, compreendendo uma variedade de normas sociais, e negociando entre opiniões conflitantes.

Assim, perguntamos como você se organizou em seu grupo para orientá-los em suas metas? Será que seus monitorados não estão perdidos em suas multitarefas? Como você poderá ajudá-los?

Outra questão a ser pensada: como a Cultura Digital está articulada com sua comunidade e com os outros Cadernos Pedagógicos? Sua ação educadora está considerando os avanços pedagógicos apontados por este capítulo, para uma metodologia que busca ser especialmente coletiva, colaborativa e também distributiva de informações, serviços e *softwares*? Os *softwares* que sua escola usa são *freeware*? Estas são apenas algumas reflexões a serem consideradas quando o assunto é Cultura de uso Digital, atravessada por uma educação que se quer, integral e integrada e que respeita a autonomia e a cultura ativa de aprendizagem de cada educando.

## Colaboração e aprendizagem

## 14

**A** importância da cooperação não deve ser diminuída. O leitor atento deve ter observado que os exemplos citados até agora privilegiam esta forma de aprender no contexto da Cultura Digital. E esta palavra – **colaboração** – deve ter seu significado claramente definido. Não deve ser confundida com um simples aglomerado de produções individuais. Cooperar é realizar operações de forma conjunta. A cooperação pressupõe a relação entre pontos de vista diferentes, como resultado da superação da posição egocêntrica.

A autonomia se manifesta como respeito mútuo no sentido moral e intelectual. A ausência de autonomia, a heteronomia, não permite a cooperação, pois o sujeito adere ao ponto de vista do outro, sob o efeito de sua autoridade ou prestígio (reais ou imaginários), colocando-se em uma posição de dependência. Nas relações escolares, a submissão voluntária pode implicar em severas perdas, pois o respeito unilateral forma a base do conformismo intelectual e da cópia, da memorização fugaz e da repetição estéril.

Nesse sentido pensamos que a Cultura Digital se apresente como uma forma de resistência aos processos de aprender unilaterais. Como vimos, não podemos ser ingênuos afirmando serem as tecnologias uma tábua de salvação para os fracassos na Educação. Ao contrário existem linhas de inclusão das tecnologias nas escolas que reforçam o ensino bancário, conteudista e unilateral.

Afirmamos as práticas colaborativas na rede como uma forma de resistência ao consumismo digital e à qualquer forma de consumismo existente na educação. Consideramos inócuos os recursos tecnológicos se estes não estiverem a serviço dos processos integrais e emancipatórios de aprender, pois sabemos que as tecnologias digitais, se usadas de forma semelhante às imposições existentes na sociedade de consumidores, podem reduzir cada vez mais a capacidade de nossos alunos e professores pensarem criticamente. Se assim fizermos, estaremos apenas reproduzindo na escola o que o consumismo produz ao nos convencer que nossa televisão já não serve mais e que agora temos que ter uma televisão de plasma, pois essa nos apresenta uma melhor imagem, melhor transmissão, e o velho “blá-blá-blá”, implícito no socius consumista, cuja finalidade é de cegar nossa percepção em relação a sempre novos “objetos do desejo”.

Polêmicas à parte, é importante que se saiba que a Cultura Digital é tão maleável que se apresenta tanto a serviço do comportamento consumista, quanto do emancipatório e colaborativo. Pelas experiências que temos de observação das escolas, podemos afirmar que quando o computador aparece, ele entra na escola como “tábua de salvação”; quando a máquina fotográfica aparece, fica trancada a “sete chaves”, como objeto do desejo inalcançável, inatingível; ou ainda quando as tecnologias são tomadas como mais uma disciplina a ser cumprida ou mais uma tarefa a ser vencida (aulas de informática, com provas e conteúdos). Tais recursos se tornam tão desinteressantes que perdem totalmente o sentido revolucionário e potente que sua natureza comporta, especialmente no que diz respeito às novas formas de constituir relações coletivas. O computador e a máquina fotográfica digital só atingem seu objetivo no contexto de aprendizagem, no momento em que forem democratizados da mesma forma que o giz, o quadro negro e o caderno.

Tais aspectos discutidos nos permitem distinguir entre uma cultura da passividade escolar e uma cultura ativa de aprendizagem. Nesta última, os sujeitos são considerados como autores e produtores participativos que realizam reflexões críticas, estabelecendo relações e interagindo com respeito mútuo e com solidariedade. Na cultura de passividade, as relações são hierárquicas, baseadas na coação e na solidariedade imposta. A avaliação utilizada em modelos pedagógicos autoritários visa ao controle e está baseada no produto final, desconsiderando o processo que foi realizado para chegar ao resultado. Os testes, a comparação competitiva e a classificação são os meios utilizados para a fragmentação da solidariedade. Por outro lado, em um modelo pedagógico que valoriza a aprendizagem, a avaliação é entendida como um processo formativo e cooperativo constante, que tem por objetivo a correção de rumos, o que no *software* livre é totalmente possível.

Essa correção de rumos pode ser estendida a outras esferas, tais como o **Creative Commons** e o **Domínio Público**. Creative Commons é uma organização não governamental sem fins lucrativos que busca estimular a quantidade de obras criativas disponíveis na internet, através de licenças próprias que permitam a cópia e compartilhamento. Em maio de 2009 a Wikipédia passou a ser licenciada duplamente pelo Creative Commons e pela **GFDL** (em inglês significa Free Documentation License, o mesmo que licença de documentação livre), o que faz dela um exemplo excelente de autoria colaborativa em rede, seguindo a mesma proposição do *software* livre: expansão da potencialidade humana em compartilhamento digital.

As licenças da Creative Commons padronizam o licenciamento e a distribuição na Cultura Digital, tais como textos, músicas, imagens, filmes e até livros, artigos e obras musicais. Em se tornando um conjunto de bens culturais são de uso livre de todos. Neste sentido, tornam-se de **Domínio Público**, que, no Direito da Propriedade Intelectual, é o conjunto de bens culturais (literários, artísticos ou científicos) cujos direitos econômicos não são de exclusividade de nenhum indivíduo ou entidade, no entanto estão situados enquanto bens morais (direitos de natureza pessoal), necessitando sempre citar fonte e autoria em trabalhos escolares, por exemplo. Esta, muitas vezes, é a queixa de muitos professores que têm trabalhos de pesquisa feitos na *internet*: o aluno não cita as fontes. Falaremos um pouco mais sobre isso no próximo capítulo.

Você poderia realizar uma discussão muito mais interessante com seus educandos, sobre o assunto deste capítulo: *softwares* livres e *softwares* proprietários. Certamente você entraria na discussão sobre o processo de ensino, de avaliação..., e também sobre a importância da colaboração e cooperação para o sucesso dos *softwares* livres, reconhecendo ali uma opção também de vida, de ser e estar na Sociedade da Informação e do Conhecimento. No próximo capítulo falaremos exatamente sobre os processos de autoria colaborativa e cooperativa na internet, suas formas e costumes no compartilhamento digital.

## Direito autoral na internet: plágios e outros cuidados

15

**U**ma das experiências mais significativas de envio de mensagens de e-mail, de arquivos e de participação em listas de discussão começou no ano de 1981, através de uma linha telefônica e de computadores IBM chamada de **BITNET** – *Because It's Time Network*. No intuito de agilizar e baratear a comunicação entre o meio acadêmico, duas universidades dos Estados Unidos, a Universidade de Nova Iorque e da Universidade de Yale se "conectaram" e se tornaram precursores do que chamamos de colaboração e cooperação em rede.

No ambiente da **cibercultura**, é possível, hoje, encontrar os amigos (ou nem tanto) e conversar com eles em chats, fóruns, etc., sistemas esses que permitem a interação síncrona instantânea, em tempo real entre as pessoas, o que no ano de 1981 poderia ser considerado um desejo longínquo. Temos em nossos tempos da Cibercultura acesso tanto a milhares e milhares de arquivos, de todos os tipos, quanto condições de participarmos de listas de discussão, enviando mensagens e recebendo-as no mesmo instante em que foram enviadas. Nossa participação não se limita apenas a estes espaços: podemos incluir nossas fotos, impressões ou mesmo opiniões, tanto no **Google Maps** (aplicativo de mapas da Google), por exemplo, quanto na Wikipédia. É claro que existe uma equipe de editores que validam o que você escreveu, para que possa ser publicado. Neste sentido, por uma questão de "etiqueta" na internet, é preciso não só ter cuidado com quem falamos, mas sobretudo ter cuidado com o que falamos, e como é preciso cuidar de onde se coloca o lixo produzido (se no cesto de papéis, de latas, de vidros...) para que depois se faça a seleção e se encaminhe para a reciclagem, você também precisa ser cuidadoso escolhendo bem o site onde coloca suas fotos, seus textos e suas mensagens. Assim como uma sacolinha de plástico pode matar uma tartaruga no mar, pois o mar não é o lugar correto para colocá-la, uma opinião ou foto de mau gosto em sites públicos pode prejudicar uma pessoa. Pensando nisso, é sempre bom se colocar no lugar do outro antes de qualquer atitude duvidosa, pois assim como não queremos que façam conosco, não devemos fazer com o outro. Muito melhor que proibir é orientar para

evitar problemas na rede: determinados sites e atitudes não são moralmente corretas nem na rede virtual nem na rede convencional.

Falando em **etiqueta na internet**, e em segurança também, assim como você não deve levar suas fotos para a praça da sua cidade e mostrá-las a qualquer um que passe na rua, você não deve se expor publicando fotos nas redes de relacionamento, hoje disponíveis. Tudo o que você publica na internet é possível de ser visto e analisado por outras pessoas, desde seus pais, professores, amigos até a própria polícia, se necessário. Todo computador possui Registro Geral, ou RG.

A **ICANN** (*Internet Corporation for Assigned Names and Numbers* ou *Corporação da Internet para Atribuição de Nomes e Números*) é uma entidade internacional sem fins lucrativos, responsável pela alocação do espaço de endereços de **IP** e está vinculada ao Departamento de Comércio dos Estados Unidos, desde o início de suas atividades. Hoje alguns sítios já publicam seu IP bem a vista, normalmente acima e a direita da página, para que você tenha ciência de que seus dados, ou seja, o que você faz navegando na *internet*, pode ser visto e rastreado.

Seus dados pessoais na internet, como nome completo, CPF ou RG, ou mesmo seu endereço ou de sua escola devem ser cuidadosamente divulgados: tenha certeza de que é seguro informá-los. Os Bancos e outros órgãos públicos não se utilizam de contatos por e-mail através de mensagens indesejadas, chamadas também de **SPAM**, justamente por poder existir uma relação direta entre estes tipos de e-mail, vírus e tentativas de roubos de senhas... Por um descuido do navegador, o vírus se instala no computador e faz cópias de si mesmo na tentativa de se espalhar entre outros computadores que puder.

Normalmente quem "instala" o **vírus** em seu computador é o próprio usuário ao abrir um anexo de e-mail, por exemplo, ou mesmo pela não atualização de um sistema operacional ou aplicativos. Aliás, se você receber uma mensagem que diga para clicar em algum link (uma referência a algum site dentro de um texto, no caso, de uma mensagem de e-mail), só clique se tiver muita certeza, pois nestes momentos é melhor desconfiar e não perder tudo o que você tem no computador, (ou até mesmo o próprio computador!) do que confiar cegamente.

Desconfie, pois **hackers** e **crackers**<sup>3</sup> estão sempre a espreita. Apesar de terem o mesmo objetivo, atraparalhar nossa vida na internet. *Hackers* são os que quebram senhas, códigos e sistemas de segurança e *crackers* são os criminosos virtuais, que por meio das informações conseguidas, extorquem as pessoas por serem indivíduos que atacam outras máquinas para capturar senhas bancárias, números de conta e informações privilegiadas. Os vírus não se restringem somente aos computadores, mas sim a todos os dispositivos com acesso à internet, inclusive celulares.

Outra questão extremamente importante são os convites para ser **amigo virtual** de pessoas que você nunca viu. É melhor adicionar a sua lista de relacionamento somente as pessoas que você conhece. Também é importante apagar seus dados pessoais no computador da escola, da *lan house*. Como você não gostaria que desconhecidos usassem suas informações, contatos, etc., na internet, roubando o que você guarda com cuidado, também não deve ser correto você com um simples clique abrir suas intimidades com estranhos, só porque eles o acharam na internet.

Lembre-se: a internet é de livre acesso e naturalmente um lugar aberto. Assim como você tem regras ao andar na rua, pois olha o semáforo para ver se o acesso está livre, procura andar na calçada e usa até boné em dias de muito sol, na internet as regras também existem para que o andar seja calmo, tranquilo e seguro. Do contrário, você pode também receber um xingamento, uma buzinação ou até mesmo ficar todo queimado.

<sup>3</sup> O conceito 'hacker', é um termo bastante disputado. O próprio Gilberto Gil, enquanto ministro, se anunciou como um ministro hacker, no sentido daquele que busca conhecer o sistema (software) para então customizá-lo (transformá-lo), e compartilhar o conhecimento com a coletividade. Há quem diga que a cultura digital nasce da filosofia hacker, e os grandes desenvolvedores de software livre, quase todos, se consideram hackers. Já os crackers são especialistas que atuam de forma aérea, maliciosa.

Outro assunto que requer muito cuidado é a exposição de fotos infantis na internet. Assim como se rouba senhas e outras informações, pessoas que atuam de forma aética na rede podem usar fotos infantis para outros fins nunca imaginados por quem as disponibilizou. Sendo a internet de fácil acesso e propagação de imagens, um dos crimes virtuais mais combatidos hoje na rede é a **pedofilia**.

No Brasil, segundo o artigo 241 do Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº. 8069/90) é proibido apresentar, produzir, vender, fornecer, divulgar (através de links) ou publicar, por intermédio de qualquer meio de comunicação, fotografias ou imagens com pornografia ou cenas de sexo envolvendo criança ou adolescente. Segundo a Organização Mundial da Saúde – OMS, adolescentes de 16 ou 17 anos podem ser definidos como pedófilos se apresentarem preferência sexual por crianças pré-púberes pelo menos cinco anos mais novas do que eles.

Nesse sentido, os Conselhos Estaduais da Criança e do Adolescente, com a coordenação nacional da Secretaria Nacional dos Direitos Humanos, lançaram uma ampla campanha para coibir a prática de crimes contra menores, através de denúncias anônimas feitas por meio do telefone 100. Esse assunto é tão sério quanto **bullying** (termo inglês que significa praticar atos de violência física ou psicológica repetidamente a fim de intimidar pessoas e grupos incapazes de se defender, infelizmente também muito comum na internet, definido nesse espaço como **ciberbullying**), mas pode ser resolvido através de investigações de IPs, tal como aconteceu com uma ação entre a Polícia Federal do Brasil, a Interpol, o FBI e outras agências de investigação que identificaram uma rede internacional de pedofilia na internet, desvendando e prendendo todos os articuladores. No caso de *bullying*, a pessoa infratora pode, no mínimo, responder processo por injúria e difamação.

Finalmente chegamos em uma pauta que tem dado muita dor de cabeça a todos que dão importância à autoria de suas produções intelectuais. Trata-se da autenticidade das produções intelectuais. Sempre que pegamos um texto em nossas mãos acabamos nos perguntando: Será que este texto foi escrito por esta pessoa mesmo ou foi copiado da *internet*? É importante ter claro que, tudo o que você pesquisa na internet, seu professor e seus colegas também podem pesquisar e achar, portanto a sua autoria e o respeito ao que os outros escreveram é de fundamental importância. Assim, sempre que você copiar um texto faça a devida referência da fonte, pois, afinal, foi outra pessoa que escreveu, e não você. É necessário também informar a data em que a pesquisa foi feita e o endereço da internet deve entrar como referência bibliográfica.

No entanto, há uma diferença entre cópia e pesquisa que precisa ficar registrado aqui. Se for pesquisar informações sobre um determinado assunto, que foi pedido pelo professor, você deve ler e escrever com suas palavras o que entendeu sobre o texto, ou, se usar algumas escritas igual ao que pesquisou, deve, como já foi dito, referenciá-las, pois foi escrito por outra pessoa. Mesmo que você pesquise várias bibliotecas ou sites, em busca de informações na rede (que pode ser pelo portal do **Technorati**, **Wikimapia**, **SourceForge**, **do Cuil**, etc.) ou em **metabusca** de informações (que pode ser pelo portal **Mamma**, **Metaminer**, **Exploora**...) você deve citar suas fontes, ou seja, o lugar onde as encontrou, como foi dito antes. Afinal, mesmo sabendo que as ideias ali publicadas são fruto de um contexto, de uma cultura, e que a cultura não se faz sozinha, é preciso ser responsável tanto com o que publicamos na internet quanto com o que dela tiramos.

Veja na sua escola e na sua comunidade, se os alunos e professores estão cientes desta diferença entre cópia e pesquisa. Você poderá orientar trabalhos neste aspecto, considerando o que discutimos até aqui, produzindo blogs individuais de cada integrante, por exemplo, para discutir limites e possibilidades de escrita coletiva e colaborativa. Além disso, poderá também aprofundar a discussão sobre pedofilia e *bullying*, por exemplo, assuntos sempre tão controversos e polêmicos e pouco problematizados nos espaços escolares.

**N**as suas conversas na internet, tanto em e-mails quanto em blogs ou comunidades, procure ser educado, cordial e atencioso. Comece a conversa sempre com uma saudação e termine com gentileza. Se você perceber que alguém está querendo incomodar o ambiente, ignore-o somente. Escrever com letras maiúsculas também somente as palavras que forem necessárias, pois na internet escrever com letra maiúscula é sinal de que a pessoa está exaltada, brava.

E, lembre-se: o objetivo da conversa é se fazer entender, é estabelecer o diálogo, portanto, ao escrever, escreva de forma que a outra pessoa realmente compreenda suas palavras, suas ideias. Use códigos ou outro tipo de escrita somente em espaços que necessitem, tais como os SMS nos celulares, pois sabemos que quanto maior o texto, mais pagamos pela mensagem. Na internet e na escola, é preciso ter um cuidado essencial que é manter a comunicação na língua comum a todos, caso contrário a pressa pode ser inimiga da perfeição ou da nota/conceito do professor. Apesar de convergimos no desejo de nos comunicar, é preciso reconhecer limites e possibilidades em cada dispositivo tecnológico.

Por falar em convergência, hoje estamos nos movimentando para uma tendência mundial definida como **Cultura da Convergência**, onde diversas mídias, compatíveis entre si podem ser acessadas de diversos dispositivos tecnológicos, assim como o próprio espaço virtual tem-se "mesclado" ao espaço convencional. Por exemplo, quando você vê um filme, antes mesmo de vê-lo no cinema, você já recebe muita informação sobre ele, desde mensagens na televisão, rádio, sites, até em celulares.

Não faz muito tempo, um filme inglês antes de ser lançado "alardeou", através de diversas mídias, seu enredo principal, que era de ficção, colocando diversos cartazes de "procura-se" nas ruas das principais cidades do país, mandando mensagens em celulares, publicando notícias em jornais, a fim de "localizar uma personagem do filme que se perdeu na floresta". Quem depois foi ver o filme, não soube definir se o filme era um "documentário" ou uma "ficção". De uma maneira geral, podemos chamar de convergência tecnológica tudo aquilo que "converge" seu uso em diferentes mídias (transmídias), compatíveis entre si, mantendo a essência da informação através de vários meios, seja *personal computer* (PC), *laptop*, celular ou mesmo por meio televisivo. Pensando em letramento digital e cultura da convergência, é possível discutir o quanto uma narrativa entra na outra, sejam verbais ou não, onde imagens, ideias, histórias, músicas, etc., através do *marketing*, utilizam-se diferentes linguagens para conquistar a atenção do espectador, do consumidor on-line.

Falando em consumidor, ao acessar uma loja on-line ou até simplesmente seu e-mail você entra em processo de troca com empresas midiáticas que analisam suas escolhas: você pede a informação, o site lhe dá a que têm disponível, mas também guarda o que foi solicitado para ser analisado quando oportuno. Por meio de nossas escolhas na rede, é possível traçar o perfil (se é homem ou mulher, idade, média de renda...), gostos e desejos, customizando e "reciclando" tudo o que fazemos on-line, pois na rede também nada se perde, tudo se transforma. Nossas escolhas, assim, são filtradas a fim de proporcionar a interoperabilidade entre sistemas, empresas e produtos.

Sites de revistas, jornais, empresas, escolas e cidades podem ser acessados de diferentes dispositivos, assim como trilhas sonoras, jogos, livros e revistas, documentários, roupas,

acessórios podem ser vendidos on-line. A cultura da convergência de informações, publicidade e entretenimento na rede estão presentes nas diferentes mídias comunicativas e crescem assustadoramente entre nós. Daí a importância do letramento, também digital, a fim de que tenhamos discernimento entre o que precisamos, o que procuramos e o que nos foi disponibilizado pela internet.

Também hoje temos na música a possibilidade de "samplear" sons, ou seja, gravar sons de timbres musicais, dando o devido tratamento a esses sons (chamados de *samples*) e armazená-los na memória de um computador através de um "*sampler*", composto por vários dispositivos que armazenam arquivos digitais no formato *wav* (os mesmos de um CD – Compact Disc). Na hora da reprodução é possível que escutemos timbre por timbre, instrumento por instrumento ou como se fosse uma banda completa, revolucionando a música eletrônica, desde o *pop* até o *heavy metal*, no Brasil e no mundo. Essa possibilidade até pode ser considerada um desdobramento do que consideramos aqui como cultura da convergência, visto que podemos ter disponíveis vários sons do ambiente que remasterizados entram em sintonia através de nossa ação, junto aos dispositivos tecnológicos.

Da mesma forma, músicos de diferentes lugares do mundo podem, sem nunca ter se visto antes, gravar sons como se fosse uma banda completa. O encontro presencial dos músicos pode ser acessório no campo da criação musical, pois o que converge é o resultado final e não a presença física. Sons gravados de tubos de PVC, vidros, metais, pedras, borrachas, cabaças, água... todo e qualquer som pode ser gravado e "sampleado", não só os produzidos através de instrumentos convencionais.

Hoje temos também a **Web Arte**, arte desenvolvida junto com as diferentes mídias disponíveis, como: computadores, telões, detectores de presença... e a arte feita exclusivamente na rede e para a rede, que pode ser vista e ouvida na internet. O espectador se movimenta, faz suas escolhas e desta forma interage com a obra do artista, mas não de forma só contemplativa, mas especialmente participativa e ativa. Sua experiência acaba sendo, portanto, a seu modo, exclusiva. O **Web Desing** preocupa-se com os desenhos dos sites, projeta-os considerando a linguagem de programação, usabilidade e acessibilidade. Quantas vezes você já buscou informações em sites e acabou desistindo por que não encontrou o que procurava? Pode ser que o site visitado não tenha sido planejado para você.

Um *webdesigner* estuda o público a ser atingido, os objetivos e o conteúdo a ser apresentado pelo site, para só depois poder definir a estrutura, o *layout* (esboço, em português) e os serviços a serem oferecidos através de diferentes dispositivos, desde PCs até *palmbok* (computadores de mão). A usabilidade de sites é um quesito que preocupa os *webdesigners*. Quem navega nos sites deve sentir-se satisfeito e tranquilo, fazendo suas escolhas de forma intuitiva e prazerosa.

Para finalizar queremos dizer que, se carregamos no dia-a-dia da escola o prazer de desbravar a rede e as tecnologias e percebemos que nossas relações pessoais estão se transformando de forma revolucionária, com convicção estamos construindo a Cultura Digital e dela estamos nos servindo para o nosso aprender. No site do programa Mais Educação está disponível um vídeo intitulado "**O direito de Aprender**", o qual apresenta um depoimento de Gilberto Dimenstein sobre a sua experiência pedagógica integral em redes comunitárias, que acontecem nas cidades enraizadas no real (no seu caso São Paulo). A partir desse depoimento podemos perceber que há uma afinidade muito grande com o que acreditamos ser o poder de resistência no mundo virtual a partir da construção da Cultura Digital, justamente pelo caráter inédito que representa nas novas relações sociais. Dimenstein, ao falar de sua experiência com a Fundação Cidade Escola Aprendiz, nos diz o seguinte:

“O hospital fala com a escola, a escola fala com o centro de saúde, o centro de saúde fala com o teatro, com o cinema, com o professor aposentado de química. Um beco vira uma sala de aula que fala com o museu, o museu fala com a biblioteca, a biblioteca fala com a Escola Técnica, que vai formar pessoas para trabalhar em bares. Os bares falam com a escola que quer formar mão de obra e, então você vai criando... Na verdade é um grande ramal. Você vai gerando grandes nós que formam grandes ramais de comunicação.”

O interessante na fala de Dimenstein é que enquanto ele fala, ao fundo aparece um mapa do bairro e as ligações e deslocamentos que vão sendo representados em imagem, a partir da fala no vídeo. Fica evidente, no concreto do bairro e da experiência da proposta em questão, a ideia de convergência ao território, que, ao mesmo tempo, apresentam um potencial de conexão e interação incríveis com o global. Essa ponte do local com o global, mas de um global singularizado pelo território, faz a Cultura Digital uma experiência importante na prática pedagógica integral e na experiência comunitária. Cabe a nós experimentá-la e problematizá-la constantemente.

AXT, M.; ERN, E.; FONSECA, T. M. G.; LEITE, D. B.; MARASCHIN, C.; MUTTI, R. M. V.; SILVA, D. F. da. *Tecnologias digitais na educação. Educar em revista*, Curitiba, n. especial, p. 237-264, 2003.

MUTTI, R.M.V.; AXT, M. *Para uma posição enunciativa no discurso pedagógico mediado por ambientes virtuais de aprendizagem. Interface – Comunic., Saúde, Educ.*, 2008. ISSN 1414– 3283. ISSN on-line 1807-5762. 2008.

AXT, M.; KREUTZ, J. R. *Sala de aula em rede: de quando a Autoria se (Des)dobra em Inter(ven)ção*. In: FONSECA, T. M. G.; KIRST, P. G. . *Cartografias e Deveres: A Construção do Presente*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.

AXT, M. *Civitas a cidade viva ou do espaço de invenção do educador na escola*. In: GUARESCHI, N. (Org.). *Estratégias de invenção do presente: a Psicologia Social no contemporâneo*. 1ª ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, v. único, p. 67-82, 2003.

AXT, M. *Civitas a cidade viva ou de um espaço para o acontecimento-invenção na escola. Educação e Realidade*. 29(2):21-235, jul/dez, 2004.

AXT, M.; KREUTZ, J. R.; MARTINS, M.; SILVEIRA, P. D. *Formação docente como invenção do conhecimento. VII Seminário Redestrado – Nuevas Regulaciones en América Latina*. Buenos Aires, 3-5 julho. 2008.

ALVES, E.; THOMAZ, A.; NUNES, C.; AXT, M. *Cartola: objeto de aprendizagem voltado à escrita escolar na indissociabilidade entre produção de sentidos e construção do conhecimento*. In: *Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 4, nº 1, 2006.

BOLL, C.I. *O Ensino na Sociedade do Conhecimento* (resenha). In *Revista Informática na Educação: teoria & prática – Tecnologias, Educação e Desenvolvimento/2009- v.12- n.01*.

BOLL, C.I.; CARVALHO, M; MEIRELLES, M. *Hipermidi(d)áticos: a necessária discussão entre formação de professores e objetos de aprendizagem em educação a distância*. In NEVADO, R. CARVALHO, M; MENEZES, C. *Aprendizagem em Rede na Educação a Distância: estudos e recursos para formação de professores*. Porto Alegre: Ricardo Lenz, 2007.

GUATTARI, Félix; ROLNIK, Suely. *Micropolítica. Cartografias do desejo*. Petrópolis: Vozes Ltda., 2005.

ANIME. Em: *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Flórida: Wikimedia Foundation, 2010.  
Disponível em: <http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Anime&oldid=18242656>  
Acesso em: 22 jan. 2010.

ARXIV. Em: *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Flórida: Wikimedia Foundation, 2008.  
Disponível em: <http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=ArXiv&oldid=11254644>  
Acesso em: 21 jan. 2010.

BACKBONE. Em: *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Flórida: Wikimedia Foundation, 2009.  
Disponível em: <http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Backbone&oldid=16623973>  
Acesso em: 19 jan. 2010.

BIENAL DO MERCOSUL. Em: *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Flórida: Wikimedia Foundation. Disponível em: [http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Bienal\\_do\\_Mercosul&oldid=17941302](http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Bienal_do_Mercosul&oldid=17941302)  
Acesso em: 22 jan. 2010.

BITNET. Em: *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Flórida: Wikimedia Foundation, 2009.  
Disponível em: <http://en.Wikipédia.org/w/index.php?title=BITNET&oldid=309074960>  
Acesso em: 17 jan. 2010

STANTON, Michael. *A Evolução das Redes Acadêmicas no Brasil: Parte 1 - da BITNET à Internet*. Boletim da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa Vol. 2 nº 6. Julho de 1998.  
Disponível em: <http://www.rnp.br/newsgen/9806/inter-br.html>  
Acesso em: 17 jan. 2010.

DIAS, Cláudia. *Usabilidade na Web: Criando portais mais acessíveis*.  
Disponível em: <http://www.inf.pucrs.br/~infee/manual/>  
Acesso em: 22 jan. 2010.

QUEIROZ, Marco Antonio de. *Acessibilidade web, Usabilidade, Teclado e Leitores de Tela*.  
Disponível em: [http://acessodigital.net/art\\_maq\\_nocoos.html](http://acessodigital.net/art_maq_nocoos.html)  
Acesso em: 22 jan. 2010.

ARELLANO, Miguel Ángel M. *Serviços de Referência Virtual*. Ci. Inf. Vol.30 nº2. Maio/Agosto 2001.  
Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19652001000200002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19652001000200002&script=sci_arttext)  
Acesso em: 21 jan. 2010.

BIBLIOTECA VIRTUAL. Em: *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Flórida: Wikimedia Foundation, 2009.  
Disponível em: [http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Biblioteca\\_virtual&oldid=17077303](http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Biblioteca_virtual&oldid=17077303)  
Acesso em: 21 jan. 2010.

BLOG. Em: *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Flórida: Wikimedia Foundation, 2010.  
Disponível em: <http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Blog&oldid=18526445>  
Acesso em: 17 jan. 2010.

VIDEOBLOG. Em: *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Flórida: Wikimedia Foundation, 2009.  
Disponível em: <http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Videoblog&oldid=17815851>  
Acesso em: 17 jan. 2010.

FLOG. Em: *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Flórida: Wikimedia Foundation, 2010.  
Disponível em: <http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Flog&oldid=18308030>  
Acesso em: 17 jan. 2010.

LEMOS, André. *O que é Cidade Digital?*  
Disponível em: <http://www.guiadascidadesdigitais.com.br/>  
Acesso em: 17 jan. 2010.

PROENÇA, Danyella; FERREIRA Zélia. *Projeto Cidades Digitais chegará a mais 160 cidades*. Disponível em: <http://www.idbrasil.gov.br/>  
Acesso em: 17 jan. 2010

PIRAÍ. Em: *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Flórida: Wikimedia Foundation, 2009.  
Disponível em: <http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Pira%C3%AD&oldid=17249692>  
Acesso em: 17 jan. 2010.

*Cidades Educadoras* - Associação Internacional de Cidades Educadoras  
Disponível em: <http://www.cmleiria.pt/document/797080/853654.pdf>  
Acesso em: 17 jan. 2010.

*Asociación Internacional de Ciudades Educadoras: Ciudades Asociadas*  
Disponível em: <http://w10.bcn.es/APPS/eduportal/pubPaisosAc.do>  
Acesso em: 17 jan. 2010.

*Cidade de Azeméis: Cidades Educadoras*  
Disponível em: <http://www.cmoaz.pt/?lop=subtema&op=01161aaa0b6d1345dd8fe4e481144d84>  
Acesso em: 17 jan. 2010.

*FIALCOFF, Dóris. Eu educo, tu educas...* Revista “Extra Classe” do Sindicato de Professores do RS, Novembro 1999.  
Disponível em: [http://www.sinpro-rs.org.br/extra/nov\\_99/educacao\\_2.htm](http://www.sinpro-rs.org.br/extra/nov_99/educacao_2.htm)  
Acesso em: 17 jan. 2010.

*DOMÍNIO PÚBLICO*. Em: *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Flórida: Wikimedia Foundation, 2010.  
Disponível em: [http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Dom%C3%ADnio\\_p%C3%ABblico&oldid=18370810](http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Dom%C3%ADnio_p%C3%ABblico&oldid=18370810)  
Acesso em: 21 jan. 2010.

*SOFTWARE LIVRE*. Em: *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Flórida: Wikimedia Foundation, 2010.  
Disponível em: [http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Software\\_livre&oldid=18585636](http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Software_livre&oldid=18585636)  
Acesso em: 21 jan. 2010.

*CREATIVE COMMONS*. Em: *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Flórida: Wikimedia Foundation, 2010.  
Disponível em: [http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Creative\\_Commons&oldid=18594310](http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Creative_Commons&oldid=18594310)  
Acesso em: 21 jan. 2010.

*CONVERGÊNCIA TECNOLÓGICA*. Em: *Wikipédia, a enciclopédia livre*.  
Disponível em: [http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Converg%C3%Aancia\\_tecnol%C3%B3gica&oldid=17344176](http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Converg%C3%Aancia_tecnol%C3%B3gica&oldid=17344176)  
Acesso em: 22 jan. 2010.

BARBIZANI, Vinícius. *A Cultura da Convergência*.  
Disponível em: [http://imasters.uol.com.br/artigo/10688/webmarketing/a\\_cultura\\_da\\_convergencia/](http://imasters.uol.com.br/artigo/10688/webmarketing/a_cultura_da_convergencia/)  
Acesso em: 22 jan. 2010.

*DIREITO AUTORAL. Em: Wikipédia, a enciclopédia livre.* Flórida: Wikimedia Foundation, 2010.  
Disponível em: [http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Direito\\_autoral&oldid=18415570](http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Direito_autoral&oldid=18415570)  
Acesso em: 21 jan. 2010.

*EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. Em: Wikipédia, a enciclopédia livre.* Flórida: Wikimedia Foundation.  
Disponível em: [http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Educa%C3%A7%C3%A3o\\_a\\_dist%C3%A2ncia&oldid=18488558](http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Educa%C3%A7%C3%A3o_a_dist%C3%A2ncia&oldid=18488558)  
Acesso em: 22 jan. 2010.

*E-MAIL. Em: Wikipédia, a enciclopédia livre.* Flórida: Wikimedia Foundation, 2010.  
Disponível em: <http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=E-mail&oldid=18582610>  
Acesso em: 17 jan. 2010.

*ONG “Viva Rio”: Estação Futuro.*  
Disponível em: <http://www.vivario.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?inford=58&sid=22>  
Acesso em: 17 jan. 2010

*SISTEMA DE POSICIONAMENTO GLOBAL - GPS. Em: Wikipédia, a enciclopédia livre.* Flórida: Wikimedia Foundation, 2010.  
Disponível em: [http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Sistema\\_de\\_Posicionamento\\_Global&oldid=18492091](http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Sistema_de_Posicionamento_Global&oldid=18492091)  
Acesso em: 17 jan. 2010.

*GREENSTONE (Software). Em: Wikipédia, a enciclopédia livre.* Flórida: Wikimedia Foundation.  
Disponível em: [http://en.Wikipédia.org/w/index.php?title=Greenstone\\_\(software\)&oldid=335033895](http://en.Wikipédia.org/w/index.php?title=Greenstone_(software)&oldid=335033895)  
Acesso em: 21 jan. 2010.

CASTANHEIRA, Daniel; PIRES Ericson; CUTZ, Ricardo. HAPAX.  
Disponível em: <http://hapax.com.br/>  
Acesso em: 17 jan. 2010.

LEMOS, André. Rio, Bikes e HAPAX.  
Disponível em: <http://www.andrelemos.info/labels/Hapax.html>  
Acesso em: 17 jan. 2010.

*ICANN. Em: Wikipédia, a enciclopédia livre.* Flórida: Wikimedia Foundation, 2009.  
Disponível em: <http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=ICANN&oldid=18187593>  
Acesso em: 22 jan. 2010.

ZMOGINSKI, Felipe. *Em votação, ICANN rejeita criar domínio .xxx.* INFO On-line. Março de 2007.  
Disponível em: <http://info.abril.com.br/aberto/infonews/032007/30032007-3.shl>  
Acesso em: 22 jan. 2010.

*INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL. Em: Wikipédia, a enciclopédia livre.*  
Disponível em: [http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Intelig%C3%A2ncia\\_artificial&oldid=18105372](http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Intelig%C3%A2ncia_artificial&oldid=18105372)  
Acesso em: 22 jan. 2010.

*JOGO DE COMPUTADOR. Em: Wikipédia, a enciclopédia livre.* Flórida: Wikimedia Foundation, 2010.  
Disponível em: [http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Jogo\\_de\\_computador&oldid=18395186](http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Jogo_de_computador&oldid=18395186)  
Acesso em: 21 jan. 2010.

*MASSIVELY MULTIPLAYER On-line GAME. Em: Wikipédia, a enciclopédia livre.*  
Disponível em: [http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Massively\\_Multiplayer\\_On-line\\_Game&oldid=18207158](http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Massively_Multiplayer_On-line_Game&oldid=18207158)  
Acesso em: 21 jan. 2010.

*EducaRede: O que é letramento digital?*  
Disponível em: [http://www.educarede.org.br/educa/index.cfm?pg=internet\\_e\\_cia.informatica\\_principal&id\\_inf\\_escola=744](http://www.educarede.org.br/educa/index.cfm?pg=internet_e_cia.informatica_principal&id_inf_escola=744)  
Acesso em: 22 jan. 2010.

JOFFILY, Olívia R. *Letramento digital e conhecimento.*  
Disponível em: [http://www.educarede.org.br/educa/internet\\_e\\_cia/informatica.cfm?pagina=informatica\\_principal&id\\_inf\\_escola=14](http://www.educarede.org.br/educa/internet_e_cia/informatica.cfm?pagina=informatica_principal&id_inf_escola=14)  
Acesso em: 22 jan. 2010.

*Universia - Letramento Digital: O uso das novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem*  
Disponível em: <http://www.universia.com.br/gestor/materia.jsp?materia=12384>  
Acesso em: 22 jan. 2010.

*LIVRO DIGITAL (E-Book). Em: Wikipédia, a enciclopédia livre.* Flórida: Wikimedia Foundation, 2010.  
Disponível em: [http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Livro\\_digital&oldid=18360832](http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Livro_digital&oldid=18360832)  
Acesso em: 21 jan. 2010.

*LUA (LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO). Em: Wikipédia, a enciclopédia livre.*  
Disponível em: [http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Lua\\_\(linguagem\\_de\\_programa%C3%A7%C3%A3o\)&oldid=17877824](http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Lua_(linguagem_de_programa%C3%A7%C3%A3o)&oldid=17877824)  
Acesso em: 21 jan. 2010.

*ORKUT. Em: Wikipédia, a enciclopédia livre.* Flórida: Wikimedia Foundation, 2010. Disponível em: <http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Orkut&oldid=18455673>  
Acesso em: 17 jan. 2010.

*PayPal. Em: Wikipédia, a enciclopédia livre.* Flórida: Wikimedia Foundation, 2009.  
Disponível em: <http://en.Wikipédia.org/w/index.php?title=PayPal&oldid=339390754>  
Acesso em: 22 jan. 2010.

*PEDOFILIA. Em: Wikipédia, a enciclopédia livre.* Flórida: Wikimedia Foundation, 2010.  
Disponível em: <http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Pedofilia&oldid=18517484>  
Acesso em: 22 jan. 2010.

*PUBLIC LIBRARY OF SCIENCE (PloS). Em: Wikipédia, a enciclopédia livre.* Flórida: Wikimedia Foundation.  
Disponível em: [http://en.Wikipédia.org/w/index.php?title=Public\\_Library\\_of\\_Science&oldid=331303076](http://en.Wikipédia.org/w/index.php?title=Public_Library_of_Science&oldid=331303076)  
Acesso em: 21 jan. 2010.

SAVAZONI, R; COHN, S. *Cultura Digital.br*. Rio de Janeiro: beco do Azougue, 2009.

*REALIDADE VIRTUAL*. Em: *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Flórida: Wikimedia Foundation, 2009.  
Disponível em: [http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Realidade\\_virtual&oldid=17598727](http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Realidade_virtual&oldid=17598727)  
Acesso em: 22 jan. 2010.

*VIRTUAL*. Em: *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Flórida: Wikimedia Foundation, 2009.  
Disponível em: <http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Virtual&oldid=17748321>  
Acesso em: 22 jan. 2010.

*REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA (RNP)*. Em: *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Flórida: Wikimedia Foundation, 2008.  
Disponível em: [http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Rede\\_Nacional\\_de\\_Ensino\\_e\\_Pesquisa&oldid=11640660](http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Rede_Nacional_de_Ensino_e_Pesquisa&oldid=11640660)  
Acesso em: 19 jan. 2010.

*Ações e Atividades*. Em: *Governo Eletrônico (Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão)*  
Disponível em: <http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos>  
Acesso em: 19 jan. 2010.

*SERPRO: TI & Governo escolhe Infovia entre os melhores de 2008*.  
Disponível em: <http://www.serpro.gov.br/noticiasSERPRO/2008/dezembro/ti-governo-escolhe-infovia-entre-os-melhores-de-2008>  
Acesso em: 19 jan. 2010.

*DOS SANTOS, Rogério S. Projeto INFOVIA*.  
Disponível em: [http://www.forumtigoverno.com.br/tigovforum/apresentacoes/Infovia\\_29042005.ppt](http://www.forumtigoverno.com.br/tigovforum/apresentacoes/Infovia_29042005.ppt)  
Acesso em: 19 jan. 2010.

*Rede Nacional de Ensino e Pesquisa: Rede Rio deverá integrar o projeto Infovia*  
Disponível em: <http://www.rnp.br/noticias/2003/not-030923b-coord2.html>  
Acesso em: 19 jan. 2010.

*SAMPLER*. Em: *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Flórida: Wikimedia Foundation, 2010.  
Disponível em: <http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Sampler&oldid=18242741>  
Acesso em: 22 jan. 2010.

*SECOND LIFE*. Em: *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Flórida: Wikimedia Foundation, 2010.  
Disponível em: [http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Second\\_Life&oldid=18375837](http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Second_Life&oldid=18375837)  
Acesso em: 17 jan. 2010.

*SEMANA DE ARTE MODERNA*. Em: *Wikipédia, a enciclopédia livre*.  
Disponível em: [http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Semana\\_de\\_Arte\\_Moderna&oldid=18505214](http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Semana_de_Arte_Moderna&oldid=18505214)  
Acesso em: 22 jan. 2010.

*TELEVISÃO DIGITAL*. Em: *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Flórida: Wikimedia Foundation, 2010.  
Disponível em: [http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Televis%C3%A3o\\_digital&oldid=18515107](http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Televis%C3%A3o_digital&oldid=18515107)  
Acesso em: 19 jan. 2010.

TELEVISÃO DIGITAL NO BRASIL. Em: Wikipédia, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2010.

Disponível em: [http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Televis%C3%A3o\\_digital\\_no\\_Brasil&oldid=18595381](http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Televis%C3%A3o_digital_no_Brasil&oldid=18595381)  
Acesso em: 19 jan. 2010.

Tudo Sobre: Televisão Digital.

Disponível em: <http://definicao.digital.googlepages.com/>

Acesso em: 19 jan. 2010.

SANTOS, Rafael Felipe Transmídia: A mídia e a publicidade em constante movimento.

Disponível em: <http://www.artigonal.com/multimidia-artigos/transmidia-a-midia-e-a-publicidade-em-constante-movimento-999249.html>

Acesso em: 22 jan. 2010.

MAYRINK, Robertson. Transmídia: um novo nome para uma prática antiga no cinema e na TV

Disponível em: <http://criapub.wordpress.com/2008/11/15/transmidia-um-novo-nome-para-uma-pratica-antiga-no-cinema-e-na-tv/>

Acesso em: 22 jan. 2010.

*TWITTER*. Em: Wikipédia, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2010.

Disponível em: <http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Twitter&oldid=18596147>

Acesso em: 17 jan. 2010.

*VÍRUS DE COMPUTADOR*. Em: Wikipédia, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation.

Disponível em: [http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=V%C3%ADrus\\_de\\_computador&oldid=18545941](http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=V%C3%ADrus_de_computador&oldid=18545941)

Acesso em: 21 jan. 2010.

VOZ SOBRE IP. Em: Wikipédia, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2010.

Disponível em: [http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Voz\\_sobre\\_IP&oldid=18550837](http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Voz_sobre_IP&oldid=18550837)

Acesso em: 19 jan. 2010.

VALDES, Robert. *Como funciona o VoIP*. HowStuffWorks Brasil.

Disponível em: <http://informatica.hsw.uol.com.br/voip.htm>

Acesso em: 19 jan. 2010.

*WEB ARTE*. Em: Wikipédia, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2009.

Disponível em: [http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Web\\_arte&oldid=17539084](http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Web_arte&oldid=17539084)

Acesso em: 22 jan. 2010.

*INTERNET ART*. Em: Wikipédia, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2009.

Disponível em: [http://en.Wikipédia.org/w/index.php?title=Internet\\_art&oldid=340568666](http://en.Wikipédia.org/w/index.php?title=Internet_art&oldid=340568666) Acesso em: 22 jan. 2010.

*WEB DESIGN*. Em: Wikipédia, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2010.

Disponível em: [http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Web\\_design&oldid=18514398](http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=Web_design&oldid=18514398)

Acesso em: 22 jan. 2010.

YOUTUBE. Em: *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Flórida: Wikimedia Foundation, 2010.  
Disponível em: <http://pt.Wikipédia.org/w/index.php?title=YouTube&oldid=18496404>  
Acesso em: 17 jan. 2010.

ESTATÍSTICA CELULAR IBGE. Em: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.  
Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/acessoainternet/default.shtm>  
Acesso em: 08 fev. 2010.

FABRE, Marie; TAROUÇO, Liane; TAMASIUNAS, Fabrício Raupp. *Reusabilidade de objetos educacionais*. In: RENOTE (Revista Eletrônica de Novas Tecnologias na Educação). Porto Alegre: s.ed; v.1, n.1, Fevereiro de 2003.  
Disponível em <http://www.cinted.ufrgs.br/renote>.  
Acesso em: 08 fev. 2010.

MÜLLER, D. N. ; OLIVEIRA, O. L. ; GUIMARÃES, L. N. ; SILVEIRA, P. D.; FERREIRA FILHO, R. ; AXT, M. *Cidades virtuais como ambiente educacional colaborativo*. In: ZAGALO, Nelson e PRADA, Rui. Actas da Conferência ZON | Digital Games 2008. Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade Universidade do Minho. Braga: Zon Multimédia, 2008. pp. 123-132.  
Disponível em [http://www.lelic.ufrgs.br/portal/index.php?option=com\\_content&task=category&sectionid=7&id=23&Itemid=66](http://www.lelic.ufrgs.br/portal/index.php?option=com_content&task=category&sectionid=7&id=23&Itemid=66)  
Acesso em: 16 fev. 2010.

HALL, Stuart. *A Centralidade da Cultura: notas sobre as revoluções de nosso tempo*. In Revista Educação & Realidade. Porto Alegre v.22 n.2 jul.\dezl. 1997

VICARI R.; BOLL C. SANTOS, L. *Acesso à Informação*. Material de apoio ao Curso Licenciatura em Música da UFRGS e Universidades Parceiras, do Programa Pró-Licenciaturas II da SEED/MEC. UFRGS, 2008/02.

SHELDON, Tom. *Internet Architecture and Backbone* In: Linktionary.com  
Disponível em: [http://www.linktionary.com/i/internet\\_arch.html](http://www.linktionary.com/i/internet_arch.html)  
Acesso em: 19 jan. 2010.

**CADERNO CULTURA DIGITAL**

**Realização:** Secretaria de Educação Básica  
Esplanada dos Ministérios, Bloco L, Sala 500  
CEP 70.047-900 - Brasília, DF  
Sítio: portal.mec.gov.br/seb  
E-mail: educacaointegral@mec.gov.br

**Série Mais Educação**

**Organização:**  
Jaqueline Moll

**Coordenação Editorial:**  
Gesuína de Fátima Elias Leclerc  
Leandro da Costa Fialho

**Revisão Pedagógica:**  
Danise Vivian  
Samira Bandeira de Miranda Lima

**Revisão final:**  
Carmen Teresinha Brunel do Nascimento

**Cadernos Pedagógicos Mais Educação  
Cultura Digital**

**Elaboração de texto e edição:**  
Cíntia Inês Boll  
José Ricardo Kreutz

**Colaboradores**  
Margarete Axt  
Paulo Slomp  
Felipe Araújo de Andrade  
Jose Murilo Carvalho Junior  
Antonio Bezerra de Albuquerque Neto  
Marcio Tascheto da Silva

**Revisão de textos:** Cristina Dümpel

**Agência Traço Leal:**

**Projeto Gráfico**  
Carol Luz

**Arte da capa**  
Diego Gomes  
Conrado Rezende Soares

**Diagramação**  
Carol Luz  
Conrado Rezende Soares  
Diego Gomes





[www.portal.mec.gov.br](http://www.portal.mec.gov.br)

Ministério da  
Educação

