

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE ORIENTAÇÃO TÉCNICA

Orientações Curriculares
Tecnologias de Informação e Comunicação
PROPOSIÇÕES DE EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM

SÃO PAULO

2010

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

São Paulo (SP). Secretaria Municipal de Educação. Diretoria de Orientação Técnica.

Orientações curriculares: proposições de expectativas de aprendizagem - Tecnologias de Informação e Comunicação / Secretaria Municipal de Educação – São Paulo : SME / DOT, 2010.

124p. : il.

Bibliografia

1.Informática Educativa I.Programa de Orientações Curriculares e Proposição de Expectativas de Aprendizagens

CDD 371.3

Código da Memória Técnica: SME - DOT / Sa.024/10

Equipe de Produção

Diretoria de Orientação Técnica

Regina Célia Lico Suzuki

Diretora de Orientação Técnica

Programa de Informática Educativa

Denise Mortari Gomes Del Grandi

Lia Cristina Lotito Paraventi

Rosana Tuma Saade

Assessoria Pedagógica

Eduardo Oscar de Campos Chaves

Assessor Pedagógico

Coordenação

Lia Cristina Lotito Paraventi

Assistente Técnico Educacional – DOTG/Informática Educativa

Elaboradores

Eduardo Oscar de Campos Chaves

Lia Cristina Lotito Paraventi

Denise Mortari Gomes Del Grandi

Colaboradores

Equipe de Informática Educativa das Diretorias Regionais de Educação

Ana Maria do Nascimento Pens

Márcia Sotero Filatro

Cleide Marina Orlando

Maria Izilda Almeida Borges

Cristina Barroco Massei Fernandes

Maria Thereza Dantas de Santana dos Santos

Edna de Fátima Santos Giannini

Marilza Aparecida Marques Lourenção

Elaine Bernardo de Oliveira Queirós

Mezac Roberto Silveira Júnior

Elayne Fernandes Moura Leite

Renata de Almeida Carlotti

Genilda Paes Ferreira de Paula

Rosana Raimondi

Karine Mota Pazzo

Sandra de Almeida

Lourdes Saфра

Tânia Regina da Silva de Souza

Marcela de Pina Bergamine

Tânia Tadeu

Programa “Nas Ondas do Rádio”

Carlos Alberto Mendes de Lima

Centro de Multimeios - DOT - SME

Projeto Gráfico - Núcleo de Artes Gráficas

Ana Rita da Costa

Joseane A. Ferreira

Revisão

Sidoni Chamoun

Agradecimentos

A todos os educadores que leram, sugeriram e contribuíram para a redação final deste documento. Em especial aos Professores Orientadores de Informática Educativa pelos compromissos assumidos a cada novo desafio.

Caros Educadores e Educadoras da Rede Municipal de São Paulo

Apresentar para a Rede Municipal de Ensino da cidade de São Paulo um currículo de Tecnologias de Informação e Comunicação é, de fato, uma ousadia. Mas porque contamos com educadores que acreditam que as tecnologias têm um grande potencial inovador e, porque não dizer, transformador da atuação pedagógica, essa construção foi possível e enriquecedora.

O currículo que ora apresentamos é fruto de quatro anos de trabalho que tem no ambiente virtual seu maior diferencial, uma vez que é por meio dele que novas relações interpessoais acontecem; o protagonismo de alunos e professores tem encontro marcado e as aprendizagens colaborativas são potencializadas.

Fazer e compartilhar, esses são os objetivos estabelecidos nessas orientações curriculares de TIC na era da Comunicação, e a internet é o espaço de atuação.

É a internet que me possibilita conhecer mais de perto nossos alunos e professores por meio da publicação de suas histórias de vida, seus anseios e questionamentos. É, também, pelo *twittes* que reconheço as práticas do cotidiano das escolas, seus avanços e dificuldades, onde recebo críticas e elogios. É nesse espaço virtual que nos aproximamos de modo nunca antes experimentado. E essa relação veio para ficar.

Portanto, o currículo que propomos é um currículo que estabelece vínculos, que devem ocorrer de forma permanente e duradoura, para que seja significativo na vida de cada aluno e de cada educador. Para que isso ocorra precisamos que todos se apropriem da internet como um ambiente de aprendizagem colaborativa que, sem dúvida alguma, será a força motriz para a educação transformadora que almejamos.

Esperamos que as *Proposições de Expectativas de Aprendizagem com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TDIC*, hoje apresentadas, possam ser o elemento norteador para as práticas de todos os educadores da rede e assim oferecermos para nossos alunos uma educação que transcenda todos os espaços físicos escolares.

Alexandre Alves Schneider

Secretário Municipal de Educação

Currículo de TIC e o Futuro

Falar sobre “Currículo de Tecnologias de Informação e Comunicação -TIC e o Futuro” é falar sobre efemeridade.

As TIC impõem um movimento tão alucinante e, por vezes, tão passageiro, que, num instante, aquilo que era futuro se torna presente e já aponta para algo diferente que, novamente, fica no futuro. Mas só por pouco tempo... E aquilo que hoje é presente se torna passado com incrível rapidez.

Mas esse movimento, que passa por nossas vidas de forma rápida e efêmera (razão pela qual alguns erroneamente o consideram mera série de modismos), sutilmente determina novos modos de ser, de conviver, de trabalhar, de divertir-se e de aprender, enfim, novos modos de viver.

Nesse movimento, o presente e o futuro, o presencial e o virtual, o formal, o informal, e o não-formal vão se mesclando em novos tempos e espaços, criando novos ambientes em que as relações humanas acontecem, se diversificam, se tornam mais complexas.

Antes, para nos comunicar com outra pessoa, caminhávamos, ou, então, pegávamos uma bicicleta, um bonde, um ônibus, um carro ou qualquer outro meio de transporte para chegar até onde essa pessoa estava – ou ela precisava recorrer ao mesmo processo para chegar até nós.

Embora possamos ainda andar ou tomar um meio de transporte para nos comunicar, face a face, com uma pessoa, hoje temos outras alternativas: telefones fixos, telefones celulares, torpedos (SMS), *emails*, mensagens instantâneas (*Messenger*), bate-papo (*chat*), fórum, *Skype*, *Twitter*, *Facebook* etc. Nestes casos, o espaço percorrido é virtual. E isso, que parece apenas uma revolução tecnológica, está ditando novas formas de convivência, está construindo agrupamentos culturais diferentes e modificando substancialmente a forma das pessoas conviverem e se relacionarem.

Nesse contexto é importante perguntar como esses espaços virtuais, criados pelas TIC, afetam a educação, não só modificando o contexto em que se dá a educação, mas também criando novos ambientes de aprendizagem, alterando a forma em que as pessoas aprendem, desenvolvendo novos recursos com os quais aprender,

exigindo, dos professores de nossas escolas, novas formas de trabalhar criando, para as nossas escolas, um novo tipo de aluno...

Se, alguns anos atrás, podíamos afirmar que a característica fundamental da Internet era ser uma rede mundial que interligava computadores, ela, hoje, sem perder essa característica, é muito mais uma rede mundial que interliga pessoas, que coloca pessoas em contato com pessoas, que lhes permite criar comunidades virtuais de interesses afins, e que lhes dá acesso às informações necessárias para que façam aquilo que precisam ou desejam fazer.

Se hoje temos tecnologias de ponta, temos, também, essas tecnologias nas pontas dos nossos dedos, na palma de nossas mãos, vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana, todas as semanas do ano. E se, num determinado momento, cabia à escola apenas promover a inclusão digital de professores e alunos, hoje também cabe a ela incorporar esses espaços e tempos virtuais às suas rotinas – e, mais ainda, aproveitar melhor o potencial, para a aprendizagem dos alunos, de pessoas que estão fora da escola física mas têm algo a contribuir e têm interesse em participar: pessoas da família, da comunidade mais próxima, da comunidade estendida... E isso tudo sem esquecer que o objetivo final é proporcionar aos alunos aprendizagem de melhor qualidade.

Como será a escola do futuro? Provavelmente ela será tão inovadora quanto o permitirmos.

As TIC fortalecem e potencializam cada vez mais as relações à distância. A separação física já não necessariamente distancia. Mas ela pode também aproximar cada vez mais as pessoas, por focos de interesse. Assim, o importante não é tanto imaginar, visionariamente, o que as TIC nos reservam num futuro distante, mas refletir sobre como usaremos as TIC num futuro tão próximo que já está irrompendo em nosso presente...

Diante disso, há algumas perguntas que não querem calar, neste momento em que as TIC já fazem parte do universo de nossas crianças, imersas desde cedo na cultura digital:

1. Quais as consequências para os alunos de hoje e de amanhã, os nativos digitais, se a escola não construir um currículo que contemple o uso das tecnologias, dos espaços e tempos virtuais que elas tornam possíveis, e das formas de convivência e relacionamento que eles viabilizam?

2. Quais serão as novas formas de aprender nesses novos ambientes de aprendizagem, que unem o presente e o futuro, o presencial e o virtual, o formal, o informal, e o não-formal?
3. Que tipo de atuação, perfil e identidade essas novas formas de aprender exigirão dos profissionais da educação?
4. Como construir um currículo de TIC na educação sem escolarizar ou domesticar seus recursos, seus ambientes virtuais e as formas de convivência e relacionamento que elas proporcionam?

Poderíamos listar várias outras questões, mas o que é mais urgente, independentemente da resposta que cada um dê a essas perguntas, é que essas questões sejam enfrentadas e discutidas. Será de sua discussão, do diálogo e da colaboração que ela engendrará que surgirão respostas que nortearão a nossa ação.

Equipe Gestora de TIC SME/SP

Lia Cristina Lotito Paraventi

Sumário

I. O contexto da educação	14
1. A tecnologia	14
2. As tecnologias digitais de informação e comunicação	16
3. Mudanças, tecnologia e educação	16
A. A invenção da escrita alfabética	17
B. A invenção da máquina impressora (tipografia)	18
C. A invenção da tecnologia digital	19
4. Os nativos digitais	19
II. O mundo de hoje e o futuro que está irrompendo.....	24
1. A realidade das TIC na educação no Brasil	25
2. A realidade das TIC na educação no mundo	27
III. Variedades de trabalho em situação real	30
1. As condições reais das escolas brasileiras	30
2. Uma alternativa criativa	30
IV. Variedades de trabalho sob novas perspectivas	36
1. A infraestrutura tecnológica das escolas	36
2. A integração da tecnologia ao trabalho nas várias áreas curriculares	37
3. O portal educacional da escola	37
4. Um computador por aluno	38
V. Onde se situa a SME-SP	42
1. A atuação da SME-SP na área de tecnologia na educação	42
2. Exemplos da atuação	43
A. A arte de contar histórias	43
B. O aluno autor e protagonista	46
C. “Nas Ondas do Rádio”	48

D. “Aluno Monitor”	49
E. Caderno de Orientações Didáticas-Ler e Escrever-Tecnologias na Educação	50
3. Considerações	51
VI. As competências do século 21.....	54
1. A preocupação com as competências do século 21	54
2. As competências do século 21 detalhadas	55
A. Competências pessoais	56
B. Competências interpessoais	56
C. Competências profissionais	56
a. Executivas	56
b. Gerenciais	57
D. Competências cognitivas	57
a. Gerais	57
b. IC	58
c. TIC	58
3. Pressupostos metodológicos	59
A. Primeiro pressuposto	59
B. Segundo pressuposto	59
C. Terceiro pressuposto	59
D. Quarto pressuposto	60
VII. A distribuição por ano das competências de IC/TIC..	62
VIII. Uma reflexão final sobre mudanças e a educação escolar	96
1. Introdução	96
2. A visão da educação	98
3. A visão da aprendizagem	99
4. Um novo currículo	100

5. Uma nova metodologia	101
6. Uma nova forma de avaliar	101
A. A definição operacional das competências	103
B. A seleção de indicadores	103
C. A especificação de critérios	104
D. Conceitos	105
E. Rubricas e instrumentos	105
F. A avaliação no contexto digital.....	106
7. Considerações	106
IX. A tecnologia e o desenvolvimento profissional do professor	108
1. A formação através de mentoria	108
2. A formação convencional com instrutor	110
3. A formação em ambientes virtuais colaborativos	111
4. A auto-formação	111
X. O papel da liderança na construção das TIC no currículo	114
XI. A conversa continua	120
XII. Bibliografia	122
1. Livros e artigos	122
2. Sites	124



Capítulo I

I. O contexto da educação

1. A tecnologia

Estamos em 2010 – já no final da primeira década daquele que, dez anos atrás, chamávamos de Novo Milênio.

Grandes mudanças se acumularam no mundo nos últimos 65 anos¹. E a tecnologia foi o grande motor dessas mudanças: a sua força propulsora. Em especial as novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), agora digitais².

Entre as TIC convencionais, pré-digitais, estão o pergaminho, o papiro, o livro manuscrito, o papel, a tipografia, o livro impresso, a litografia, a fotografia em papel, o som gravado em disco de vinil, o jornal, o cinema em fita celulóide, o rádio, a televisão, o vídeo... Tudo isso é Tecnologia de Informação e Comunicação, mesmo quando em seu formato convencional, pré-digital³.

O livro, a fotografia, o som gravado, o jornal, o cinema, o rádio, a televisão, o vídeo, e outras tecnologias convencionais acabaram se tornando também digitais – ou recebendo similares digitais.

Dessa forma, quando se fala, por exemplo, em “livro”, sem se discriminar se é manuscrito, impresso ou digital, está se falando em uma categoria genérica, da qual o “livro manuscrito”, o “livro impresso”, e o “livro digital” são espécies: o livro manuscrito e o livro impresso são TIC convencionais, o livro eletrônico, ou *e-book*, é TIC digital.

¹ O ano de 1945, além de marcar o fim da Segunda Guerra Mundial, representa, no contexto do tema deste texto, um outro marco especial: foi o ano em que o primeiro computador eletrônico foi concluído, o ENIAC: *Electronic Numeric Integrator And Calculator*. Construído como um esforço de guerra na Universidade de Pensilvânia, em Filadélfia, nos Estados Unidos, ele só foi mostrado ao mundo em 14 de Fevereiro do ano seguinte. Sobre o ENIAC vide <http://pt.wikipedia.org/wiki/ENIAC> [consultado em 30 de Junho de 2010].

² Neste texto usa-se o termo “tecnologia” em sentido bastante amplo para se referir a qualquer coisa que o ser humano invente para tornar sua vida mais fácil ou mais agradável. O arado, o canhão, o automóvel, os óculos, o violino, a câmera fotográfica digital, tudo isso é tecnologia, nesse sentido amplo – tecnologia agrícola (o arado), tecnologia militar (o canhão), tecnologia de transporte (o automóvel), tecnologia de percepção (os óculos) e tecnologia de informação e comunicação (o violino e a câmera fotográfica digital). Essas categorias não são exaustivas. O interesse, aqui neste texto, se limita a essa última categoria, ou seja, às tecnologias de informação e comunicação.

³ Daqui para frente se usará a expressão “Tecnologias de Informação e Comunicação” (TIC) para se referir tanto às antigas quanto às novas tecnologias dessa área (Informação e Comunicação). Se o contexto não deixar claro se a referência é às tecnologias convencionais ou às tecnologias digitais, isso será indicado pelo acréscimo do termo “antigas” ou “convencionais”, no primeiro caso, e “novas” ou “digitais”, no segundo.

Na verdade, se expandirmos um pouco o conceito de tecnologia, de modo que inclua não só instrumentos, equipamentos e produtos tangíveis (tecnologia *hard*), e virmos a tecnologia como tudo aquilo que o ser humano inventa para tornar sua vida mais fácil ou agradável, a fala humana, o alfabeto, a escrita, os números, a matemática, a notação musical, as diferentes formas de fazer arte (inclusive literária) etc., tudo isso é tecnologia (tecnologia *soft*), ou seja, Tecnologia de Informação e Comunicação.

Essas coisas (na realidade, essas “técnicas”) são parte da cultura, não da natureza: elas precisaram ser inventadas pelo ser humano, em algum momento de sua história, para tornar sua vida mais fácil ou agradável.

Entendendo, assim, a tecnologia de forma ampla, de modo a fazer com que as diversas artes façam parte dela, nós enriquecemos o conceito de tecnologia, que passa a abranger não só ferramentas (coisas que nos ajudam a fazer outras coisas) como brinquedos (coisas que servem apenas para nos dar prazer). Tecnologia: ferramentas (*tools*) e brinquedos (*toys*). Provavelmente crianças, adolescentes e jovens têm tanto prazer com a tecnologia e facilidade para usá-la porque a veem mais como brinquedo do que como ferramenta. Menos como parte daquilo que nos ajuda a viver e mais como parte daquilo que nos dá razões para querer viver.

Antes de prosseguir, é interessante enfatizar três fatos importantes:

- a. As Tecnologias de Informação e Comunicação nem de longe se esgotam nas tecnologias mais recentes, digitais;
- b. Há milhares de anos as Tecnologias de Informação e Comunicação existem – na sua forma convencional, naturalmente;
- c. A educação não-escolar e a escola sempre fizeram uso dessas tecnologias.

Isso significa que, atualmente, não se trata de discutir se a escola vai ou não vai fazer uso das Tecnologias de Informação e Comunicação, mas, sim, de mostrar que ela não pode continuar a usar, de forma natural e predominante, apenas as tecnologias convencionais, que lhe serviram tão bem no passado: precisa também incorporar as tecnologias mais recentes, e com a mesma naturalidade que hoje usa as tecnologias convencionais.

2. As tecnologias digitais de informação e comunicação

As novas Tecnologias de Informação e Comunicação, as digitais, só surgiram e começaram a se tornar populares com o término da fabricação do primeiro computador, o ENIAC, em 1945.

É sabido e notório que, a partir de seu surgimento, elas mudaram drasticamente a nossa maneira de viver, trabalhar e nos divertir, e, até mesmo, a nossa forma de pensar, agir e aprender.

Essas mudanças adquiriram um novo ritmo e um novo significado com o uso comercial e a popularização da Internet, a partir de 1993 (nos Estados Unidos) e 1995 (no Brasil). Até essas datas a Internet ficava disponível apenas para o mundo acadêmico das universidades e instituições de pesquisa. Só a partir de 1993, ela começou a se abrir para o mundo, revolucionando a vida de nós todos.

Assim, as mudanças dos últimos quinze anos tiveram na Internet, mais do que nos computadores, em si, o seu motor, a sua força propulsora.

Através da Internet mudamos a forma de aceder à informação, de gerenciá-la (organizá-la, armazená-la e recuperá-la), de analisá-la, de apresentá-la, de compartilhá-la, de colocá-la em uso na tomada de decisão e na solução de problemas. E através da Internet mudamos a forma de nos comunicar uns com os outros, no plano interpessoal e no plano público.

Assim, a Internet é, hoje, a TIC digital, por excelência. Mais do que o computador, em si, foi a Internet a tecnologia que, dessa vez, operou como agente revolucionário...

E ela vai mudar a educação – da mesma forma que duas outras TIC que vieram muito antes dela, a escrita alfabética e o livro impresso, também mudaram. É isso que vamos mostrar agora.

3. Mudanças, tecnologia e educação

Quando mudanças acontecem, especialmente se elas são abrangentes e profundas, surgem novos desafios. Isso não é menos verdade quando se trata da educação.

A educação, como sabemos, não acontece no vácuo. Ela sempre se dá em um determinado contexto histórico, geográfico, social, cultural, político, econômico, e tecnológico. Esse contexto coloca os desafios aos quais a educação formal deve responder, sob pena de se tornar obsoleta e, no limite, irrelevante. E esse contexto, até certo ponto, condiciona o tipo de resposta que a educação formal pode dar a esses desafios.

Eis alguns exemplos dessa tese, todos eles relacionados com mudanças na educação alavancadas pela tecnologia.

A. A invenção da escrita alfabética

O contexto da educação no início da civilização urbana, sedentária, na Mesopotâmia, por volta de dez mil anos antes da Era Cristã (digamos, século 100 AC), era muito diferente do contexto da educação na Grécia, no século que precedeu à Era Cristã (século 1 AC), século este que testemunhou o surgimento da escrita alfabética e o apogeu da literatura e da filosofia grega.

Houve inúmeras mudanças importantes nesse período de quase cem séculos entre um e outro contexto. Entre elas, a invenção da escrita alfabética, uma tecnologia que iria revolucionar a educação.

Por causa disso, uma educação adequada ao primeiro contexto não seria, necessariamente, adequada ao segundo – um contexto no qual a escrita começava a se tornar importante, permitindo o registro de uma tradição cultural até aquele ponto totalmente oral, dependente da memória.

É oportuno registrar que Sócrates, o maior educador da Grécia Clássica, combateu o uso da escrita na educação – porque, segundo ele, a escrita desestimulava a memória e dificultava a interação entre mestre e pupilo...

Também é oportuno registrar que o exemplo de Sócrates nos mostra que uma nova tecnologia tende a tornar obsoletas formas de educar que muitos consideram importantes, e frequentemente impõe novas formas de educar nas quais muitos ainda não acreditam... Mas a escrita alfabética havia chegado para ficar – e, como ela, as mudanças que ela trouxe para a educação.

B. A invenção da máquina impressora (tipografia)

Vamos dar agora um salto sobre quinze séculos de história ocidental e vir para o ano em que o Brasil estava sendo encontrado pelos portugueses. (Esse salto passa por cima de toda a Idade Média).

O contexto da educação na Europa da época da Renascença e da Reforma Protestante, nos séculos 15 e 16 AD, era muito diferente do contexto da educação da Grécia Clássica (embora, representando, em muitos aspectos, um retorno à Antiguidade Greco-Romana Clássica, em protesto contra o suposto obscurantismo da Idade Média). Entre as mudanças importantes, estava uma outra tecnologia: a máquina impressora, que permitiu a criação da tipografia, que tornou possível a impressão e publicação em massa de panfletos e livros.

Embora muitos educadores houvessem louvado a chegada do livro impresso, outros criticaram o seu uso na educação, por razões muito parecidas às utilizadas por Sócrates, quase dois mil anos antes... Mas também o livro impresso havia chegado para ficar, e em pouco tempo era impensável uma educação que não fizesse uso intensivo dessa tecnologia. Na verdade, o livro impresso tornou possível o surgimento da escola moderna – e de muitas outras coisas mais.

Nos séculos 16 e 17 AD surgiram (em grande parte em decorrência da popularidade do livro impresso) as Línguas Modernas e, com elas, as Literaturas Modernas, os Estados Modernos, a Ciência Moderna, a Revolução Industrial e o Iluminismo – novas mudanças importantes de contexto, que prenunciaram a Revolução Americana, a Revolução Francesa e a Era Moderna.

Ainda nos séculos 17 e 18 AD surgiram a educação em massa e a escola moderna, dividida em classes, com turmas homogêneas pela idade dos alunos, com aulas de mesma duração, com currículo padronizado, organizado na forma de disciplinas acadêmicas, com metodologia de ensino cada vez mais uniformizada...

Muitos, em especial da elite socioeconômica, criticaram essas mudanças e preferiram continuar pagando tutores que proporcionavam uma educação individualizada e personalizada para os seus filhos. Mas a educação de massa e a escola modelada na fábrica (que era o ícone da civilização industrial) haviam chegado para ficar. Para ficar, pelo menos, até agora.

C. A invenção da tecnologia digital

O século 20 AD viu o advento da Tecnologia Digital, representada pelo computador. Essa tecnologia permitiu que informações textuais, sonoras e visuais fossem todas codificadas de forma numérica – donde a expressão “digital” (oriunda do Latim *digitus*, que quer dizer dedo... originalmente, e sempre, se contavam os números nos dedos). Por isso o nosso sistema numérico faz uso de dez dígitos – isto é, de dez símbolos gráficos com os quais podemos representar qualquer número. Mas o sistema numérico do computador é mais simples. Usa apenas dois dígitos: 0 e 1. Seu sistema numérico é binário, não decimal. Transformando tudo – textos, sons, gráficos, imagens – em zeros e uns, o computador permite que tudo isso seja processado e armazenado junto. O computador, com sua tecnologia digital, tornou possível (entre outras coisas) a multimídia... E tornou possível um acervo mundial de informações multimídia: a Internet – a maior biblio-midiateca de que se tem registro.

Como das vezes anteriores, há gente que acha que isso é modismo, que, com o tempo, passará, e que, por isso, se recusa a aceitar que o contexto da educação mais uma vez mudou – e, com isso, a educação vai, mais uma vez, mudar.

4. Os nativos digitais

As crianças que nasceram em 1995 estão completando agora, em 2010, a Educação Fundamental. Será que a escola que lhes oferecemos lhes serviu bem durante esses nove ou mais anos de mudanças rápidas, amplas, profundas, radicais em que frequentaram a escola?

E quanto aos alunos que estão nascendo agora, em 2010? Eles vão concluir sua Educação Fundamental em 2025, daqui a quinze anos. Será que a escola que temos para lhes oferecer vai lhes servir bem durante os anos em que estiverem na escola?

Quais as mudanças que teremos nos próximos quinze anos, alavancadas pela tecnologia? Será que é possível prever?

A quantidade, a abrangência, a profundidade e a rapidez das mudanças que ocorreram ao nosso redor nos últimos quinze anos foram fantásticas. Não teríamos conseguido prever nem uma pequena parte delas em 1995.

Eis algumas das mudanças acontecidas nesse período aqui no Brasil:

- Quinze anos atrás não havia Internet comercial, aberta.
- Quinze anos atrás quase ninguém sabia, fora de algumas universidades, o que era um *email*, um *site*, um endereço eletrônico.
- Quinze anos atrás ninguém sabia o que era um *blog*, porque *blogs* nem sequer haviam sido inventados.
- Quinze anos atrás ninguém tinha telefone celular.
- Quinze anos atrás, na verdade, pouca gente tinha telefone fixo.
- Quinze anos atrás ninguém tinha televisão por assinatura (a cabo ou por satélite), muito menos televisão digital.
- Quinze anos atrás ninguém tinha câmera digital.
- Quinze anos atrás ninguém ouvia mp3, ninguém tinha tocador de mp3, ninguém andava com fones nos ouvidos pelas ruas.
- Quinze anos atrás ninguém podia colocar seu vídeo caseiro na Internet para o mundo inteiro ver.
- Quinze anos atrás ninguém tinha leitor de livro eletrônico.
- Quinze anos atrás não havia músicas, fotografias, vídeos e livros em formato digital na Internet para os usuários baixarem (a fim de ouvir, ver e ler, em seus dispositivos digitais).

Hoje, mesmo aqui no Brasil, quase todo mundo tem endereço eletrônico, celular no bolso (com acesso à Internet, e, além disso, com câmera digital, tocador de música digital, e, em alguns casos, até sintonizador de televisão...) e (quando não tem computador próprio ou em casa) acesso a computador. Muita gente tem *site* ou *blog* ou tem uma página cheia de fotos, recados, textos e links em um *site* de rede social.

Quem iria imaginar tudo isso quinze anos atrás, no início de 1995?

E quem conseguirá imaginar o que será o nosso mundo em 2025, quinze anos à frente? É provável que os próximos quinze anos nos tragam mudanças, e mudanças mais radicais, do que os últimos quinze anos nos trouxeram.

Se os próximos quinze anos trouxerem o mesmo grau de mudanças que os últimos quinze trouxeram, a educação que hoje oferecemos em nossas escolas será

ainda mais inadequada em 2025 do que é hoje. Se trouxerem mudanças em maior número, rapidez, amplitude e intensidade, a educação que hoje oferecemos em nossas escolas será totalmente anacrônica.

Isto por uma razão muito simples: a educação que oferecemos hoje é muito pouco diferente da que oferecíamos em 1995, que, por sua vez, é muito pouco diferente da que oferecíamos em 1945, cinquenta anos antes, que por sua vez...

Isso significa que precisamos mudar a educação que oferecemos em nossas escolas para os nativos digitais - aqueles que nasceram ao longo desses últimos quinze anos e dos que vierem a nascer nos próximos anos.

Foto : Aluno Monitor - Projeto
"Nossa Escola tem História"
Aluna da EMEF Capistrano de Abreu



Capítulo II

II. O mundo de hoje e o futuro que está irrompendo

Que a escola precisa incorporar as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação à Educação Básica não há a menor dúvida.

Essa é, hoje, uma questão fechada.

A questão que permanece aberta é como fazer essa incorporação, diante da realidade presente das escolas, dos recursos disponíveis para a educação escolar, e do estágio atual da reflexão sobre o assunto, tanto no plano global como aqui no Brasil.

Em relação a essa questão aberta vivemos, basicamente, em tensão entre duas situações que competem atualmente entre si e que nos puxam, ora para um lado, ora para o outro.

- A primeira, voltando o olhar mais para o presente, enfoca o que pode ser feito, aqui e agora, com os recursos humanos, materiais e financeiros de que o sistema escolar dispõe (ainda que admita que a realidade escolar esteja longe do ideal);
- A segunda, voltando o olhar mais para o futuro, busca trazer as condições reais da escola de hoje mais próximas de um futuro que se imagina próximo, propondo que trabalhemos, desde já, com uma visão diferente daquilo que a escola, com a ajuda da tecnologia, pode ser e fazer, assim tentando, aos poucos, mudar a realidade atual da escola brasileira.

Os usos da tecnologia na escola brasileira de hoje, tendo como base não só a situação real da escola, mas, também, novas perspectivas, que já se descortinam em alguns lugares do mundo, podem ser caracterizados da seguinte maneira:

- Apoiar (suportar) o que ali já se faz, melhorando a qualidade dos resultados ou reduzindo os custos dos processos;
- Estender (suplementar) o que ali se faz, sem, entretanto, romper o paradigma pedagógico vigente.
- Transformar (suplantar) o paradigma pedagógico ali vigente, de modo a permitir o oportuno surgimento de uma nova escola.⁴

⁴ Esses “Três S” (Suportar, Suplementar e Suplantar o que se faz na escola) foram propostos, como categorias para classificação do uso das TIC na escola, originalmente por George Scharffenberger, da ONG *Global World Links*, em discussão em evento de um subgrupo formado por participantes indicados pelo *World Economic Forum* e pela *International Conference on Financing for Development of the United Nations*, que discutiu o tema “Parcerias Público-Privadas na Área da Educação”. O evento foi realizado em Brasília, DF, em 7-8 de Novembro de 2004.

Não há dúvida de que sempre haverá mudanças na escola quando a tecnologia passa a fazer parte dela. A questão é se essas mudanças serão feitas dentro do paradigma educacional vigente, sendo caracterizáveis como “mudanças reformadoras”, ou se elas contribuirão para a eventual substituição do paradigma, sendo caracterizáveis como “mudanças transformadoras”.⁵

É oportuno registrar que as mudanças provocadas por novas tecnologias, mesmo que essas mudanças tenham sido apenas reformadoras, e por mais tênues que possam parecer hoje, quando se olha para elas em retrospectiva, provocaram severas críticas de educadores. Sócrates, o maior educador da Grécia Clássica, combateu, como se viu, o uso da escrita alfabética na educação - porque, segundo ele, a escrita desestimulava a memória e dificultava a interação entre mestre e pupilo... Educadores da Renascença do século 15 também criticaram o livro impresso, com argumentos virtualmente idênticos aos de Sócrates. Esses críticos tinham certa razão, é bom que se diga. Tecnologias de Informação e Comunicação, quando introduzidas no processo pedagógico, tendem a tornar obsoletas algumas formas de educar que muitos educadores consideram importantes, e frequentemente impõem novas formas de educar nas quais muitos educadores ainda não acreditam e com as quais ainda não se sentem confortáveis... Mas, como vimos, a escrita alfabética e o livro impresso, e as mudanças que trouxeram para a educação, não deixaram de ser usados na educação por causa das críticas, pois haviam chegado para ficar. O mesmo se pode dizer das TIC, hoje. Elas estão aqui para ficar.

1. A realidade das TIC na educação no Brasil

A realidade da maior parte das escolas brasileiras, no que diz respeito ao uso das TIC digitais na educação, pode ser caracterizada em relação aos seguintes quesitos:

- A quantidade e a configuração dos computadores disponíveis para uso na atividade-fim da escola (a aprendizagem dos alunos, para a qual contribui o ensino dos professores);
- A natureza e a qualidade do acesso à Internet disponível para esses computadores na escola;
- O preparo, a capacidade e a disposição dos professores para utilizar os computadores e a Internet no processo pedagógico.

⁵ A distinção entre “mudanças reformadoras” e “mudanças transformadoras” é retirada do livro *Education Epidemic: Transforming Secondary Schools Through Innovation Networks*, de David H. Hargreaves (Demos, Londres, 2003). O texto completo do livro está disponível na Internet, em formato .pdf, no seguinte endereço: <http://www.demos.co.uk/files/educationepidemic.pdf>. (Verificação feita em 24/5/2010).

Em relação a esses quesitos, e levando em conta todo o território nacional, é possível concluir:

- A maioria das escolas brasileiras tem um número relativamente reduzido de computadores (quando comparado ao número de alunos – a referência sendo um computador por aluno);
- A configuração desses computadores (em termos de rapidez de processamento, capacidade de memória, espaço de armazenamento em disco etc.) em geral deixa muito a desejar, mesmo em comparação com a média do mercado não-escolar;
- Na maior parte dos casos esses computadores estão reunidos apenas em laboratórios, não ficando distribuídos pelos demais ambientes de aprendizagem da escola, como, por exemplo, as salas de aula, a biblioteca, a midiateca, a sala ambiente etc.;
- A maioria das escolas tem acesso precário à Internet, o acesso em banda larga confiável e de alta velocidade quase inexistindo nas escolas públicas;
- As escolas, no geral, possuem projetos tímidos para o uso das TIC, deixando a cargo dos professores a decisão de incorporá-las à sua prática pedagógica ou de desenvolver algum tipo de atividade esporadicamente;

A culpa aqui não é dos sistemas escolares – ou não é apenas deles. Eis o que disse Silvio Meira sobre a banda larga no Brasil, em artigo na *Folha de S. Paulo* de 27 de maio de 2010, com o título “O plano, a banda e a inclusão digital”: “Banda larga não chega nem à metade dos municípios e só existe em cerca de 21% dos lares. Como se não bastasse, mais de 54% das nossas conexões ‘de banda larga’ têm velocidades nominais abaixo de um megabit por segundo, o que significa que vídeo pela rede, por aqui, é coisa rara. E de má qualidade. O que torna muito difícil educação, saúde e negócios pela rede, entre outras tantas coisas que existem e são usadas, como fato consumado, mundo afora. Sem falar que, mesmo para o uso comum da rede, mesmo para o que ‘dá para fazer’ com a rede que se tem, o preço do megabit por segundo brasileiro é estratosférico: aqui, como porcentagem da renda familiar, banda larga custa dez vezes mais do que nos países mais conectados”. Cf. a íntegra do artigo na Folha no endereço <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mercado/me2705201025.htm>. [Consultado em 27/5/2010]. Registre-se, por outro lado, que o preço elevado cobrado pelas operadoras se justifica, em parte, pelos altíssimos impostos que incidem sobre as telecomunicações no Brasil, que não isentam nem mesmo a banda larga para escolas.

- As atividades desenvolvidas pelos professores junto aos alunos podem ser caracterizadas de três formas principais:
 - Ou elas incluem apenas o aprendizado do manejo técnico da tecnologia em si;
 - Ou elas incluem também o domínio de competências de Informação e Comunicação, para as quais as TIC são especialmente relevantes;
 - Ou, então, elas procuram integrar as TIC aos demais conteúdos curriculares, cabendo a um professor especialista em Tecnologia na Educação a tarefa de buscar a articulação com os outros professores com vistas à efetivação dessa integração;
- A escola não prevê que os alunos façam uso do portal da instituição para finalidades pedagógicas (i.e., como um dos ambientes de aprendizagem), quando os alunos estão fora dos horários escolares e longe dos limites físicos da escola, ainda que seja lícito esperar que muitos alunos tenham computadores em casa ou tenham acesso a computadores de *LAN Houses* ou outros ambientes similares.

2. A realidade das TIC na educação no mundo

Iniciativas que buscam romper com o paradigma pedagógico vigente, mas que estão instanciadas apenas em condições hoje ainda excepcionais, tanto no Brasil como fora, propõem o seguinte (em relação a basicamente os mesmos quesitos vistos na subseção anterior):

- Cada aluno da escola tem seu próprio computador, relativamente bem configurado (com acesso *wireless*, câmera de vídeo etc.), e a instituição não impõe maiores restrições ao seu uso, dentro ou fora da sala de aula (cada aluno podendo até mesmo levar seu computador para casa);
- Os computadores pertencentes à escola estão distribuídos pelos diferentes ambientes de aprendizagem da escola (as salas de aulas, a biblioteca, a midiateca, os laboratórios etc.);

- Os computadores dos alunos e os computadores da escola têm pleno acesso à rede sem fio da escola e, através dela, à Internet, podendo, portanto, se comunicar uns com os outros e com computadores externos, sendo o acesso à Internet da escola confiável e de banda relativamente alta;
- Embora a escola possua pessoal técnico especializado na manutenção da infraestrutura tecnológica, não há professores especializados no uso da Tecnologia na Educação (exceto, talvez, em nível de Coordenação Pedagógica), sendo responsabilidade de todos os professores da escola a incorporação da tecnologia à experiência pedagógica dos alunos;
- As atividades desenvolvidas pelos professores junto aos alunos para incorporar a tecnologia à sua experiência pedagógica estão totalmente integradas aos demais conteúdos curriculares, tornando-se, portanto, tão natural quanto é, hoje, a integração do livro, do audiovisual, do quadro-negro e do giz, do caderno e do lápis;
- A escola prevê que os alunos façam uso do portal da instituição para finalidades pedagógicas (i.e., como um dos ambientes de aprendizagem), mesmo quando eles estão fora dos horários escolares e longe dos limites físicos da escola, ficando o portal caracterizado como parte integrante dos ambientes de aprendizagem da escola e esperando a escola que alunos e professores façam pleno uso dele na aprendizagem e no ensino a qualquer momento (*“anytime”*) e de qualquer local (*“anywhere”*).

Capítulo III

III. Variedades de trabalho em situação real

1. As condições reais das escolas brasileiras

As condições reais das escolas brasileiras podem ser descritas (como, em parte, já foi observado) basicamente da seguinte forma:

- Número reduzido de computadores em cada escola e acesso precário à Internet, o que faz com que:
 - O número de alunos por computador seja bastante elevado, ficando os computadores agrupados em um laboratório que os alunos frequentam por algum tempo (não raro menos de uma hora por semana);
 - As atividades que podem ser realizadas com o apoio da Internet são limitadas pela pouca confiabilidade e lentidão do acesso à Internet;
- O corpo docente, composto majoritariamente de “imigrantes digitais”, não teve, enquanto crescia, condições de desenvolver familiaridade e intimidade com a tecnologia digital sentindo-se (e de fato estando) despreparado, em consequência disso, para integrar o computador e a Internet ao cotidiano de seu trabalho pedagógico.

Diante dessas condições, é importante que se considere a integração e a inserção das áreas do conhecimento no planejamento do uso da tecnologia na educação.

2. Uma alternativa criativa

É possível recorrer a uma alternativa bem mais criativa, mas que não envolve ainda a total integração das TIC aos demais conteúdos curriculares. Trata-se de uma alternativa intermediária, que parte da seguinte constatação:

- Uma coisa são os processos de Informação e Comunicação (IC), e as competências que são necessárias para que possamos lidar com eles de forma eficaz e eficiente no contexto educacional;

- Outra coisa são as TIC, que nos ajudam a lidar com a Informação e a Comunicação de forma mais eficaz e eficiente do que conseguiríamos fazer sem elas.

Entre os processos básicos que dizem respeito à Informação há os seguintes:

- Busca da informação;
- Gerenciamento (organização, armazenamento e recuperação) da informação;
- Tratamento, análise e avaliação da informação.

Entre os processos básicos que dizem respeito à Comunicação há os seguintes:

- Troca ou compartilhamento de informações entre pessoas;
- Disseminação oral ou escrita de informações para o grande público;
- Discussão e debate da informação.

Tanto os processos que dizem respeito à Informação como aqueles que dizem respeito à Comunicação dependem de tecnologias (convencionais ou digitais). É evidente que as TIC convencionais ainda são de grande utilidade na educação.

No tocante à Informação, a busca de informações textuais pode envolver a pesquisa em uma biblioteca, por exemplo, onde os livros estão em formato convencional. (Livros manuscritos ou impressos, como vimos, são tecnologia – embora não tecnologia digital). A busca de informações sonoras pode envolver discos ou fitas analógicos. A busca de informações visuais pode envolver fotografias impressas ou filmes gravados em mídia analógica.

No tocante à Comunicação, a troca ou o compartilhamento de informações entre pessoas pode se dar por viva voz (pessoalmente ou em reuniões) ou por carta convencional, escrita em papel. A disseminação oral de informações para o grande público pode se dar por palestras, conferências, aulas, comícios, pregações, em que se usa a viva voz. A publicação de informações pode prescindir do uso de tecnologia digital, usando as tipografias convencionais. A discussão e o debate podem se dar ao vivo, sem uso de nenhuma outra tecnologia além da voz humana.

Conclusões importantes:

- Todos esses processos de Informação e Comunicação dependem de tecnologias, mas não necessariamente de tecnologias digitais;
- É importante diferenciar os processos das tecnologias que lhes dão apoio.

Além disso, todos esses processos são constantemente utilizados na educação, em todos os níveis – qualquer que seja a sua modalidade e qualquer que seja a sua orientação teórica. São essenciais para a educação. Não é exagero dizer que, sem eles, não há educação.

Isso nos traz a uma importante conclusão: as Tecnologias de Informação e Comunicação, digitais ou não, são importantes para a educação, não porque sejam tecnologia, mas porque são Tecnologias de Informação e Comunicação. Estudar as tecnologias, sem estudar os processos que tornam as tecnologias importantes, equivale simplesmente a aprender um jogo cuja importância se esgota em si mesma.

Hoje as Tecnologias de Informação e Comunicação convencionais co-existem com as Tecnologias de Informação e Comunicação digitais. Estas irão, em muitas áreas, substituir as tecnologias convencionais. O *email*, por exemplo, já substitui, com vantagens, a carta convencional, escrita em papel. Mas qualquer que seja a tecnologia, convencional ou digital, ela precisa ser estudada junto com os processos de Informação e Comunicação aos quais apóiam e dão suporte.

E os processos de Informação e Comunicação também fazem parte do dia-a-dia dos alunos, dentro e fora da escola. No tocante à Informação, os alunos, em sua vida extra-escolar, também buscam informações, gerenciam as informações que têm, fazem com elas comparações e análises, e delas inferem conclusões. No tocante à Comunicação, eles trocam *emails*, mensagens instantâneas e *twits* com frequência, criam *blogs* e até mesmo *sites*, e discutem e debatem informações.

Assim sendo, os professores especialistas em Tecnologia na Educação podem trabalhar, no Laboratório de Informática, esses processos de Informação e Comunicação e as tecnologias que lhes dão suporte. Isso pode ser feito, sempre que possível, em paralelo com a discussão desses processos nas demais áreas curriculares.

Essa alternativa permite que:

- As TIC sejam integradas aos processos de Informação e Comunicação que são o seu fundamento;
- O estudo dos processos de Informação e Comunicação, com as tecnologias que lhe dão suporte, seja integrado a componentes essenciais de todas as demais áreas curriculares;

- Haja uma maior articulação entre os professores especialistas em Tecnologia na Educação e os demais professores da escola e estes sejam incentivados a integrar a tecnologia ao seu próprio trabalho pedagógico, o que será um passo significativo em direção às novas perspectivas curriculares;
- Tudo isso seja contextualizado na vida e na experiência do aluno – fato que contribui para uma aprendizagem significativa e duradoura.

Como se vê, essa alternativa permite que se alcancem vários importantes objetivos pedagógicos com uma só abordagem ou um só tipo de ação.



Capítulo IV

IV. Variedades de trabalho sob novas perspectivas

Entende-se por “novas perspectivas” as condições e ações que visam a transformar a situação atual em uma situação, evidentemente desejável, mas que ainda está distante da realidade das escolas brasileiras e da maioria das escolas no mundo. Mas isso não quer dizer que não se deva trabalhar na direção dela. Pelo contrário.

1. A infraestrutura tecnológica das escolas

As tecnologias que estão por vir, e, que, em grande parte, já estão presentes na sociedade, mas ainda não dentro da escola, consomem enormes quantidades de informação digital (textos, sons, fotografias, vídeos). Para o acesso eficiente a essas informações são necessários meios de transmissão de dados cada vez mais potentes, em termos de capacidade (“banda”) e velocidade. Por isso, a escola vai precisar de potente infraestrutura de rede, com cabos ou sem fio, e acesso confiável à Internet, em banda larga de alta velocidade, que permita o uso de todas as modalidades de TIC na escola, dentro e fora da sala de aula. No tocante a equipamentos, computadores (*desktops*, *laptops*, *notebooks* e *netbooks*) capazes de processar confortavelmente som e vídeo, vários tipos de dispositivos que permitam a leitura de textos eletrônicos e a reprodução de sons e imagens (estáticas e em movimento), bem como equipamentos de projeção multimídia, câmeras fotográficas e de vídeo, impressoras em cores etc.

Dessa forma, a partir do momento em que os alunos contarem com computadores para uso próprio na escola (e, talvez, também fora dela), eles poderão se comunicar, tanto entre si como com os professores, os demais funcionários da escola, e pessoas externas, usando a infraestrutura de rede e de acesso à Internet da escola. E poderão ter acesso a *sítes*, a ambientes virtuais de aprendizagem colaborativa e portais da própria escola e externos.

Adiante, na Seção 3, se falará, especificamente, sobre o portal educacional da escola.

2. A integração da tecnologia ao trabalho nas várias áreas curriculares

Em um contexto assim, o computador passa a ser um recurso pedagógico tão comum e corriqueiro como hoje é o livro impresso, e, assim, deverá ser responsabilidade de todos os professores da escola a sua incorporação, de forma natural (e não excepcional), à experiência pedagógica dos alunos.

As atividades desenvolvidas pelos professores da escola junto aos alunos serão voltadas para a aprendizagem dos demais conteúdos curriculares – mas a tecnologia estará presente como:

- Ferramenta de aprendizagem, tanto dos processos de Informação e Comunicação (sobre os quais se falará adiante), como dos demais processos pedagógicos;
- Mediadora da relação pedagógica professor-aluno e aluno-aluno;
- Estruturadora de novos ambientes de aprendizagem que unem tanto o virtual e o presencial como o formal e o não-formal.

3. O portal educacional da escola

Em um contexto como esse, a escola deixa de ser apenas um local físico que os alunos frequentam algumas horas por dia, nos dias de semana do período letivo, para se tornar um ambiente de aprendizagem complexo, com componentes físicos e virtuais, formais, informais e não-formais, que está à disposição dos alunos e dos professores vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana, todas as semanas do ano.

O portal educacional da escola provavelmente se tornará, nesse caso, a principal porta de acesso do aluno à escola – mais importante do que o portão físico pelo qual ele adentra a escola material.

Se o portal educacional da escola se tornar, pelas suas características, o principal ponto de encontro e permanência do aluno na Internet, o sucesso pedagógico desse portal estará garantido, pois será através dele que o aluno conduzirá a sua

aprendizagem formal, em interação com professores e colegas, e a sua aprendizagem informal e não-formal, em interação com amigos e contatos externos.⁶

Quando isso acontecer, o aluno estará aprendendo a qualquer momento (“*anytime*”) e de qualquer local (“*anywhere*”), e a escola, com seus componentes físicos e virtuais, formais, informais e não-formais, terá participação decisiva nesse aprendizado.

4. Um computador por aluno

A realidade de hoje no mundo empresarial (até em pequenas empresas), nas organizações não-governamentais e mesmo em muitos órgãos governamentais já contempla o fato de que os computadores atuais são realmente equipamentos pessoais: cada pessoa que ali trabalha deve ter o seu (é por isso que ele foi apelidado de PC: *Personal Computer*). Nele ela realiza seu trabalho, e é através dele que, durante o período de trabalho, ela se comunica com o mundo externo – sejam os contatos profissionais ou não. Muitas organizações hoje distribuem *laptops*, *notebooks* ou *netbooks* para as pessoas que nelas trabalham – e permitem, e mesmo esperam, que as pessoas levem esses computadores para casa ao final do expediente diário.

A situação das escolas é um pouco diferente, porque os alunos, embora frequentem a instituição, não trabalham ali. Mesmo assim, há, hoje, um movimento global – iniciado por Nicholas Negroponte e apoiado por educadores em geral (e por virtualmente todas as empresas da área de informática) – no sentido de prover cada aluno da Educação Básica com um computador (*laptop*, *notebook* ou *netbook*). O movimento iniciado por Negroponte, *One Laptop per Child– OLPC* (batizado no Brasil de *Um Computador por Aluno – UCA*), ganha momento, embora o *netbook* que ele projetou não seja o mais popular. Quase todos os fabricantes de computadores lançaram modelos de *netbooks*, cujo preço, hoje, ainda não chegou a cem dólares, mas está bem mais perto desse montante do que jamais se imaginou possível (estando, hoje, na casa dos trezentos dólares). À medida que a demanda cresce, o preço baixa – aumentando a demanda ainda mais. Algo que, há cinco anos, parecia impossível, a

⁶ Algumas escolas pretendem que seus portais educacionais se tornem o principal ponto de referência na Internet também para ex-alunos, para que estes possam manter contato com a escola e, até mesmo, recorrer a ela quando necessitarem ou desejarem formação profissional continuada.

saber, colocar um computador nas mãos de cada aluno das escolas de Educação Básica, já aparece como uma possibilidade concreta no horizonte das escolas ⁷.

Quando isso acontecer, restarão a definição de regras para o uso desses equipamentos nas escolas (e se poderão levá-los para casa ao final do dia) e a questão do que fazer com os computadores do ponto de vista pedagógico.

Os limites em que a primeira dessas questões deverá ser decidida são:

- De um lado, o uso irrestrito do computador, fora e dentro da sala de aula;
- De outro lado, o uso controlado do computador (do tipo “só se usa o computador quando o professor autorizar e para fazer o que ele determinar”).

São conhecidos casos em que, em ambientes de um computador por aluno, a escola fixou regras do tipo:

Na sala de aula, a atenção à fala do professor tem primazia sobre outras atividades. Assim sendo, se os alunos estiverem usando o computador em algum trabalho ou alguma atividade, e o professor começar a falar, eles devem baixar a tampa do *notebook* para um ângulo de 45 graus, para que o que está na tela não atrapalhe a atenção que todo aluno deve sempre prestar ao professor. ⁸

Esse tipo de recomendação não se coaduna bem com a postura inovadora – postura centrada nos alunos, em que estes são ativos e protagonistas, i.e., atores principais de sua própria aprendizagem.

Por outro lado, o protagonismo estudantil, aliado ao uso irrestrito do computador fora e dentro da sala de aula, vai exigir do professor postura e metodologia diferentes daquelas vigentes no paradigma atual. O perfil e o ofício do professor certamente irão ser redefinidos no processo.

Para começar, o professor precisará ter muita autoconfiança e segurança de si e do seu papel (sem mencionar competência e conhecimento em sua área de atuação) para poder lidar eficaz e eficientemente com um grupo de alunos em que a atenção estará principalmente voltada para a tela dos seus computadores pessoais. Se um

⁷ Sugere o bom senso que esses *netbooks* destinados a uso pelos alunos sejam tão próximos quanto possível, tanto em termos de hardware como de software (aí incluso o Sistema Operacional), dos computadores que eles usam ou venham a usar, em casa, em *LAN Houses*, ou, oportunamente, no mundo do trabalho. Não parece recomendável que os alunos aprendam a usar o computador na escola em um ambiente de hardware e software e venham a utilizá-lo, fora da escola, em ambiente diverso.

⁸ Esse texto, na forma em que se encontra, não é uma citação: é uma montagem com base em vários textos analisados.

aluno questiona, com base em pesquisa feita na hora na Internet, uma informação que o professor fornece, o tipo de atitude que o professor assume e a maneira em que responde à manifestação do aluno serão decisivos na manutenção de sua autoridade – moral ou outra – sobre a classe.



EMEF Cacilda Becker - Foto Lilian Borges

Capítulo V

V. Onde se situa a SME-SP

A SME-SP, por meio de seus programas e projetos, já vem executando uma série de ações na área de Tecnologia na Educação, como se pode verificar no portal da instituição, na seção dedicada ao programa de Informática Educativa ⁹, e ao programa “Nas Ondas do Rádio”¹⁰, que já apontam novas perspectivas de inserção das TIC no currículo.

1. A atuação da SME-SP na área de tecnologia na educação

Em termos de “Estrutura Física”, é esta a situação da SME-SP no momento, conforme se pode ver no Portal da SME-SP:

“Todas as unidades educacionais da rede estão equipadas com computadores e conexão à internet. As Escolas Municipais de Ensino Fundamental, Ensino Médio, Educação Especial e os Centros Integrados de Educação de Jovens e Adultos possuem laboratórios de informática com vinte e um computadores, Internet, *webcams*, projetor multimídia, impressoras e *softwares*.” ¹¹

Quanto ao tempo que os alunos passam nos Laboratórios de Informática, eis o que informa o Portal:

“Os alunos do Ensino Fundamental e Médio têm uma aula de Informática Educativa semanal no horário regular de aulas e contam com a regência de Professores Orientadores de Informática Educativa (POIE). O programa [de Informática Educativa] também prevê horários de pesquisa no laboratório de informática, fora do horário regular de aula, além de promover a formação permanente de educadores e estudantes em cursos semipresenciais, oficinas e projetos desenvolvidos em ambientes virtuais de aprendizagem colaborativa, voltados para a comunicação, pesquisa e publicação na internet, autoria e protagonismo”. ¹²

⁹ Confira-se <http://portalsme.prefeitura.sp.gov.br/Projetos/ie/Default.aspx> (consultado em 24/05/2010).

¹⁰ Confira-se <http://portalsme.prefeitura.sp.gov.br/anonimo/educom/nasondas.aspx> (consultado em 26/6/2010).

¹¹ Vide <http://portalsme.prefeitura.sp.gov.br/Projetos/ie/AnonimoSistema/MenuTexto.aspx?MenuID=18&MenuIDAberto=12>.

¹² *Idem*, *Ibidem*.

Na subseção dedicada à “Linha do Tempo” ¹³ no portal da Secretaria pode-se constatar que o foco do trabalho, na área de incorporação da tecnologia ao trabalho pedagógico da escola, está, cronologicamente, em seu quarto foco, a saber ¹⁴:

- Inclusão Digital (A Familiarização com o Computador e a Internet)
- Alfabetização Digital (A Leitura e a Escrita nas Linguagens Digitais)
- Letramento Digital (A Busca da Informação, a Comunicação e a Disseminação de Informações na Era Digital)
- Competências do Século 21 (Visão Geral, com foco nas Competências de Informação e Comunicação e Suas Tecnologias)

A ênfase tem sido colocada, nos últimos tempos, no desenvolvimento, por parte de professores e alunos, de competências de Informação e Comunicação para as quais a tecnologia tem se mostrado essencial.

A seguir discutiremos algumas dessas competências, a título de exemplo.

2. Exemplos da atuação

A. A arte de contar histórias

Uma dessas competências é contar histórias.

Nossa identidade pessoal é definida por nossas memórias – e nossas memórias refletem as histórias que somos capazes de contar: sobre nós mesmos, sobre nossos parentes e amigos, sobre nossos amores, sobre nosso trabalho, sobre a cidade ou o país em que vivemos – enfim, sobre as experiências e os relacionamentos que temos, as ideias que pensamos, as emoções que sentimos, os sonhos que sonhamos, os projetos que criamos para tentar transformar nossos sonhos em realidade.

Gabriel Garcia Márquez usa como mote de sua autobiografia uma frase instigante: “Nossa vida não é aquela que vivemos, mas, sim, aquela que lembramos, e como a lembramos, para poder contar sua história” ¹⁵.

¹³ Vide <http://portalsme.prefeitura.sp.gov.br/Projetos/ie/AnonimoSistema/MenuTexto.aspx?MenuID=15>.

¹⁴ Os focos introduzidos mais recentemente naturalmente não invalidam ou mesmo cancelam os anteriores, apenas acrescentando-se a eles.

¹⁵ *Vivir para Contarla* (Grupo Editorial Norma, Bogotá, 2002).

Colocando tudo isso num resumo: nossa identidade pessoal é definida pelas histórias que somos capazes de contar.

Mas não é apenas nossa identidade pessoal que é definida pelas histórias que somos capazes de contar: nossa identidade cultural e mesmo étnica ou nacional também é definida pelas histórias que somos capazes de contar sobre as coisas que importam em nossa cultura, sobre os eventos e personagens que ajudaram a construir a nossa história. A nossa língua é parte essencial de nossa identidade cultural-étnica-nacional – e nossas histórias são sempre construídas na língua que adotamos como nossa...

Assim, nossa identidade, tanto no plano individual como no plano cultural, étnico, e nacional, está profundamente misturada com nossa capacidade de contar histórias.

Por muito tempo o contar histórias foi uma atividade tipicamente oral: as histórias, reais ou inventadas, eram contadas de viva voz, de um para outro, em pequenos grupos.

Com o surgimento da escrita, apareceu, ao lado do contar histórias oralmente, o contar histórias por escrito – e, com isso, surgiram tanto a história, propriamente dita, ou seja, relatos de eventos que se acredita terem de fato acontecido, como a literatura, ou seja, relatos de eventos imaginados (ficção).

Com o aparecimento da impressão de tipos móveis, por volta de 1450, tornou-se possível também o aparecimento eventual do jornalismo – que é um contar histórias correntes, da atualidade.¹⁶

O século XX, porém, foi o século do audiovisual. A fotografia foi inventada antes, mas o cinema e a televisão são típicos do século XX. É verdade que o cinema começou mudo – mas continha pequenos textos e diálogos. Em meados do século XX surgiu o computador e, mais para o final do século, multimídia: o audiovisual por excelência.

Assim, o contar histórias, no século XX, passou a ser não mais baseado exclusivamente na palavra, oral ou escrita (embora a palavra continue extremamente importante): as imagens passaram a ser ingredientes indispensáveis das nossas histórias - e agora nós não somente ouvimos e lemos histórias, mas assistimos à sua representação audiovisual. Apesar do fato de que a história, o jornalismo e a literatura

¹⁶ Sobre a relação entre história-jornalismo e literatura, vide o interessantíssimo livro de Mario Vargas Llosa, *La Verdad de las Mentiras* (Alfaguara, Buenos Aires, 2002 – 2ª ed). A “mentira” é, naturalmente, a ficção, a literatura.

estão mais fortes do que nunca, não se concebe, hoje, uma história sem fotografias e documentários, um jornalismo exclusivamente impresso, ou uma ficção que não seja traduzível para um filme, uma minissérie, uma novela...

Crianças adoram ouvir histórias. “Conta outra”, é o que sempre pedem... Gostam também de contar histórias. E não resta dúvida de que adoram tecnologia. Assim, é evidente que gostam de histórias audiovisuais construídas e transmitidas com o auxílio da tecnologia: o sucesso da televisão está aí para comprovar isso.¹⁷

Em todo lugar em que se discute, atualmente, essa questão, o maior desafio está em fazer algo criativo e inovador com a tecnologia que efetivamente ajude as pessoas a aprender melhor com ela.

O essencial, disse uma vez Bill Gates¹⁸, não é a tecnologia: é o que fazemos com ela. Traduzido para a educação, isso significa que o essencial não é aprender a usar a tecnologia, mas usar a tecnologia para aprender.

Durante muito tempo o contar histórias audiovisuais só pode ser feito por profissionais com acesso à complexa e cara tecnologia do cinema e da televisão. Hoje, porém, com a popularização da câmera digital e com o aparecimento de *softwares* que nos permitem criar e contar histórias digitais de forma relativamente simples e virtualmente sem custos, qualquer um pode construir e contar uma história digital de qualidade – pessoal ou não, verídica ou inventada – com extrema facilidade e grande poder de comunicação e mesmo persuasão.

Isso quer dizer que a tecnologia digital já pode ser aproveitada, de forma criativa e inovadora, para tornar o processo pedagógico mais engajante. Todo mundo tem histórias para contar: seja sobre si mesmo, seja sobre seus parentes e amigos, sobre sua família, seus animais favoritos, sua comunidade, sua cidade, seu país... O aprendizado de temas relacionados à linguagem, à geografia e à história pode assumir uma nova dimensão, tornando-se contextualizado na experiência de vida e nos interesses dos alunos.

E esse foi um dos trabalhos feitos pela SME-SP que, centrado na competência de contar histórias, procurou ir além do paradigma pedagógico vigente em que o

¹⁷ Vide nesse contexto o artigo de Eduardo Chaves “A Tecnologia e os Paradigmas na Educação: O Paradigma Letrado entre o Paradigma Oral e o Paradigma Audio-Visual”, em *Mídia, Educação e Leitura*, organizado por Maria Inês Ghilardi Lucena, com os trabalhos apresentados no Encontro sobre Mídia, Educação e Leitura, que se realizou durante o 12º Congresso de Leitura (COLE), Campinas, SP, 1999.

¹⁸ *Global Leaders Forum*, Microsoft Corporation, Maio de 2004.

professor atribui a tarefa ao aluno. Nesse caso, os alunos levaram a proposta desafiadora aos professores para que contassem suas histórias e as publicassem na Internet. Um projeto de protagonismo de alunos e professores.¹⁹

B. O aluno autor e protagonista

Antes da era digital, tornar-se um autor publicado e lido por um número significativo de pessoas era muito difícil. Publicar um ensaio, um artigo, uma crônica, ou um poema, numa revista ou num jornal, não era coisa fácil: os critérios editoriais eram (continuam sendo) estreitos e estritos. Publicar um livro, então, nem se fale. Poucos eram os que conseguiam fazê-lo. Criar um programa de rádio era perto do impossível para um mortal comum – criar uma rádio inteira, mais do que impossível.

A Internet mudou tudo isso.

Hoje, por um custo razoável, qualquer pessoa que tenha algo a dizer pode criar um *site*, ou, talvez, mais facilmente, um *blog*, e ali publicar seus poemas, suas crônicas, seus artigos, seus ensaios. Pode, também, caso escreva um livro, disponibilizá-lo em formato eletrônico em seu próprio *site* ou em seu *blog*.

Assim, o processo de publicação de textos próprios se simplificou consideravelmente, pois foram eliminadas importantes barreiras de entrada ao mercado editorial por parte de novos autores que, na Internet, podem adquirir a visibilidade necessária que, oportunamente, lhes permita entrar em círculos mais restritos.

Mas a Internet também facilitou a manifestação do leitor comum sobre matérias publicadas em meios de comunicação convencionais. As revistas e os jornais convencionais (em papel) em geral publicam um número pequeno de cartas dos leitores opinando sobre matérias publicadas em edições anteriores. O percentual do número de cartas publicadas, nas versões impressas das publicações, em relação ao número de cartas enviadas à redação é, em regra, baixíssimo. Nas edições *online* das revistas e dos jornais, distribuídas pela Internet, é possível, porém, sem maiores dificuldades, técnicas ou financeiras, publicar todas as cartas recebidas pela redação (com exceção daquelas que tiverem conteúdo admitidamente impróprio). Assim, a voz do leitor pode ser ouvida de forma muito mais incisiva do que na era pré-digital.

¹⁹ Vide <http://portalsme.prefeitura.sp.gov.br/Projetos/ie/AnonimoSistema/MenuTexto.aspx?MenuID=24&MenuIDAberto=11>

Blogs publicados por jornalistas famosos, políticos, artistas, esportistas, ou outras pessoas bem conhecidas, em geral recebem, para cada matéria publicada, centenas, quando não milhares, de respostas, comentários ou críticas. O assunto sobre o qual se postou a matéria é, assim, submetido a um crivo crítico significativo por parte dos leitores. A matéria do *blogueiro* pode ser interessante, mas também podem suscitar interesse (às vezes até maior) os comentários e as críticas dos leitores.

Desta forma, a Internet democratizou o acesso ao mercado editorial (textos, ainda que ilustrados) e também proporcionou a entrada de imagens estáticas ou em movimento.

Escrever um poema, uma crônica, um artigo ou um ensaio não é algo que todo mundo consiga fazer. O processo exige um certo nível de experiência e criatividade, para não falar no esforço (é difícil escrever um artigo ou um ensaio em poucos minutos). Este não é o caso, entretanto, com fotografias e vídeos. Aqui, qualquer um – literalmente, qualquer um – que tenha uma câmera digital pode produzir dezenas de fotos e alguns vídeos em tempo muito curto.

No tocante à publicação de fotografias, não é exagero dizer que nunca antes se viu tanta fotografia publicada como hoje – e o local de publicação é a Internet. A facilidade com que se publica uma fotografia digital na Internet (em *sites* dedicados ao compartilhamento de fotografias ou em *blogs* e outros tipos de *sites*), aliada à onipresença das câmeras fotográficas digitais, autônomas ou em telefones celulares, fez com que a Internet fosse literalmente inundada por fotografias de todos os tipos – algumas muito pessoais outras de interesse genérico, e algumas de excelente qualidade – competindo bem com a produção de fotógrafos profissionais.

Algum tempo atrás muitas dessas fotos não teriam sido tiradas, porque as máquinas fotográficas convencionais, além de caras, requeriam filmes e os custos de aquisição e revelação eram elevados. Isso tudo foi mudado. Uma câmera fotográfica digital de preço bastante acessível permite que se tirem milhares de fotografias sem nenhum custo adicional – e a facilidade com que se tem acesso gratuito a *sites* de compartilhamento de fotografias ou a *blogs* torna a publicação dessas fotos (para acesso geral ou restrito) quase irresistível.

O mesmo se deu na área de vídeos amadores ou caseiros. Antigamente, se alguém gravasse algo interessante com uma câmera de vídeo ou mesmo fotográfica, podia mostrar o seu vídeo a uns poucos amigos. Hoje, pode publicar o seu vídeo em *sites* de compartilhamento de vídeos e conseguir que centenas e mesmo milhares de pessoas, de todos os cantos do mundo, vejam a sua produção.

Quanto ao material oral (músicas, entrevistas, aulas, pregações, declamação de poemas etc.) e ao próprio rádio como meio de comunicação, a próxima seção discutirá a questão.

Em resumo: a Internet não só ofereceu aos seus usuários oportunidades até então inexistentes de acesso à informação, permitindo-lhes que se tornassem consumidores de quantidades e gêneros de informação sem precedentes, como também lhes proporcionou a oportunidade de se tornarem produtores de informação numa escala inédita. Atualmente, nada impede que alguém com talento e motivação (e mesmo alguns em que a motivação vem desacompanhada) se torne um autor de material textual e visual – e, como se verá, de material sonoro também.

A SME-SP tem possibilitado que essas questões sejam trabalhadas com os alunos nos Laboratórios de Informática das escolas municipais – e esse é um assunto que engaja os alunos e os motiva a trabalhar, fazendo produções individuais ou coletivas, e publicando-as na Internet, em ambientes especialmente construídos para esse fim. Assim, a SME-SP amplia as oportunidades de protagonismo juvenil na área de autoria, levando as produções dos alunos para o público leitor que está além dos muros da escola.

C. “Nas Ondas do Rádio”

Em atendimento à Lei Educom a SME-SP instituiu o programa, “Nas Ondas do Rádio”²⁰, que forma professores para desenvolverem as competências necessárias na criação de programas de rádio e até mesmo na criação de uma rádio da escola pela Internet (*web radio*).

Isso não quer dizer que os professores aprendem simplesmente a enfileirar uma série de músicas em formato mp3 para construir um programa musical que pode ser transmitido por uma rádio, na *Web* ou não. Eles aprendem como diferentes formas de comunicação podem ser usadas no estímulo ao aprendizado de crianças e jovens. Sua formação possui módulos sobre edição digital, sonoplastia e criação de rádios na *Web*. Cada escola pode procurar sua própria vocação nessa área, escolhendo o que quer aprender para usar a programação, a criação e o gerenciamento de uma emissora de rádio como parte da formação pedagógica dos alunos.

²⁰ Vide <http://portalsme.prefeitura.sp.gov.br/anonimo/educom/educomunicacao.aspx?MenuID=145&MenuIDAberto=58>. [Consultado em 25/5/2010].

Um subproduto do programa é que, quando há a criação de uma emissora de rádio na *Web*, a comunidade circundante passa a se interessar mais pela escola e o que lá se passa.

Esse programa da SME-SP contribui também para que talentos locais (da escola ou da comunidade) possam emergir, gravando músicas, declamações, mensagens de edificação, análises políticas, comentários esportivos, “*sketches*” humorísticos etc., para inclusão na programação da rádio.

Ainda podemos destacar que esse trabalho tem por base o protagonismo infanto-juvenil. Quem constrói a programação são os alunos. O papel do professor é o de mediador, aquele que deve estar atento, acompanhando o processo de criação, para fazer boas intervenções, inclusive no que se refere às competências de leitura e escrita.

D. “Aluno Monitor”

O programa “Aluno Monitor” visa a estimular a participação de alunos interessados e preparados em atividades de monitoria na área da aplicação da tecnologia ao processo pedagógico.

O objetivo do programa é permitir e incentivar o protagonismo juvenil e envolver o aluno protagonista em atividades de apoio e orientação na área de tecnologia aplicada à educação, em colaboração com os professores da escola. Ele também apóia o professor responsável pelo Laboratório de Informática no gerenciamento do laboratório e participa das atividades pedagógicas ali realizadas, ajudando seus colegas.

No exercício de sua função o monitor não é aluno, nem professor. Ele contribui de forma decisiva com seus conhecimentos de tecnologia para fazer a ligação entre os alunos da escola e os projetos de aprendizagem. Com esse papel, o aluno monitor torna-se o elo entre o professor responsável pelo Laboratório de Informática, os demais professores da escola e os alunos, contribuindo assim para a inclusão da escola na cultura digital e o desenvolvimento de habilidades para pesquisar, comunicar e publicar na Internet.

O aluno monitor se envolve, também, nos diversos programas da área de Tecnologia e Educação, como, por exemplo, “Nas Ondas do Rádio”, em que ele pode participar da definição da programação da rádio da escola e da elaboração dos diversos

programas a serem transmitidos por ela. Em outros projetos, ele pode se envolver na redação do jornal, do *blog* ou até mesmo do *site* da escola.

Além disso, o trabalho do aluno monitor implica o seu relacionamento constante com professores e colegas, ajudando-o a desenvolver competências na área de relações interpessoais (“aprender a conviver”).

O trabalho do aluno monitor é feito fora do seu horário regular de aulas, colaborando, assim, para a maior permanência do aluno na escola.

Para poder exercer a função de aluno monitor, os alunos recebem formação específica.

E. Caderno de Orientações Didáticas - Ler e Escrever - Tecnologias na Educação

O Caderno de Orientações Didáticas – Ler e Escrever – Tecnologias na Educação é uma proposta que visa a contribuir para o desenvolvimento de ações que articulem o projeto pedagógico, a construção do currículo e a aprendizagem significativa de conteúdos necessários para o manuseio e a utilização de ferramentas e recursos tecnológicos.

Ele tem por princípio que as propostas devem atender em todos os anos e Ciclos os princípios de letramento digital: pesquisar, gerenciar e analisar a informação, comunicar e publicar o que ele produz na Internet. O Caderno envolve alunos e Professores Orientadores de Informática Educativa, em ambientes virtuais interativos e colaborativos, no trabalho de preparar usuários competentes e autônomos da tecnologia.

Trata-se de um referencial prático-metodológico que busca o planejamento, a elaboração do plano de aula, o registro, a avaliação pautada nos objetivos propostos em cada atividade e nas etapas a serem desenvolvidas que considerem o ANTES: o que o aluno já sabe sobre o tema e recursos a serem utilizados; o DURANTE: as ações a serem realizadas que atendam aos objetivos propostos; e o DEPOIS: a avaliação das aprendizagens tanto em relação aos conteúdos quanto às habilidades desenvolvidas no manuseio dos recursos tecnológicos.

Sendo um referencial, o Caderno não deve ser algo estanque. Pelo contrário, deve imprimir um movimento dinâmico aos fazeres, devendo ser objeto de análise constante, avaliação e reorganização que tenha como objetivo o atendimento de todas as necessidades emergentes dos projetos propostos²¹.

3. Considerações

Este capítulo mostrou que a SME-SP, por meio de seus programas e projetos, vem fazendo consideráveis progressos em direção a mudanças que visam ir além do paradigma vigente em relação ao uso das TIC no universo educacional.

O que falta, agora, é um plano curricular na área de IC/TIC que inclua, integre e complemente os esforços já feitos.

É isso que será discutido no capítulo seguinte.

²¹ Vide <http://educarede.info/poie/livro/livro.html>



Capítulo VI

VI. As competências do século 21

1. A preocupação com as competências do século 21

Há inúmeras instituições e vários consórcios de instituições trabalhando com a questão das Competências do Século 21 - quarto foco, iniciado em 2010, do trabalho da SME-SP.

Talvez o mais antigo e conhecido consórcio seja o chamado *Partnership for 21st-Century Skills*²². Um mais recente, patrocinado por algumas das maiores empresas de tecnologia do planeta (Microsoft, Intel e CISCO), se chama *The Assessment and Teaching of 21st-Century Skills*²³.

Várias instituições de nível internacional, como a *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* – UNESCO²⁴, a *Organization for Economic Cooperation and Development* – OECD²⁵, esta responsável pelo mais famoso instrumento de avaliação da aprendizagem aplicado em múltiplos países, o *Programme for International Student Assessment* – PISA²⁶, e a *International Society for Technology in Education* – ISTE²⁷, estão trabalhando na seleção das Competências do Século 21, em sua definição operacional, na metodologia recomendável para desenvolvê-las e na forma de avaliar o seu desenvolvimento.

Há consenso entre essas organizações de que as formas de viver, conviver, trabalhar, divertir-se e aprender foram dramaticamente transformadas nos últimos anos – e que a área de Informação e Comunicação, com, naturalmente, as suas tecnologias, teve papel preponderante nessas transformações (tendo sido sua maior força motriz).

Também há consenso entre essas organizações de que essas mudanças nos obrigam a considerar mudanças substantivas na forma de ver a educação e a

²² Vide <http://www.21stcenturyskills.org/>. [Consultado em 25/05/2010].

²³ Vide <http://www.atc21s.org/>. [Consultado em 25/05/2010].

²⁴ Vide <http://www.unesco.org/>. [Consultado em 25/05/2010].

²⁵ Vide. <http://www.oecd.org/>. [Consultado em 25/05/2010].

²⁶ Vide <http://www.pisa.oecd.org/>. [Consultado em 25/05/2010].

²⁷ Vide <http://www.iste.org/>. [Consultado em 25/05/2010].

aprendizagem, e, dentro da organização escolar, principalmente o currículo (o que aprender?), a metodologia da aprendizagem (como aprender?) e as formas de avaliar a aprendizagem (como verificar que se aprendeu?).

2. As competências do século 21 detalhadas

Numa tentativa de listar as chamadas Competências do Século 21 e de organizá-las de forma a que possam ser facilmente referenciadas, fornecemos, a seguir, uma lista ordenada, que parte de “macrocompetências” (primeiro nível), desdobra-se em “competências” (segundo nível) e pode ainda ser desdobrada em “habilidades” (terceiro nível e níveis subsequentes).

Para a classificação em nível mais alto das competências - macrocompetências, vamos seguir a sugestão da UNESCO e dividi-las em:

- Competências Pessoais (“Aprender a Ser”)
- Competências Interpessoais (“Aprender a Conviver”)
- Competências Profissionais ou Executivo-Gerenciais (“Aprender a Fazer”)
- Competências Cognitivas (“Aprender a Conhecer”) ²⁸

As competências necessárias para construir um Currículo de IC/TIC se situam dentro do quarto bloco de competências, as chamadas Competências Cognitivas, relacionadas ao Aprender a Conhecer.

Aqui está a lista detalhada de competências dentro de cada uma das “macrocompetências”. Essa lista é até certo ponto arbitrária, tanto nas competências específicas que inclui (e deixa fora) como no local escolhido para encaixar essas competências. Em alguns casos, uma competência específica poderia ser encaixada abaixo de mais de uma “macrocompetência”.

²⁸ A sugestão da UNESCO está contida no *Relatório da Comissão Internacional sobre a Educação no Século XXI* para a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization - UNESCO), do qual formam o núcleo principal. O Relatório, elaborado por uma comissão de quinze membros, sob a coordenação de Jacques Delors, foi publicado na forma de livro com o título *Learning: The Treasure Within* (UNESCO, Paris, 1996). Esse livro foi traduzido para o Português sob o título *Educação: Um Tesouro a Descobrir* (UNESCO, MEC, Cortez Editora, São Paulo, 1997, 2ª edição 1999). A tradução é de José Carlos Eufrázio.

Mesmo assim, a tentativa de selecionar as competências e organizá-las abaixo das quatro “macrocompetências” propostas pela UNESCO é útil na tarefa de construção curricular.

A. Competências pessoais

- Tomar decisões
- Solucionar problemas
- Responder perguntas
- Criar e inovar
- Refletir e pensar criticamente
- Imaginar e desenvolver a sensibilidade
- Exercer flexibilidade, adaptabilidade e resiliência

B. Competências interpessoais

- Respeitar o outro e seus direitos
- Negociar fins e meios
- Resolver divergências e conflitos
- Colaborar, trabalhar e aprender em equipe
- Liderar

C. Competências profissionais

a. Executivas

- Construir visão
- Definir objetivos e metas
- Escolher estratégias e táticas
- Planejar atividades
- Organizar ambiente

- Coordenar pessoal

- Comunicar
- Motivar
- Liderar

- Monitorar

- Avaliar

b. Gerenciais

- Gerenciar o Tempo
- Gerenciar Finanças
- Gerenciar Materiais
- Gerenciar Pessoal
- Gerenciar Informações
- Gerenciar Comunicações

D. Competências cognitivas

a. Gerais

- Puramente Cognitivas
 - Perceber
 - Pensar
 - Imaginar
 - Raciocinar
- Cognitivas, mas aplicadas ao sentimento e à ação
 - Sentir Emoções
 - Decidir
 - Planejar
 - Agir

b. IC

- Competências Relacionadas à Informação
 - Buscar / pesquisar informação
 - Gerenciar informação (organizar, armazenar, recuperar)
 - Tratar, analisar e avaliar informação
- Competências Relacionadas à Comunicação
 - Compartilhar e trocar informações entre pessoas
 - Disseminar informações ao público em geral
 - Discutir, debater e criticar informações
- Competências Relacionadas à Aplicação da Informação e da Comunicação
 - Tomar decisões bem fundamentadas
 - Resolver problemas de forma sustentável
 - Responder questões e indagações importantes

c. TIC

- Competências Relacionadas às Tecnologias de Informação
 - Manejar sistemas destinados a buscar e pesquisar informações
 - Manejar sistemas destinados a organizar, armazenar e recuperar a informação
 - Manejar sistemas destinados a tratar, analisar e avaliar a informação
- Competências Relacionadas às Tecnologias de Comunicação
 - Manejar tecnologias de compartilhamento e troca de informações em contextos interpessoais
 - Manejar tecnologias de apresentação e publicação de informações
 - Manejar tecnologias de discussão, debate e crítica de informações
- Competências Relacionadas à Aplicação das Tecnologias de Informação e da Comunicação
 - Manejar tecnologias de tomada de decisão
 - Manejar tecnologias de solução de problemas
 - Manejar tecnologias de reflexão para a resposta de perguntas

3. Pressupostos metodológicos

O trabalho com as Competências de IC/TIC deve se ater a certos pressupostos metodológicos, a saber:

A. Primeiro pressuposto

- A formação do professor na área de IC/TIC deve focar a incorporação da tecnologia ao processo pedagógico;
- A formação que foca apenas a operação e o manejo técnico da tecnologia, independentemente de sua incorporação ao processo pedagógico, é insuficiente, pois dá a impressão de que o meio tem importância isoladamente do que se faz com ele.

B. Segundo pressuposto

- A integração das TIC ao processo pedagógico se torna mais fácil quando focamos, em um primeiro momento, não as outras áreas em que o currículo atual está organizado, mas os processos básicos de IC que, de forma transversal, perpassam todas as áreas curriculares;
- Em relação a esses processos básicos de IC:
 - Tudo o que se faz, hoje, na educação, depende deles;
 - Eles, por sua vez, dependem das TIC – hoje, das TIC digitais;
- Por isso, IC/TIC deve ser o “tema transversal” por excelência da Educação Fundamental e Média.

C. Terceiro pressuposto

- Os processos básicos de IC são:
 1. Busca da informação
 2. Gerenciamento da informação

3. Tratamento, análise e avaliação da informação

4. Compartilhamento interpessoal da informação

5. Disseminação pública da informação

6. Discussão, debate e crítica da informação

- Os primeiros três processos lidam mais com a Informação; os três últimos, com a Comunicação.

D. Quarto pressuposto:

- Esses processos facilitam principalmente o desenvolvimento das seguintes Competências do Século 21:

- Tomar decisões

- Resolver problemas

- Responder indagações

- Pensar criticamente

- Não se deixando enganar e manipular

- Buscando sempre a verdade e a integridade de princípios

- Agir racionalmente:

- Definindo fins, objetivos e metas

- Desenvolvendo as competências e buscando os demais recursos necessários para realizá-los.

Capítulo VII

VII. A distribuição por ano das competências de IC/TIC

A distribuição por ano escolar das Competências de IC/TIC pode seguir sua própria lógica, sem levar em conta aquilo que se faz nas demais áreas do currículo.

No entanto, é de esperar que haja ganhos na qualidade da aprendizagem dos alunos se as atividades de IC/TIC mantiverem, sempre que possível e viável, uma certa conexão com as atividades afins ou correlatas das demais áreas curriculares.

É preciso enfatizar que o conteúdo do Currículo de IC/TIC consiste de competências – isto é, de saber-fazeres. O processo de desenvolvimento dessas competências é eminentemente ativo: as competências se desenvolvem no processo de fazer alguma coisa (aqui é indiscutível que se aprende fazendo) interativa e colaborativamente. No caso do Currículo de IC/TIC, esse “fazer alguma coisa” envolve necessariamente o apoio das TIC.

Nesse sentido, optou-se pela organização de quadros, tendo como referência as **Orientações Curriculares: Proposições de Expectativas de Aprendizagem**, da SME-SP, da área de Língua Portuguesa no Ensino Fundamental I e II.

Será colocada ênfase, no caso do Ciclo I, nas esferas “Cotidiana” e “Jornalística”, e, no caso do Ciclo II, nas esferas “Jornalística” e “Escolar”.

Eis, a seguir, os quadros dos gêneros selecionados para cada ano: Ciclo I (1º ao 5º ano) e para o Ciclo II (1º ao 4º ano) nas esferas acima relacionadas.

Organização de quadros tendo como referência as Orientações Curriculares –
Proposições de Expectativas de Aprendizagem
Ensino Fundamental I

1º ano CICLO I

Esfera de Circulação	COTIDIANA
Gêneros selecionados em sequências didáticas ou projetos:	BILHETE/RECADO
Gêneros selecionados em atividades permanentes ou ocasionais:	RECEITA, LISTA E CARTA
Síntese de expectativas gerais de aprendizagem	• Relacionar bilhete à situação comunicativa e ao suporte em que circula originalmente; • Recuperar informações explícitas; • Produzir bilhete levando em conta o gênero e o contexto de produção, ditando-o ao professor ou ao aluno monitor; • Identificar, com o auxílio do professor, possíveis elementos constitutivos da organização interna do bilhete: data, horário, nome do destinatário, fórmula de entrada, corpo de texto, fórmula de despedida, indicação de remetente; • Revisar o bilhete apoiado na leitura em voz alta do professor ou aluno monitor.

Organização de quadros tendo como referência as Orientações Curriculares –
Proposições de Expectativas de Aprendizagem
Ensino Fundamental I

1º ano CICLO I

Esfera de Circulação	JORNALÍSTICA
Gêneros selecionados em sequências didáticas ou projetos:	LEGENDA/COMENTÁRIO DE NOTÍCIA
Gêneros selecionados em atividades permanentes ou ocasionais:	MANCHETE, NOTÍCIA
Síntese de expectativas gerais de aprendizagem	• Relacionar a legenda à situação comunicativa e ao suporte em que circula originalmente; • Recuperar informações explícitas; • Estabelecer relação entre a imagem (foto e ilustrações) e o texto lido em voz alta pelo professor; • Produzir legenda para foto levando em conta o gênero e o seu contexto de produção, ditando-o ao professor ou aluno monitor escrevendo de acordo com a hipótese de escrita; • Revisar a legenda apoiado na leitura em voz alta do professor ou aluno monitor.

Organização de quadros tendo como referência as Orientações Curriculares – Proposições de Expectativas de Aprendizagem
Ensino Fundamental I

2º ano CICLO I

Esfera de Circulação	COTIDIANA
Gêneros selecionados em sequências didáticas ou projetos:	RECEITA
Gêneros selecionados em atividades permanentes ou ocasionais:	REGRAS DE JOGO, BILHETE, LISTA, CARTA
Síntese de expectativas gerais de aprendizagem	• Relacionar a receita à situação comunicativa e ao suporte em que circula originalmente. • Estabelecer a relação entre o título e o corpo do texto ou entre imagens (fotos, ilustrações) e o corpo do texto. • Estabelecer a sequência temporal dos procedimentos envolvidos na realização de uma receita. • Produzir receita levando em conta o gênero e o seu contexto de produção, ditando-a ao professor ou escrevendo de acordo com a hipótese de escrita. • Identificar, com o auxílio do professor, possíveis elementos constitutivos da organização interna de uma receita: título, lista de ingredientes, instrução. • Examinar o uso de numerais e de outras palavras que indicam quantidades e medidas.

Organização de quadros tendo como referência as Orientações Curriculares – Proposições de Expectativas de Aprendizagem
Ensino Fundamental I

2º ano CICLO I

Esfera de Circulação

Gêneros selecionados
em sequências didáticas
ou projetos:

Gêneros selecionados
em atividades permanentes
ou ocasionais:

Síntese de expectativas gerais
de aprendizagem

JORNALÍSTICA

MANCHETE/NOTÍCIA TELEVISIVA E RADIOFÔNICA

NOTÍCIA, LEGENDA

- Relacionar a manchete à situação comunicativa e ao suporte em que circula originalmente.
- Estabelecer a relação entre a manchete e o corpo do texto.
- Produzir manchete levando em conta o gênero e o seu contexto de produção, ditando-a ao professor ou escrevendo de acordo com a hipótese de escrita.
- Examinar o uso de recursos gráficos na manchete: tamanho ou estilo da fonte, posição na página.
- Comentar notícias veiculadas no rádio, na televisão ou no jornal impresso, estabelecendo conexões com os conhecimentos prévios, vivências, crenças e valores.

Organização de quadros tendo como referência as Orientações Curriculares – Proposições de Expectativas de Aprendizagem
Ensino Fundamental I

3º ano CICLO I

Esfera de Circulação	COTIDIANA
Gêneros selecionados em sequências didáticas ou projetos:	REGRAS DE JOGO
Gêneros selecionados em atividades permanentes ou ocasionais:	BILHETE, CARTA / EMAIL, RECEITA
Síntese de expectativas gerais aprendizagem	• Relacionar as regras de jogo à situação comunicativa e de ao suporte em que circula originalmente. • Inferir o sentido de palavras ou expressões a partir do contexto ou selecionar a acepção mais adequada em verbete de dicionário ou de enciclopédia. • Estabelecer relações entre o texto escrito e as imagens (foto e ilustrações) quando houver. • Estabelecer a sequência temporal das instruções para poder jogar. • Reescrever regras de jogos conhecidos a partir de modelo, levando em conta o gênero e o seu contexto de produção. • Revisar e editar o texto, focalizando os aspectos estudados na análise e reflexão sobre a língua e a linguagem. • Examinar o uso das formas verbais no infinitivo ou no imperativo para executar as instruções. • Identificar marcadores espaciais: dentro/fora, em cima/embaixo, direita/esquerda etc., para compreender alguns de seus usos e medidas.

Organização de quadros tendo como referência as Orientações Curriculares – Proposições de Expectativas de Aprendizagem
Ensino Fundamental I

3º ano CICLO I

Esfera de Circulação

Gêneros selecionados
em sequências didáticas
ou projetos:

Gêneros selecionados
em atividades permanentes
ou ocasionais:

Síntese de expectativas gerais
de aprendizagem

JORNALÍSTICA

NOTÍCIA E COMENTÁRIO DE NOTÍCIAS

MANCHETE, ENTREVISTA E REPORTAGEM

- Relacionar o gênero notícia à situação comunicativa e ao suporte em que circula originalmente.
- Estabelecer conexões entre o texto e os conhecimentos prévios, vivências, crenças e valores.
- Estabelecer a relação entre o título e o corpo do texto ou entre as imagens (fotos, ilustrações) e o corpo do texto.
- Inferir o sentido de palavras ou expressões a partir do contexto ou selecionar a acepção mais adequada em verbete de dicionário ou de enciclopédia.
- Recuperar informações explícitas.
- Articular os episódios narrados em seqüência temporal.
- Reescrever notícia, relatando fatos noticiados em diferentes mídias, levando em conta o gênero e o seu contexto de produção.
- Revisar e editar o texto, focalizando os aspectos estudados na análise e reflexão sobre a língua e a linguagem.
- Identificar, com o auxílio do professor, possíveis elementos da organização interna da notícia: manchete, parágrafo-síntese (lide) e corpo do texto.
- Localizar palavras e expressões que marcam a progressão do tempo e as que estabelecem as relações de causalidade entre os acontecimentos relatados para compreender alguns de seus usos.
- Comentar notícias veiculadas no rádio, na televisão ou no jornal impresso, estabelecendo conexões com os conhecimentos prévios, vivências, crenças e valores.

Organização de quadros tendo como referência as Orientações Curriculares – Proposições de Expectativas de Aprendizagem
Ensino Fundamental I

4º ano CICLO I

Esfera de Circulação	COTIDIANA
Gêneros selecionados em sequências didáticas ou projetos:	CARTA, EMAIL/ RELATO DE EXPERIÊNCIAS VIVIDAS
Gêneros selecionados em atividades permanentes ou ocasionais:	ROTEIRO, MAPA DE LOCALIZAÇÃO, REGRAS DE JOGO
Síntese de expectativas de aprendizagem	• Relacionar a carta ou email à situação comunicativa e ao gerais suporte em que circula originalmente. • Estabelecer conexões entre o texto e os conhecimentos prévios, vivências, crenças e valores. • Explicitar o assunto do texto. • Recuperar informações explícitas. • Produzir carta ou <i>email</i>, levando em conta o gênero e o seu contexto de produção. • Revisar e editar o texto, focalizando os aspectos estudados na análise e reflexão sobre a língua e linguagem. • Identificar, com o auxílio do professor, possíveis elementos da organização interna da carta/email: destinatário, corpo do texto, despedida. • Reconhecer, em relação à finalidade e ao interlocutor, o nível de linguagem em uso: formal/ informal.

Organização de quadros tendo como referência as Orientações Curriculares – Proposições de Expectativas de Aprendizagem
Ensino Fundamental I

4º ano CICLO I

Esfera de Circulação

Gêneros selecionados
em sequências didáticas
ou projetos:

Gêneros selecionados
em atividades permanentes
ou ocasionais:

Síntese de expectativas gerais
de aprendizagem

JORNALÍSTICA

ENTREVISTA

NOTÍCIA E REPORTAGEM

- Relacionar a entrevista à situação comunicativa e ao suporte em que circula originalmente.
- Estabelecer conexões entre o texto e os conhecimentos prévios, vivências, crenças e valores.
- Explicitar o assunto do texto.
- Inferir o sentido de palavras ou expressões a partir do contexto ou selecionar a acepção mais adequada em verbete de dicionário ou de enciclopédia.
- Correlacionar causa e efeito, problema e solução, fato e opinião.
- Produzir entrevista, levando em conta o gênero e o seu contexto de produção.
- Revisar e editar o texto, focalizando os aspectos estudados na análise e reflexão sobre a língua e a linguagem.
- Identificar, com o auxílio do professor, possíveis elementos da organização interna da entrevista: a abertura da interação, seu corpo e seu fechamento.
- Preparar roteiro para realizar entrevista. Reconhecer e assumir os papéis do entrevistador (abre e fecha, faz perguntas, pede a palavra do outro, introduz novos assuntos, re-orienta a interação) e do entrevistado (responde e fornece as informações pedidas).

Organização de quadros tendo como referência as Orientações Curriculares – Proposições de Expectativas de Aprendizagem
Ensino Fundamental I

5º ano CICLO I

Esfera de Circulação

Gêneros selecionados
em sequências didáticas
ou projetos:

Gêneros selecionados
em atividades permanentes
ou ocasionais:

Síntese de expectativas gerais
de aprendizagem

COTIDIANA

ROTEIRO E MAPA DE LOCALIZAÇÃO/DESCRIÇÃO DE ITINERÁRIO

REGRAS DE JOGO, CARTA E EMAIL

- Relacionar o roteiro/mapa de localização à situação comunicativa e ao suporte em que circula originalmente.
- Estabelecer a relação entre o título e o corpo do texto ou entre as imagens (fotos, ilustrações) e o corpo do texto.
- Inferir o sentido de palavras ou expressões a partir do contexto ou selecionar a acepção mais adequada em verbete de dicionário ou de enciclopédia.
- Recuperar informações explícitas.
- Localizar informações em gráficos, tabelas, mapas etc. que acompanham o roteiro.
- Estabelecer conexões entre o texto e os conhecimentos prévios.
- Produzir roteiro levando em conta o gênero e o seu contexto de produção.
- Revisar e editar o texto, focalizando os aspectos estudados na análise e reflexão sobre a língua e a linguagem.
- Identificar, com o auxílio do professor, possíveis elementos da organização interna do roteiro/mapa de localização: ponto de partida, trajeto, ponto de chegada.
- Identificar marcadores temporais (depois, logo após, então, em seguida etc.) para compreender alguns de seus usos.
- Examinar o uso dos verbos de ação/deslocamento: seguir, virar, passar, contornar etc.
- Descrever itinerário, ajustando-o ao gênero, aos propósitos, ao destinatário e ao contexto de circulação previsto.

Organização de quadros tendo como referência as Orientações Curriculares – Proposições de Expectativas de Aprendizagem
Ensino Fundamental I

5º ano CICLO I

Esfera de Circulação

Gêneros selecionados
em sequências didáticas
ou projetos:

Gêneros selecionados
em atividades permanentes
ou ocasionais:

Síntese de expectativas
gerais de aprendizagem

JORNALÍSTICA

NOTÍCIA/RELATO DE ACONTECIMENTO DO COTIDIANO

REPORTAGEM E ENTREVISTA

- Relacionar o gênero notícia à situação comunicativa e ao suporte em que circula originalmente.
- Estabelecer conexões entre o texto e os conhecimentos prévios, vivências, crenças e valores.
- Estabelecer a relação entre o título e o corpo do texto ou entre as imagens (fotos, ilustrações) e o corpo do texto.
- Explicitar o assunto do texto.
- Recuperar informações explícitas.
- Correlacionar causa e efeito, problema e solução, fato e opinião.
- Produzir notícia de fato relevante, levando em conta o gênero e o seu contexto de produção.
- Revisar e editar o texto, focalizando os aspectos estudados na análise e reflexão sobre a língua e a linguagem.
- Identificar, com o auxílio do professor, possíveis elementos da organização interna da notícia: manchete, parágrafo-síntese (lide) e corpo do texto.
- Localizar palavras e expressões que marcam a progressão do tempo e as que estabelecem as relações de causalidade entre os acontecimentos relatados para compreender alguns de seus usos.
- Reconhecer, em relação à finalidade e ao interlocutor, o nível de linguagem em uso: formal/informal.

Organização de quadros tendo como referência as Orientações Curriculares – Proposições de Expectativas de Aprendizagem
Ensino Fundamental II – Língua Portuguesa – 2007

1º ano CICLO II

Esfera de Circulação	ESCOLAR
Gêneros selecionados em sequências didáticas ou projetos:	BIOGRAFIA/DEPOIMENTO
Gêneros selecionados em atividades permanentes ou ocasionais:	AUTOBIOGRAFIA, PERFIL, DIÁRIO PESSOAL
Síntese de expectativas gerais de aprendizagem	• Relacionar a biografia ao seu contexto de produção (interlocutores, finalidade, lugar e momento em que se dá a interação) e suporte de circulação original (objetos elaborados especialmente para a escrita, como livros, revistas, suportes digitais). • Estabelecer conexões entre o texto e os conhecimentos prévios, vivências, crenças e valores. • Recuperar informações explícitas. • Inferir o sentido de palavras ou expressões a partir do contexto ou selecionar a acepção mais adequada em verbete de dicionário ou de enciclopédia. • Articular os episódios narrados em sequência temporal para estabelecer a coesão. • Trocar impressões com outros leitores a respeito dos textos lidos. • Planejar a produção da biografia: seleção de dados da vida e levantamento de iconografia do biografado. • Revisar e editar a biografia focalizando os aspectos estudados na análise e reflexão sobre a língua e a linguagem. • Identificar possíveis elementos constitutivos da organização interna de um gênero; relato com começo, meio e fim com os dados relevantes da vida do biografado em ordem cronológica.

Organização de quadros tendo como referência as Orientações Curriculares – Proposições de Expectativas de Aprendizagem
Ensino Fundamental II – Língua Portuguesa – 2007

1º ano CICLO II

Esfera de Circulação Gêneros selecionados em sequências didáticas ou projetos:	JORNALÍSTICA ENTREVISTA
Gêneros selecionados em atividades permanentes ou ocasionais:	NOTÍCIAS, REPORTAGENS, ENTREVISTAS E DEBATES RADIOFÔNICOS E TELEVISIVOS
Síntese de expectativas aprendizagem	• Relacionar a entrevista ao seu contexto de produção gerais de (interlocutores, finalidade, lugar e momento em que se dá a interação) e suporte de circulação original (objetivos elaborados especialmente para a escrita, como livros, revistas, suportes digitais) • Estabelecer conexões entre o texto e os conhecimentos prévios, vivências, crenças e valores • Recuperar informações explícitas. • Interpretar a posição do autor em relação a conceitos ou acontecimentos. • Inferir o sentido de palavras ou expressões a partir do contexto ou selecionar a acepção mais adequada em verbete de dicionário ou de enciclopédia. • Planejar a entrevista: elaboração de roteiro, levantamento de informações sobre o entrevistado e sobre o tema de que ela vai falar, elaboração de perguntas. • Produzir entrevistas, levando em conta o gênero e seu contexto de produção, estruturando-o de maneira a garantir a relevância das partes em relação ao tema e aos propósitos do texto e a continuidade temática. • Transcrever entrevistas gravadas em vídeo ou cassete ou anotar as falas do entrevistado para posteriormente editá-las, adaptando-as para a modalidade escrita, de modo a identificar algumas diferenças entre a fala e a escrita. • Identificar possíveis elementos constitutivos da organização interna da entrevista: texto introdutório contendo breve perfil do entrevistado e outras informações sobre o tema abordado, perguntas e respostas. • Produzir entrevista, levando em conta a situação comunicativa. • Compreender criticamente os sentidos e a intencionalidade de mensagens orais veiculadas em entrevistas. • Adotar o papel de ouvinte atento ou de locutor cooperativo em situações comunicativas que envolvam alguma formalidade.

Organização de quadros tendo como referência as Orientações Curriculares –
Proposições de Expectativas de Aprendizagem
Ensino Fundamental II – Língua Portuguesa – 2007

2º ANO – CICLO II

Esfera de Circulação	ESCOLAR
Gêneros selecionados em sequências didáticas ou projetos:	ARTIGO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA / EXPOSIÇÃO ORAL
Gêneros selecionados em atividades permanentes ou ocasionais:	BIOGRAFIA, VERBETE DE ENCICLOPÉDIA
Síntese de expectativas gerais de aprendizagem	• Relacionar o artigo de divulgação científica ao seu contexto de produção (interlocutores, finalidade, lugar e momento em que se dá a interação) e suporte de circulação original (objetos elaborados especialmente para a escrita, como livros, revistas, suportes digitais). • Estabelecer conexões entre o texto e os conhecimentos prévios, vivências, crenças e valores. • Estabelecer a relação entre o título ou subtítulos e o corpo do texto. • Recuperar informações explícitas. • Correlacionar causa e efeito, problema e solução, fato e opinião relativa a esse fato, tese e argumentos, definição e exemplo, comparação ou contraste, para estabelecer a coesão da sequência de idéias. • Estabelecer relações entre imagens (fotos, ilustrações), gráficos, tabelas, infográficos e o corpo do texto. • Planejar o resumo do artigo de divulgação científica: destacar as informações principais e elaborar esquema. • Produzir resumos de artigos de divulgação científica, levando em conta o gênero e seu contexto de produção, estruturando-o de maneira a garantir a relevância das partes em relação ao tema e aos propósitos do texto e a continuidade temática. • Identificar possíveis elementos constitutivos da organização interna dos artigos de divulgação científica: esquematização inicial (finalidade e os objetivos), expansão do tema tratado e conclusões. • Examinar em textos o uso de numerais na orientação da subdivisão do tema.

Organização de quadros tendo como referência as Orientações Curriculares –
Proposições de Expectativas de Aprendizagem
Ensino Fundamental II – Língua Portuguesa – 2007

2º ANO – CICLO II

Esfera de Circulação

Gêneros selecionados
em sequências didáticas
ou projetos:

Gêneros selecionados
em atividades permanentes
ou ocasionais:

Síntese de expectativas
de aprendizagem

JORNALÍSTICA

RESENHA E COMENTÁRIO

NOTÍCIAS, REPORTAGENS E ENTREVISTAS

- Relacionar a resenha de livro ou filme ao seu contexto de gerais produção (interlocutores, finalidade, lugar e momento em que se dá a interação) e suporte de circulação original (objetivos elaborados especialmente para a escrita, como livros, revistas, suportes digitais).
- Estabelecer relações intertextuais entre o texto e outros a que se refere.
- Interpretar a posição do autor em relação a conceitos ou acontecimentos.
- Planejar a resenha do livro ou filme: pesquisar dados da obra, anotar episódios principais narrados e uma síntese de sua opinião pessoal.
- Produzir resenha de livro ou filme, levando em conta o gênero e seu contexto de produção, estruturando-o de maneira a garantir a relevância das partes em relação ao tema e aos propósitos do texto e a continuidade temática.
- Identificar possíveis elementos constitutivos da organização interna da resenha: informações gerais sobre a obra, resumo do conteúdo, julgamento ou apreciação do autor da resenha.

Organização de quadros tendo como referência as Orientações Curriculares –
Proposições de Expectativas de Aprendizagem
Ensino Fundamental II – Língua Portuguesa – 2007

3º ANO – CICLO II

Esfera de Circulação	ESCOLAR
Gêneros selecionados em sequências didáticas ou projetos:	VERBETE DE ENCICLOPÉDIA/ EXPOSIÇÃO ORAL
Gêneros selecionados em atividades permanentes ou ocasionais:	ARTIGO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, RELATO HISTÓRICO
Síntese de expectativas de aprendizagem	• Relacionar verbete de enciclopédia ao seu contexto de gerais produção (interlocutores, finalidade, lugar e momento em que se dá a interação) e suporte de circulação original (objetos elaborados especialmente para a escrita, como livros, revistas, papéis administrativos, periódicos, documentos em geral). • Estabelecer conexões entre o texto e os conhecimentos prévios, vivências, crenças e valores. • Recuperar informações explícitas. • Inferir o sentido de palavras ou expressões a partir do contexto ou selecionar a acepção mais adequada em verbete de dicionário ou de enciclopédia. • Estabelecer relações entre imagens (fotos, ilustrações), gráficos, tabelas, infográficos e o corpo do texto. • Hierarquizar as proposições desenvolvidas no texto, reconhecendo os conceitos fundamentais explorados e analisando seus elementos constituintes. • Planejar verbete de enciclopédia: coletar informações em mídias diversas (jornais, revistas, internet, em entrevistas) sobre o termo de entrada (palavra ou expressão) que se vai definir. • Produzir verbete de enciclopédia, levando em conta o gênero e seu contexto de produção, estruturando-o de maneira a garantir a relevância das partes em relação ao tema e aos propósitos do texto e a continuidade temática. • Revisar e editar o texto focalizando os aspectos estudados na análise e reflexão sobre a língua e a linguagem. • Identificar possíveis elementos constitutivos da organização interna do verbete de enciclopédia: termo de entrada, área de conhecimento à qual pertence o termo, definição. • Examinar em textos o uso de numerais na orientação da subdivisão do tema ou na enumeração de propriedades. • Examinar em textos o uso de vocabulário técnico.

Organização de quadros tendo como referência as Orientações Curriculares –
Proposições de Expectativas de Aprendizagem
Ensino Fundamental II – Língua Portuguesa – 2007

3º ANO – CICLO II

Esfera de Circulação

Gêneros selecionados
em sequências didáticas
ou projetos:

Gêneros selecionados
em atividades permanentes
ou ocasionais:

Síntese de expectativas
de aprendizagem

JORNALÍSTICA

NOTÍCIA, REPORTAGEM/NOTÍCIA TELEVISIVA E RADIOFÔNICA

ARTIGOS DE OPINIÃO, RESENHA, ENTREVISTA

- Relacionar a notícia ou reportagem ao seu contexto de gerais produção (interlocutores, finalidade, lugar e momento em que se dá a interação) e suporte de circulação original (objetos elaborados especialmente para a escrita, como livros, revistas, suportes digitais).
- Estabelecer conexões entre o texto e os conhecimentos prévios, vivências, crenças e valores.
- Estabelecer a relação entre o título ou subtítulos e o corpo do texto.
- Recuperar informações explícitas.
- Estabelecer relações entre imagens (fotos, ilustrações), gráficos, tabelas, infográficos e o corpo do texto.
- Correlacionar causa e efeito, problema e solução, fato e opinião relativa a esse fato, tese e argumentos, definição e exemplo, comparação ou contraste, para estabelecer a coesão da sequência de idéias.
- Comparar versões de uma mesma notícia ou reportagem (de mesma mídia ou não) quanto ao tratamento temático ou estilístico.
- Inferir informações pressupostas ou subentendidas no texto.
- Planejar a notícia ou reportagem: levantar informações sobre o fato a ser noticiado.
- Produzir notícia ou reportagem, levando em conta o gênero e seu contexto de produção, estruturando-o de maneira a garantir a relevância das partes em relação ao tema e aos propósitos do texto e a continuidade temática.
- Identificar possíveis elementos constitutivos da organização interna da notícia ou reportagem: manchete, parágrafo-síntese (lide) e corpo do texto.
- Examinar em textos o uso de tempos verbais no eixo do presente para reconhecer os eventos anteriores e posteriores a esse tempo (pretérito perfeito / futuro do presente).

Organização de quadros tendo como referência as Orientações Curriculares –
Proposições de Expectativas de Aprendizagem
Ensino Fundamental II – Língua Portuguesa – 2007

4º ANO – CICLO II

Esfera de Circulação	ESCOLAR
Gêneros selecionados em sequências didáticas ou projetos:	RELATO HISTÓRICO/EXPOSIÇÃO ORAL
Gêneros selecionados em atividades permanentes ou ocasionais:	VERBETE DE ENCICLOPÉDIA, ARTIGO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, BIOGRAFIA
Síntese de expectativas gerais de aprendizagem	• Relacionar a descrição histórica (relato) ao seu contexto de produção (interlocutores, finalidade, lugar e momento em que se dá a interação) e suporte de circulação original (objetos elaborados especialmente para a escrita, como livros, revistas, suportes digitais). • Estabelecer conexões entre o texto e os conhecimentos prévios, vivências, crenças e valores. • Recuperar informações explícitas. • Articular os episódios narrados em sequência temporal para estabelecer a coesão. • Estabelecer relações entre imagens (fotos, ilustrações), gráficos, tabelas, infográficos e o corpo do texto. • Interpretar a posição do autor em relação a conceitos ou acontecimentos. • Trocar impressões com outros leitores a respeito dos textos lidos. • Planejar o relato histórico: levantar fatos e organizá-los em uma linha do tempo. • Revisar e editar o texto focalizando os aspectos estudados na análise e reflexão sobre a língua e a linguagem. • Identificar possíveis elementos constitutivos da organização interna do relato histórico: organização cronológica dos fatos narrados.

Organização de quadros tendo como referência as Orientações Curriculares –
Proposições de Expectativas de Aprendizagem
Ensino Fundamental II – Língua Portuguesa – 2007

4º ANO – CICLO II

Esfera de Circulação
Gêneros selecionados
em sequências didáticas
ou projetos:
Gêneros selecionados
em atividades permanentes
ou ocasionais:

Síntese de expectativas
gerais de aprendizagem

JORNALÍSTICA

ARTIGO DE OPINIÃO/COMENTÁRIO

NOTÍCIA, REPORTAGEM, ENTREVISTA

- Relacionar o artigo de opinião ao seu contexto de produção (interlocutores, finalidade, lugar e momento em que se dá a interação) e suporte de circulação original (objetos elaborados especialmente para a escrita, como livros, revistas, suportes digitais).
- Estabelecer conexões entre o texto e os conhecimentos prévios, vivências, crenças e valores.
- Estabelecer a relação entre o título e o corpo do texto.
- Inferir informações pressupostas ou subentendidas no texto.
- Interpretar a posição do autor em relação a conceitos ou acontecimentos.
- Correlacionar causa e efeito, problema e solução, fato e opinião relativa a esse fato, tese e argumentos, definição e exemplo, comparação ou contraste, para estabelecer a coesão da sequência de ideias.
- Aceitar ou recusar as posições ideológicas que reconheça nos textos que lê.
- Planejar o artigo de opinião: levantamento de informações e diferentes opiniões sobre o tema selecionado.
- Produzir texto artigo de opinião, levando em conta o gênero e seu contexto de produção, estruturando-o de maneira a garantir a relevância das partes em relação ao tema e aos propósitos do texto e a continuidade temática.
- Identificar possíveis elementos constitutivos da organização interna do artigo de opinião: introdução com a tese que será contestada, apresentação de dados que escora a conclusão, nova tese com a opinião do autor.
- Comentar e justificar opiniões.
- Compreender criticamente os sentidos e a intencionalidade de comentários.
- Assistir/ouvir a programas televisivos ou radiofônicos de entrevistas.
- Participar construtivamente de discussões em grupo e de debates com o conjunto da turma.
- Empregar palavras ou expressões que funcionam como modalizadores para atenuar críticas, proibições ou ordens potencialmente ameaçadoras ao interlocutor como talvez, é possível, por favor.

Abaixo uma visão geral de como as Competências Cognitivas – IC/TIC estariam distribuídas por ano do Ensino Fundamental, nos Dois Ciclos em que essa educação se organiza na SME-SP.

COMPETÊNCIAS COGNITIVAS	Ensino Fundamental								
	Ciclo I					Ciclo II			
	1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	1º ano	2º ano	3º ano	4º ano
Competências IC/TIC									
ÁREA: INFORMAÇÃO									
• Manejar sistemas de busca de informações	****	****	****						
• Manejar sistemas de gerenciamento de informações			****	****	****				
• Manejar sistemas de tratamento de informações					****	****	****		
ÁREA: COMUNICAÇÃO									
• Manejar sistemas de troca interpessoal de informações	****		****						
• Manejar sistemas de apresentação e publicação de informações		****	****	****	****	****	****	****	****
• Manejar sistemas de discussão e crítica de informações					****	****	****	****	****

A seguir, uma tentativa de elaborar algumas Orientações Curriculares para o tratamento didático dessas competências, compatíveis com as **Orientações Curriculares: Proposições de Expectativas de Aprendizagem**, da SME-SP, para a área de Língua Portuguesa na Educação – Ciclo I e Ciclo II. Essas orientações são de natureza bastante prática.

COMPETÊNCIAS TIC RELACIONADAS À INFORMAÇÃO

FOCO NAS ESFERAS: COTIDIANA E JORNALÍSTICA

1º ANO – CICLO I

MANEJAR SISTEMAS DE BUSCA DE INFORMAÇÕES	SUGESTÕES CURRICULARES
• Buscar informação na área de trabalho – leitura de ícones; • Reconhecer os programas representados pelos ícones/atalhos; • Buscar a informação em <i>sites</i> previamente armazenados pelo professor em “Favoritos”; • Pesquisar na Internet imagens, jornal <i>on line</i>, mapas, gráficos, diagramas e outros para identificação de legendas; • Explorar a barra do navegador “Voltar à página anterior”; • Navegar entre um <i>site</i> e outro; • Identificar e utilizar editores de desenho, de texto, <i>softwares</i> e outros para produzir textos próprios (bilhetes, listas, cartas, receitas, legendas, comentários de notícias), ainda que não de modo convencional, compreendendo a organização interna do gênero e fazendo uso da sua real função social; • Buscar, criar, fotografar ou escanear fotos ou imagens de pessoas, ambientes, animais, cenas do cotidiano, familiares; • Explorar o teclado buscando identificar as diversas possibilidades de ritmo, espaço, funções e outras; • Explorar e manejar imagens (inserir, copiar, colar, ampliar, diminuir...); • Manusear aparelho de som, vídeo e outros, inferindo sobre instruções de uso; • Identificar, copiar, colar, recortar, formatar palavras já reconhecidas em diferentes suportes no meio digital.	Caderno de Orientações Didáticas- Ler e Escrever –Tecnologias na Educação • Aviso aos navegantes – primeiros passos na Internet • Brinco, Logo Aprendo – o uso educativo de jogos eletrônicos • Pequenas Atividades, grandes aprendizagens I • Gravando o som • Mobilizando hipóteses de escrita • Digitando e formatando • Um bilhete muito estranho • Artistas digitais- criação de desenhos no computador Livro: As Mídias no Universo Infantil • Texturas e traçados; • Marcas e Narrativas; • Ciranda do Tempo.

COMPETÊNCIAS TIC RELACIONADAS À COMUNICAÇÃO
FOCO NAS ESFERAS: COTIDIANA E JORNALÍSTICA
1º ANO – CICLO I

MANEJAR SISTEMAS DE TROCA INTERPESSOAL DE INFORMAÇÕES

- Produzir oralmente textos e legendas utilizando recursos próprios de *software* de áudio;
- Inserir som gravado em imagem ou ilustrações em *softwares* de apresentação;
- Utilizar microfones para narração de histórias;
- Interpretar gráficos simples contextualizados e previamente determinados pelo professor na tela do computador e em *sites*;
- Projetar as produções para os demais colegas da sala para apresentar, avaliar, interpretar, analisar dados, conteúdos e formas coletivamente;
- Projetar e apresentar oralmente as informações em público e contextualizar os trabalhos para o grupo, para alunos de outra sala, em reunião de pais, em mostras educacionais, em eventos e outros.
- Produzir gráficos, utilizando editores de desenho e texto, copiando, recortando, colando, pintando imagens ou símbolos, com informações de dados previamente trabalhados pelo professor e apresentar para o grupo;
- Argumentar, imaginar, expor soluções a respeito de uma cena apresentada em projeção, foto, imagem, vídeo, animação, *softwares* de apresentação; Justificar opiniões pessoais sobre uma matéria / assunto lido ou apresentado pelo professor em jornal ou revistas digitais, notícias em destaque, cenas, fotos etc.

COMPETÊNCIAS TIC RELACIONADAS À INFORMAÇÃO
FOCO NAS ESFERAS: COTIDIANA E JORNALÍSTICA
2º ANO – CICLO I

MANEJAR SISTEMAS DE BUSCA DE INFORMAÇÕES	SUGESTÕES CURRICULARES
• Buscar informação em <i>sites</i> de culinária, avaliados e selecionados pelo professor; • Buscar e adicionar link de <i>site</i> em favoritos; • Inferir e relacionar elementos de uma receita por meio de imagens e vídeos; • A partir do repertório dos elementos constitutivos da organização interna de uma receita, oferecido pelo professor e construído pelo aluno, produzir suas próprias receitas utilizando editores de texto e desenho; • Buscar imagens da internet, do <i>ClipArt</i> ou produção do próprio aluno para produzir receita, levando em conta a	Caderno de Orientações Didáticas- Ler e Escrever – Tecnologias na Educação • Procurar, encontrar, escolher – seleção de informação na internet; • Pequenas atividades, grandes aprendizagens I • Mobilizando hipóteses de escrita; • Gravando o som; • Digitando e formatando; • Elaborando manchetes;

MANEJAR SISTEMAS DE BUSCA DE INFORMAÇÕES	SUGESTÕES CURRICULARES
sequência temporal e o campo matemático de medida e quantidade; • Selecionar com o grupo de alunos e escanear ou imprimir receitas para compor livro da sala ou individual; • Identificar e utilizar editores de desenho, de texto, <i>softwares</i> e outros para produzir textos próprios (manchete, notícia, legenda, comentário de notícias televisivas e radiofônicas, bilhete, lista, carta, receita), ainda que não de modo convencional, compreendendo a organização interna do gênero e fazendo uso da sua real função social; Pesquisar em jornal <i>on line</i> para identificar, produzir e formatar manchete, de acordo com a hipótese de escrita, usando editor de texto; • Pesquisar na internet vídeos de culinária, identificando a linguagem própria da mídia, para produzir notícia radiofônica, utilizando <i>software</i> de edição de áudio.	• Criando diagramas; • Interpretando gráficos; • Árvores genealógicas; • Artistas digitais - criação de desenhos no computador. Livro: As Mídias no Universo Infantil – um diálogo possível • Texturas e traçados; • Marcas e Narrativas.

COMPETÊNCIAS TIC RELACIONADAS À INFORMAÇÃO E À COMUNICAÇÃO

FOCO NAS ESFERAS: COTIDIANA E JORNALÍSTICA

2º ANO – CICLO I

MANEJAR SISTEMAS DE APRESENTAÇÃO E PUBLICAÇÃO DE INFORMAÇÕES
• Publicar livro de receita elaborado pela sala ou individual em boletim eletrônico, jornal digital ou jornal mural da escola; • Participar de situações de intercâmbio oral apresentando a receita, utilizando suporte multimídia ou <i>software</i> de apresentação; • Reorganizar (se necessário), copiando, recortando, colando, os elementos constitutivos de receita produzida pelo colega ou oferecida pelo professor e comentar com o grupo as alterações; • Comentar notícias veiculadas no rádio, na televisão, jornal <i>on line</i> ou impresso identificando e comparando características desses veículos de comunicação; • Gravar e apresentar produções em grupo de programas de áudio dos gêneros trabalhados; • Registrar, utilizando máquina ou filmadora digital, os colegas da classe elaborando, na prática, uma receita, editar produzindo legenda, manchete ou notícia sobre o fato.

COMPETÊNCIAS TIC RELACIONADAS À INFORMAÇÃO
FOCO NAS ESFERAS: COTIDIANA E JORNALÍSTICA
3º ANO – CICLO I

MANEJAR SISTEMAS DE BUSCA DE INFORMAÇÕES	MANEJAR SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DE INFORMAÇÕES	SUGESTÕES CURRICULARES
• Pesquisar jogos de cunho educativo no computador, <i>softwares</i> ou internet inferindo sobre as diferentes modalidades e suas regras; • Pesquisar jogos educativos na internet para analisar estratégias; • Pesquisar jogos educativos na internet para avaliar, discutir e filtrar conteúdos e temas propostos no jogo; • Buscar na internet brincadeiras e jogos infantis e suas regras; • Pesquisar na internet em jornais <i>on line</i> notícias veiculadas em rádio, televisão ou jornal impresso para identificar possíveis elementos da organização interna da notícia: manchete, parágrafo-síntese (lide) e corpo do texto, bem como relacionar as características que diferenciam cada veículo de comunicação; • Coletar informações e notícias usando sistemas de busca em texto, imagem, vídeo para planejar um jornal digital ou mural.	• Selecionar, filtrar e salvar <i>sites</i> de jogos e brincadeiras em favoritos; • Construir sistema de organização e armazenamento das informações em pastas de textos, sons/<i>clips</i>, fotografias, vídeo, imagens apresentações utilizadas na elaboração de jornais, notícias, manchetes; • Armazenar e organizar as informações em periféricos; • Produzir livro digital de jogos levando em conta o gênero e o seu contexto de produção; • Elaborar manchetes, notícias, análises e comentários do material pesquisado, usando <i>software</i> de editores de texto para redigi-las; • Revisar e editar o texto recorrendo às ferramentas de ortografia e gramática dos editores de texto; • Formatar e imprimir jornal usando editores de textos; • Elaborar mini-noticiário de televisão usando câmera ou filmadora digital;	Caderno de Orientações Didáticas- Ler e Escrever –Tecnologias na Educação • Aviso aos navegantes – primeiros passos na internet / desdobramento da proposta; • Brinco, logo aprendo – o uso educativo de jogos eletrônicos; • Como usar a <i>Webcam</i> – trabalho em parceria com os alunos • Escrita no teclado – explorando o processador de texto; • <i>Webinvestigação</i> – explorando <i>sites</i> de busca. Livro: As Mídias no Universo Infantil – um diálogo possível • Experimentando novas linguagens; • Marcas e Narrativas; • Ciranda do Tempo.

COMPETÊNCIAS TIC RELACIONADAS À COMUNICAÇÃO

FOCO NAS ESFERAS: COTIDIANA E JORNALÍSTICA

3º ANO – CICLO I

MANEJAR SISTEMAS DE TROCA INTERPESSOAL DE INFORMAÇÕES	MANEJAR SISTEMAS DE APRESENTAÇÃO E PUBLICAÇÃO DE INFORMAÇÕES
• Jogar em duplas ou grupos inferindo sobre as regras do jogo; • Criar jogos em duplas ou grupos utilizando editores de desenho ou outros <i>softwares</i>; • Elaborar em duplas ou grupos novas regras para um jogo; • Comentar publicações <i>on line</i> de vídeos de jogos, noticiários, brincadeiras, entrevistas, reportagens previamente avaliados pelo professor e salvos em favoritos; • Identificar elementos da organização interna da notícia, manchete e reportagem, em publicações <i>on line</i> de vídeos, revistas ou jornais, com os colegas da sala, em duplas ou em grupos; • Produzir comentários em <i>blog</i>, em canal de compartilhamento de vídeo da Unidade Educacional, as produções dos colegas e outros selecionados previamente pelo professor.	• Publicar em jornal digital, boletim <i>on line</i>, em <i>Blog</i> ou <i>site</i> da Unidade Educacional, as produções finais elaboradas com <i>software</i> de apresentação, produtores de áudio, vídeo e outros; • Disponibilizar vídeo na internet em <i>sites</i> de compartilhamento de vídeo; • Apresentar as produções finais em eventos da Unidade Educacional e/ou outros.

COMPETÊNCIAS TIC RELACIONADAS À INFORMAÇÃO

FOCO NAS ESFERAS: COTIDIANA E JORNALÍSTICA

4º ANO – CICLO I

MANEJAR SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DE INFORMAÇÕES	SUGESTÕES CURRICULARES
• Criar <i>email</i>, levando em conta o gênero e o seu contexto de produção: endereço eletrônico, assunto, cópias/cópias ocultas, anexar arquivos, abertura, saudação, fechamento, despedida, linguagem adequada ao destinatário e outros; • Armazenar <i>emails</i> importantes em arquivos do provedor; • Discutir critérios, organizar, armazenar informações em pastas e subpastas no computador considerando os arquivos por categoria; • Realizar <i>backup</i> de arquivos, mediante regras e critérios estabelecidos;	Caderno de Orientações Didáticas- Ler e Escrever – Tecnologias na Educação • Giro o mundo num clique – navegando pelo <i>Google Earth</i>; • Brinco, logo aprendo – o uso educativo de jogos eletrônicos; • Mens@gem para você – aprendendo a utilizar <i>email</i>; • Nas Ondas do Rádio – produção de programa na <i>web</i>.

MANEJAR SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DE INFORMAÇÕES	SUGESTÕES CURRICULARES
• Eliminar definitivamente informações irrelevantes dos sistemas de armazenamento de arquivos no computador; • Eliminar e restaurar da lixeira; • Revisar e editar textos utilizando os recursos de selecionar, copiar, colar, recortar, formatar (fonte, parágrafos, marcadores e numeração, bordas, colunas, tabulação, plano de fundo, direção do texto, maiúscula, minúsculas, estilos), ferramentas de correção etc.; • Preparar roteiro, utilizando editores de texto, planilhas, organogramas para produção de entrevista baseada em material anteriormente pesquisado sobre o entrevistado; • Produzir entrevistas, utilizando recursos de editores de texto, máquinas, gravadores e/ou filmadoras digitais, considerando as principais características desse gênero relacionadas com o contexto de sua produção; • Armazenar dados, mapas, endereços pesquisados no <i>Google Earth</i> para troca de informações de localização; • Potencializar ambientes interativos <i>on line</i> para jogar em duplas ou grupos, jogos de cunho educativo reconhecendo regras e estratégias.	

COMPETÊNCIAS TDIC RELACIONADAS À COMUNICAÇÃO
FOCO NAS ESFERAS: COTIDIANA E JORNALÍSTICA
4º ANO – CICLO I

MANEJAR SISTEMAS DE APRESENTAÇÃO E PUBLICAÇÃO DE INFORMAÇÕES
• Trocar <i>emails</i> com os colegas para: solicitar, lembrar, comentar, convidar, informar e opinar sobre assuntos importantes, respondendo a todos ou encaminhando; • Criar lista de distribuição no provedor de <i>email</i> com os endereços eletrônicos dos colegas e professores; • Utilizar redes sociais para divulgação de <i>blog</i>, <i>site</i>, canal de compartilhamento de vídeo da escola e outros; • Divulgar em redes sociais as produções de notícias, reportagens e/ou entrevistas elaboradas por meio de diferentes portadores, como: áudio, vídeo, texto, jornal digital e outros; • Discutir <i>on line</i> sobre as necessidades de realizar <i>backups</i> e as consequências da não realização destes; • Divulgar por meio de <i>email</i>, <i>site</i>, rede social, <i>blog</i> informações sobre a localização da escola, de eventos, de locais importantes da comunidade.

COMPETÊNCIAS TIC RELACIONADAS À INFORMAÇÃO
FOCO NAS ESFERAS: COTIDIANA E JORNALÍSTICA
5º ANO – CICLO I

MANEJAR SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DE INFORMAÇÕES	MANEJAR SISTEMAS DE TRATAMENTO DE INFORMAÇÕES	SUGESTÕES CURRICULARES
• A partir do repertório criado acerca de reportagens e entrevistas, classificar o suporte original da informação em pastas e subpastas da <i>web</i>; • Destacar informações relevantes em uma determinada reportagem, entrevista ou contexto, utilizando os recursos de formatação de editores de texto para esse fim; • Organizar as informações coletadas em material digital e/ou impresso, em arquivos e pastas compartilhadas para posterior criação de notícias e entrevistas; • Produzir mapa conceitual digital organizando informações de temas relevantes anteriormente pesquisados e selecionados; • Produzir e organizar banco de dados com material radiofônico: vinhetas, músicas, notícias, informes publicitários; • Criar <i>email</i> ; • Selecionar mapas de localização <i>on line</i> e comparar com guias e mapas impressos; • Selecionar e avaliar jogos educativos <i>on line</i>; • Criar <i>blog</i> da turma para publicar, divulgar e discutir temas relevantes e produções colaborativas;	• Produzir notícias, relatos de acontecimento do cotidiano, reportagens e entrevistas a partir do corpo do texto e/ou imagens utilizando editores de texto, planilhas digitais, <i>software</i> de apresentação, editores de vídeo e áudio etc.; • A partir da seleção de <i>sítes</i> pesquisados, produzir material para divulgação de roteiros turísticos utilizando/criando logotipos, ícones, editores de desenho, autoformas, gráficos, planilhas eletrônicas etc.; • Partindo do mapa conceitual digital elaborado, produzir uma reportagem, utilizando diferentes <i>softwares</i>; • Utilizar editores e <i>softwares</i> de áudio para produção de programas radiofônicos; • Armazenar músicas e/ou produções de áudio em <i>software</i> próprio para programação de programas radiofônicos; • Produzir programas de áudio a partir de notícias da mídia impressa ou <i>on line</i>, enfatizando o uso da linguagem de caráter oral e escrito, formal e informal. • Produzir coletivamente regras para comunicação digital (uso da netiqueta, do internetês, dos sinais gráficos que compõem a mensagem nesse gênero de comunicação); • Construir e indicar itinerários para a turma, por meio de editores de desenhos (por exemplo, capturar uma fotografia das ruas de uma	Caderno de Orientações Didáticas- Ler e Escrever – Tecnologias na Educação • No mundo dos <i>blogs</i> – o diário virtual na escola; • Mapas conceituais: representando e organizando o conhecimento; • Controle de qualidade – como avaliar <i>sítes</i> para pesquisa; • Nas Ondas do Rádio – produção de programa na <i>Web</i>;- Mens@gem para Você – aprendendo a utilizar o <i>email</i>; • Gire o mundo num clique – navegando por programa de visualização da Terra, com fotografias e com mapas; • Brinco, logo aprendo – o uso educativo de jogos eletrônicos; • Pequenas atividades... grandes aprendizagens II: • Dúvidas? A internet responde;

MANEJAR SISTEMAS DE TRATAMENTO DE INFORMAÇÕES	MANEJAR SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DE INFORMAÇÕES	SUGESTÕES CURRICULARES
cidade e complementar com informações, pontos de referências, legendas); • Construir “manual de instruções” para jogos de cunho educativo; • Elaborar percursos, roteiros, mapas de localização com elementos de organização interna: ponto de partida, trajeto, ponto de chegada, utilizando editores de desenho, inserindo imagens da internet etc.; • Elaborar roteiro sobre uso seguro da Internet; • Criar mapas, roteiros, trajetos utilizando <i>hiperlink</i> informativo.	• Localizar lugares da vida cotidiana por meio de navegadores e ferramentas de busca da internet e salvar em favoritos ou arquivos por categorias.	• Relacionando sentidos – proposta de trabalho com <i>hiperlinks</i>.

COMPETÊNCIAS TDIC RELACIONADAS À COMUNICAÇÃO
FOCO NAS ESFERAS: COTIDIANA E JORNALÍSTICA
5º ANO – CICLO I

MANEJAR SISTEMAS DE APRESENTAÇÃO E PUBLICAÇÃO DE INFORMAÇÕES	MANEJAR SISTEMAS DE DISCUSSÃO E CRÍTICA DE INFORMAÇÕES
• Publicar em jornal <i>on line</i> da escola, jornal mural, <i>blogs</i> ou portais educacionais, entrevistas e notícias relevantes produzidas colaborativamente; • Divulgar <i>sites</i> considerados pelo grupo como bons e indicados para pesquisa; • Publicação em <i>podcasting</i> os programas de rádio produzidos; • Publicar em ambientes de aprendizagem colaborativa manual de instruções de jogos previamente analisados; • Divulgar em <i>blog</i>, <i>site</i>, rede social, comunidade virtual de aprendizagem folheto turístico eletrônico; • Publicar notícias radiofônicas sobre como orientar crianças, jovens e adultos quanto à divulgação de	• Comentar, em espaços destinados a esse fim, notícias e entrevistas publicadas em diferentes suportes midiáticos; • Comentar as publicações dos colegas em ambientes virtuais, <i>blogs</i>, <i>sites</i> com vistas a contribuir com a clareza do texto, intencionalidade, agregando mais informações ao tema abordado; • Avaliar <i>sites</i> indicados para pesquisa; • Utilizar, quando houver, o espaço Fale Conosco dos <i>sites</i> que não foram considerados bons para pesquisa e enviar sugestões para melhoria, bem como, elogiar boas iniciativas; • A partir de um repertório de rádio trazido pelo professor, destacar características marcantes na linguagem radiofônica, promovendo e

MANEJAR SISTEMAS DE APRESENTAÇÃO E PUBLICAÇÃO DE INFORMAÇÕES	MANEJAR SISTEMAS DE DISCUSSÃO E CRÍTICA DE INFORMAÇÕES
informações acerca de si próprios em <i>sites</i> de relacionamento que possam ser usados por pessoas mal intencionadas em identificar e localizar o emissor; • Promover o intercâmbio entre colegas e escolas da rede trocando <i>emails</i>.	criando espaços <i>on line</i> colaborativos para reflexão sobre o assunto; • Enviar para os <i>sites</i> de rádios avaliadas o “parecer” produzido pelo grupo; • Interagir com os grupos que produziram diferentes manuais de instrução para jogos e deixar contribuições para o material produzido; • Discutir em <i>blog</i> da escola ou outros o uso seguro da internet, <i>bullying</i> e outros temas relevantes.

COMPETÊNCIAS TIC RELACIONADAS À INFORMAÇÃO

FOCO NAS ESFERAS: ESCOLAR E JORNALÍSTICA

6º ANO – CICLO II

MANEJAR SISTEMAS DE TRATAMENTO DE INFORMAÇÕES	SUGESTÕES CURRICULARES
• Selecionar e editar informações pesquisadas utilizando processadores de texto e ferramentas de desenho para produção de roteiro de entrevista, elaboração de biografias e autobiografias, organização iconográfica do biografado; • Gravar entrevistas e depoimentos pessoais, de colegas, professores, comunidade educacional e do entorno, celebridades, utilizando-se de ferramentas de áudio em <i>software</i> de apresentação, programas de edição de áudio, gravador, celular, filmadora digital e outros, levando em conta os elementos constitutivos da organização interna da entrevista: texto introdutório contendo perfil do entrevistado e outras informações sobre o tema abordado; • Criar gráficos digitais de linha do tempo, articulando episódios de vida do entrevistado ou biografado;	Caderno de Orientações Didáticas- Ler e Escrever – Tecnologias na Educação • No mundo dos <i>blogs</i> – o diário virtual na escola; • Controle de qualidade – como avaliar <i>sites</i> para pesquisa; • Nas Ondas do Rádio – produção de programa na <i>Web</i>.

MANEJAR SISTEMAS DE TRATAMENTO DE INFORMAÇÕES	SUGESTÕES CURRICULARES
• Editar entrevista gravada utilizando <i>softwares</i> de edição próprios para esse fim; • Transcrever entrevistas gravadas em vídeo, gravador digital, celular, utilizando editor de texto, fazendo as devidas adaptações para a modalidade escrita de modo a identificar algumas diferenças entre a fala e a escrita; • Revisar textos com auxílio de ferramentas de ortografia e gramática; • Elaborar notícia sobre o entrevistado tendo em vista o contexto de produção: interlocutores, finalidade, lugar, momento em que se deu a interação, objetivos e conteúdo da matéria jornalística; • Elaborar autobiografia para publicar em <i>blog</i> pessoal; • Criar <i>blog</i> pessoal.	

COMPETÊNCIAS TIC RELACIONADAS À COMUNICAÇÃO
FOCO NAS ESFERAS: ESCOLAR E JORNALÍSTICA
6º ANO – CICLO II

MANEJAR SISTEMAS DE APRESENTAÇÃO E PUBLICAÇÃO DE INFORMAÇÕES	MANEJAR SISTEMAS DE DISCUSSÃO E CRÍTICA DE INFORMAÇÕES
• Publicar <i>blog</i> pessoal na Internet; • Publicar programa de áudio e vídeo em <i>sites</i> específicos para esse fim; • Comunicar, utilizando-se de redes sociais, o endereço do vídeo publicado; • Criar sistema <i>on line</i> para preenchimento de autorização de uso de imagem e voz do biografado, fotografado e/ou filmado.	• Avaliar <i>sites</i> de programas de entrevista e produzir texto escrito, usando processador de texto ou <i>blog</i> para justificar opinião face aos elementos avaliados; • Discutir em <i>blog</i>, portais e outros ambientes interativos os critérios de avaliação dos conteúdos abordados; • Inserir comentários em <i>blogs</i>, <i>sites</i> e portais pesquisados; • Promover debate em <i>blog</i>, <i>sites</i> e redes sociais sobre o uso seguro da internet e como se proteger na divulgação de dados pessoais, dos biografados ou entrevistados.

COMPETÊNCIAS TDIC RELACIONADAS À INFORMAÇÃO

FOCO NAS ESFERAS: ESCOLAR E JORNALÍSTICA

7º ANO – CICLO II

MANEJAR SISTEMAS DE TRATAMENTO DE INFORMAÇÕES	SUGESTÕES CURRICULARES
• Criar fóruns de discussão em <i>blog</i> ou <i>site</i> da escola ou ainda em <i>site</i> ou portal educacional que promovam essa possibilidade; • Elaborar colaborativamente critérios de avaliação de filmes, séries de televisão ou novelas tendo como base repertório anterior para esse fim e promover debate sobre o tema em ambientes interativos; • Produzir resenhas de filmes e livros em suportes digitais, utilizando editores de texto, tendo em vista os conteúdos de produção: interlocutores, finalidade, lugar e momento em que se dá a interação; • Planejar histórias em quadrinhos ou tiras elaborando roteiros, especificando a ação e os textos, incluindo os diálogos e as legendas utilizando recursos gráficos de editores de texto, desenho e vídeo, <i>gifs</i> e animações <i>on line</i>, <i>storybooks</i> ; • Produzir histórias em quadrinhos, tiras, charges, mangás, utilizando recursos gráficos de editores de textos e desenho, <i>softwares</i> de edição de HQ, <i>sites</i> próprios para criação de tirinhas <i>on line</i>, considerando os elementos constitutivos da organização interna desses gêneros quanto à articulação entre os enunciados icônicos e verbais do narrador, balões com falas dos personagens, onomatopeias, efeitos especiais no uso da fonte; • Diagramar os conteúdos e montar um fanzine explorando experimentações gráficas na diagramação digital, escâner, editores de texto e de desenho; • Produzir artigo de divulgação científica correlacionando causa e efeito, problema e	Caderno de Orientações Didáticas- Ler e Escrever – Tecnologias na Educação • Animando a imaginação – utilizando recursos de animação; • Artistas digitais – criação de desenhos no computador; • No mundo dos <i>Blogs</i> – o diário virtual na escola; • Objetos criam vida na HQ – produção no computador; • Janelas abertas – facilitando a reescrita do texto; • Procurar, encontrar, escolher – seleção de informação na Internet; • Tão longe, tão perto – intercâmbio virtual de escolas.

MANEJAR SISTEMAS DE TRATAMENTO DE INFORMAÇÕES	SUGESTÕES CURRICULARES
solução, fato e opinião relativa ao fato, tese e argumentos, definição e exemplo, comparação e contraste estabelecendo coesão da sequência de ideias, utilizando gráficos e planilhas eletrônicas, editores de texto ou <i>softwares</i> de apresentação.	

COMPETÊNCIAS TDIC RELACIONADAS À COMUNICAÇÃO
FOCO NAS ESFERAS: ESCOLAR E JORNALÍSTICA
7º ANO – CICLO II

MANEJAR SISTEMAS DE APRESENTAÇÃO E PUBLICAÇÃO DE INFORMAÇÕES	MANEJAR SISTEMAS DE DISCUSSÃO E CRÍTICA DE INFORMAÇÕES
• Apresentar para a turma, em mostras e outros eventos artigo de divulgação científica, elaborado em <i>software</i> de apresentação, tendo os elementos constitutivos de sua organização interna apresentados de forma sintética como apoio e suporte à fala do orador; • Publicar em <i>blog</i>, jornal <i>on line</i>, boletim eletrônico, rede social, <i>sites</i> ou portais educacionais artigos de divulgação científica produzidos colaborativamente; • Promover intercâmbio virtual de mostra de publicações de HQ, fanzines, tiras, mangás, piadas produzidas em diferentes suportes digitais, entre escolas da rede e de outras regiões; • Promover a interação em ambientes escolares para apresentação dos colegas contando piadas que suscitem o interesse de outros interlocutores utilizando microfones, filmadora e/ou câmera digital.	• Participar de fóruns de discussão sobre temas relevantes em ambientes interativos e de aprendizagem colaborativa; • Apresentar e avaliar resultados de enquetes em <i>blog</i> e fóruns especialmente criados para esse fim ou já existentes na internet; • Promover debates em ambientes virtuais tendo como base artigos de divulgação científica; • Comentar <i>on line</i> impressões sobre textos lidos, livros, vídeos, fanzines, histórias em quadrinhos e outros temas de relevância social; • Comentar e interpretar o ponto de vista das personagens e do narrador das publicações de HQ, charges, fanzine dos colegas e das pesquisadas <i>on line</i>.

COMPETÊNCIAS TDIC RELACIONADAS À COMUNICAÇÃO

FOCO NAS ESFERAS: ESCOLAR E JORNALÍSTICA

8º ANO – CICLO

MANEJAR SISTEMAS DE APRESENTAÇÃO E PUBLICAÇÃO DE INFORMAÇÕES	MANEJAR SISTEMAS DE DISCUSSÃO E CRÍTICA DE INFORMAÇÕES	SUGESTÕES CURRICULARES
• Publicar, em <i>sites</i> específicos para esse fim, programas de áudio e vídeo da esfera de circulação jornalística e do gênero notícia e, produzidos colaborativamente; • Comunicar, utilizando-se de redes sociais, o endereço dos vídeos publicados; • Publicar e promover a circulação de revista eletrônica, jornal digital, boletim eletrônico, <i>blog</i>, <i>site</i> da escola, programas radiofônicos e televisivos produzidos colaborativamente em ambientes <i>on line</i>; • Publicar dicionário virtual de vocabulário jornalístico utilizando <i>software</i> de apresentação, ilustrações, verbetes e <i>hiperlinks</i> com texto, áudio, vídeo etc.; • Elaborar resumos de debates de relevância social e publicar em boletins, <i>newsletters</i>, <i>sites</i>, <i>blogs</i>; • Realizar <i>brainstorm</i> sobre temas relevantes e registrar em <i>wiki</i> para produções coletivas; • Publicar em <i>blog/site</i> da escola notícias, reportagens levando em conta o gênero e seu contexto de produção, de modo a garantir a relevância das partes em relação ao tema; • Publicar telejornal.	• Avaliar <i>sites</i> de programas de entrevista e produzir texto escrito, usando processador de texto ou <i>blog</i> para justificar opinião face aos elementos avaliados; • Discutir em <i>blog</i>, portais, <i>chat</i> e outros ambientes interativos os critérios de avaliação dos conteúdos abordados; • Inserir comentários em <i>blogs</i>, <i>sites</i> e portais pesquisados; • Debater em grupos de discussão, <i>chat</i>, fórum notícias e reportagens de relevância social; • Comparar, avaliar e comentar em ambientes virtuais versões de uma mesma notícia ou reportagem, da mesma mídia ou não, quanto ao tratamento temático ou estilístico; • Avaliar e comentar a função dos <i>hiperlinks</i> de manchetes, títulos, imagens de reportagens veiculadas em jornais e revistas <i>on line</i>; • Promover discussão em grupo de artigo de divulgação científica, sendo os elementos constitutivos de sua organização interna apresentados de forma sintética como apoio e suporte à fala do orador.	Caderno de Orientações Didáticas- Ler e Escrever – Tecnologias na Educação • No mundo dos <i>blogs</i> – o diário virtual na escola; • Por trás das teclas – criação de dicionário virtual; • Relacionando sentidos – proposta de trabalho com <i>hiperlinks</i>; • Nas Ondas do Rádio – produção de programa na <i>Web</i>; • Tão longe, tão perto – intercâmbio virtual de escolas; • Telejornal digital – o aluno como produtor de informação.

COMPETÊNCIAS TDIC RELACIONADAS À COMUNICAÇÃO

FOCO NAS ESFERAS: ESCOLAR E JORNALÍSTICA

9º ANO – CICLO II

MANEJAR SISTEMAS DE APRESENTAÇÃO E PUBLICAÇÃO DE INFORMAÇÕES	MANEJAR SISTEMAS DE DISCUSSÃO E CRÍTICA DE INFORMAÇÕES	SUGESTÕES CURRICULARES
• Publicar em boletim eletrônico, <i>newsletter</i>, <i>sites</i>, <i>blog</i> da escola ou internet artigos de opinião elaborados individual ou coletivamente sobre assuntos de relevância social; • Divulgar em redes sociais, comunidades virtuais de aprendizagem colaborativa, <i>blogs</i> e demais espaços <i>on line</i>, os artigos de opinião elaborados a partir dos elementos constitutivos de sua organização interna: introdução com a tese que será contestada, apresentação de dados que escora a conclusão e nova tese com a opinião do autor; • Socializar o currículo na internet de acordo com as expectativas pessoais de realização de cursos, oficinas, eventos ou procura de trabalho; • Publicar currículo pessoal em <i>blog</i> considerando-o como percurso de vida que envolva aspectos afetivos, intelectuais e sociais; • Publicar e divulgar livro digital da sala de relato histórico de vida dos alunos, da escola, de pessoas públicas, do cotidiano e outros; • Publicar <i>enquete on line</i> tendo como base um artigo de opinião, programas televisivos ou radiofônicos que expressem questões controversas de interesse social; • Publicar artigo de opinião do grupo em <i>blog</i> ou fórum sobre as relações estabelecidas entre imagens, fotos, ilustrações, tabelas, infográficos e corpo	• Trocar impressões com outros leitores em <i>blogs</i>, portais, <i>chat</i> e outros ambientes interativos a respeito de relatos históricos, textos lidos, vídeos, artigos de divulgação científica, biografias; • Debater em <i>sites</i>, <i>chat</i>, fóruns a posição do autor em relação a conceitos ou acontecimentos, comentando e justificando opiniões e compreendendo criticamente os sentidos e a intencionalidade dos temas em questão; • Debater em grupos de discussão, <i>chat</i>, fórum notícias e reportagens de relevância social; • Promover discussão em grupo a partir de uma apresentação de artigo de opinião, elaborado em <i>software</i> de apresentação, tendo os elementos constitutivos de sua organização interna apresentados de forma sintética como apoio e suporte à fala do orador; • Registrar em <i>wiki</i> informações, argumentações, questionamentos, problematizações para	Caderno de Orientações Didáticas- Ler e Escrever – Tecnologias na Educação • No mundo dos <i>Blogs</i> – o diário virtual na escola; • Telejornal digital – o aluno como produtor de informação; • Quem sou eu – elaborando currículo; • Nas Ondas do Rádio – produção de programa na <i>Web</i>; • Janelas abertas – facilitando a reescrita de textos; • Hora da conversa – bate-papo virtual na escola.

MANEJAR SISTEMAS DE APRESENTAÇÃO E PUBLICAÇÃO DE INFORMAÇÕES	MANEJAR SISTEMAS DE DISCUSSÃO E CRÍTICA DE INFORMAÇÕES	SUGESTÕES CURRICULARES
do texto de notícias e reportagens veiculadas em jornais <i>on line</i>, televisão, rádio, revistas; • Publicar e promover a circulação de revista eletrônica, jornal digital, boletim eletrônico, <i>blog</i>, <i>site</i> da escola, programas radiofônicos e televisivos, artigos de opinião e relatos históricos produzidos colaborativamente em ambientes <i>on line</i> para informar leitores, expectadores e ouvintes e despertar interesse pela matéria produzida; • Publicar telejornal.	subsidiar produções coletivas de artigos de opinião.	

Capítulo VIII

VIII. Uma reflexão final sobre mudanças e a educação escolar

1. Introdução

Como vimos, as mudanças que vêm ocorrendo nos modos de viver, conviver, trabalhar e aprender na Sociedade da Informação têm um grande impacto sobre a educação. Elas transformaram drasticamente o contexto histórico, geográfico, social, cultural, político, econômico e tecnológico em que a educação acontece.

Mas não é só isso. As mudanças que ocorreram transformaram mais do que apenas o contexto em que a educação tem lugar.

Eis um exemplo – apenas um.

Quinze anos atrás, a informação disponível a uma pessoa típica era escassa e o acesso à informação que havia era difícil e caro.

Quinze anos atrás, portanto, ainda se justificava, até certo ponto, que a escola adotasse um currículo e uma metodologia introduzidos há cerca de 250 anos, quando do surgimento da escola moderna de massa, do tipo “fabril” ou “industrial”.

Esse currículo e essa metodologia visavam, principalmente, à transferência, dos professores para os alunos, de um conjunto básico de informações, organizadas em disciplinas, que se considerava essencial saber – porque a informação era escassa e o acesso a ela, difícil e caro.

Justificava-se, também, até certo ponto, a visão da educação como o processo de transmissão, das gerações mais velhas para as mais novas, da “herança cultural” da sociedade, do “conhecimento organizado socialmente adquirido e historicamente acumulado” (para usar alguns jargões comuns).

E justificava-se, igualmente, até certo ponto, a visão da aprendizagem como a absorção, pelos alunos, daquilo que lhes era transmitido.

E, por fim, justificava-se, da mesma forma, um modelo de avaliação da aprendizagem centrado em testes, provas e exames que visavam a verificar se os alunos haviam retido uma parcela significativa das informações que lhes haviam sido passadas, entregues, transmitidas.

Hoje a informação disponível a uma pessoa típica é abundante e o acesso à informação é fácil e, na maioria dos casos, de baixo custo. Qualquer um com um computador conectado à Internet tem acesso a mais informações do que qualquer pessoa jamais teve antes – na maior parte dos casos, sem nenhum custo adicional além daquele incorrido para ter acesso à Internet.

Hoje, portanto, não faz mais sentido que a escola continue a transferir informações para os alunos. Eles têm acesso às informações de que precisam, quando precisam delas (*“just in time”*) e na dosagem requerida – nem mais, nem menos (*“just enough”*).

Além disso, o pensamento pedagógico passou a ver o conhecimento como algo diferente da informação. Informação é algo que se transfere e se recebe, ou que se armazena num livro ou num *site* da Internet para que outros tenham acesso a ela. Conhecimento, no entanto, é algo que se constrói – na realidade, que cada um precisa construir por si mesmo. Em vez de o conhecimento ser visto como um tipo mais nobre ou mais confiável de informação, ele é hoje visto como um conjunto de modelos e esquemas mentais que cada um precisa construir por si próprio para poder fazer sentido da realidade que o cerca – inclusive da quantidade enorme de informações a que tem acesso com tanta facilidade.

Assim sendo,

- A transferência de informações não é mais necessária, porque a informação está facilmente disponível “na ponta de nossos dedos”;
- A transferência de conhecimentos não é mais tida como possível, porque o conhecimento precisa ser construído pelo próprio indivíduo.

Logo, é necessário criar uma nova visão da educação e da aprendizagem e um novo papel para a escola – que inclui uma nova visão do currículo, da metodologia de aprendizagem e da avaliação da aprendizagem.

Esse novo papel para a escola precisa ser pensado com plena consciência de que os alunos que chegam à escola hoje, os chamados “nativos digitais”, não só têm um perfil diferente como têm inúmeras oportunidades extra-escolares de aprender, em especial com o auxílio da tecnologia e de ambientes de aprendizagem, formais e não-formais, que a tecnologia (em especial a Internet) ajuda a prover. As chamadas “mídias sociais”, entre as quais os diferentes tipos de *sites* de relacionamento, são ainda ambientes primariamente de recreação, mas sendo locais de alta interação e comunicação entre as pessoas, em especial entre as mais jovens, podem se tornar poderosos ambientes não-formais de aprendizagem.

E é preciso ressaltar que os professores não ficarão imunes a essas mudanças. Mudando-se o papel da escola, será preciso repensar o papel e até mesmo a identidade dos professores (que hoje se veem como especialistas numa área de conteúdo disciplinar que adquiriram alguma competência nas técnicas necessárias para transmitir para os alunos as informações disciplinares de sua área de conteúdo).

2. A visão da educação

A visão da educação exprime o nosso entendimento da razão de ser (o porquê) e do objetivo básico (o para quê) da educação.

Essa visão, embora orientada pelo passado, para que não cometamos os mesmos erros, precisa estar focada no futuro.

Ela não pode ignorar o novo contexto digital em que a educação se dá nem, muito menos, certos fatos básicos da natureza humana.

É um fato básico da natureza humana que nascemos despreparados para a vida, basicamente incapazes de, sem apoio de terceiros, sequer sobreviver – quanto mais de escolher para nós mesmos uma vida de qualidade e de vivê-la em plenitude.

Porque nascemos incompetentes, ficamos dependentes dos outros, e porque somos dependentes, não temos autonomia e não podemos ser considerados responsáveis pelo nosso destino.

O objetivo principal da educação é nos capacitar para reverter esse quadro, fazendo com que transformemos incompetência em competência, dependência em autonomia, irresponsabilidade em responsabilidade. A educação é, assim, um processo de desenvolvimento humano. A educação, assim entendida, é um processo orientado para o futuro – para o nosso futuro.

Outras espécies animais, é bom que se diga, não enfrentam esse desafio. No extremo oposto daquilo que acontece com o ser humano estão, por exemplo, as tartarugas marinhas. Quando está pronta para pôr seus ovos, a tartaruga marinha procura uma praia deserta, cava um buraco, ali bota os seus ovos, cobrindo-os com a areia para que fiquem aquecidos e não sejam facilmente encontráveis por predadores.

Quando os ovos racham, as tartaruguinhas já sabem como sair de debaixo da areia, chegando na superfície da praia já sabem para onde devem ir, já sabem andar

para chegar ao mar, lá chegando já sabem nadar, dentro da água sabem reconhecer o que lhes serve de alimentos e já sabem comer por si próprias. Enfim: elas nascem totalmente prontas para a vida. A natureza as dotou de instintos e mecanismos que tornam totalmente desnecessários, no caso delas, a ajuda e o apoio da mãe e da família, a existência de tutores, professores e escolas, a invenção de currículos e metodologias de aprendizagem.

Isso é totalmente diferente do que acontece com o ser humano, cuja “programação genética” parece que foi deixada, por descuido ou intenção, inacabada...

Mas temos uma vantagem em relação às tartaruguinhas marinhas. Elas, crescendo, vão ser todas iguaizinhas, basicamente intercambiáveis. Nós, os humanos, por causa de nossa programação genética aberta, aparentemente inacabada, por causa das diferenças que existem entre os seres humanos individuais, e por causa de uma incrível capacidade de aprender que nos é inata, podemos escolher a vida que queremos para nós mesmos, podemos decidir o que vamos ser, quando crescermos.

A educação é o mecanismo que inventamos para tornar isso possível. Ela nos permite sonhar os próprios sonhos e transformá-los em realidade.

3. A visão da aprendizagem

Repetindo, são estas três características que tornam a nossa educação possível:

- Uma programação genética aberta, aparentemente inacabada;
- Significativas diferenças individuais não só em aparência física, mas também em nossas características psicológicas e mentais, como temperamento, talentos, interesses etc.;
- A despeito das diferenças individuais, uma incrível capacidade inata de aprender.

Dessas características a mais importante é a aprendizagem.

A capacidade de aprender é o principal mecanismo com que a natureza nos dotou para tornar possível o nosso desenvolvimento como seres humanos competentes, autônomos e responsáveis. É essa capacidade que, dadas as outras duas características mencionadas, torna possível a nossa educação.

Mas que fique claro.

Aprender não é simplesmente assimilar informações. Aprender é se tornar capaz de fazer o que antes não conseguíamos fazer. Aprender é desenvolver capacidades – vale dizer, construir competências. E já nascemos com a capacidade básica: a capacidade de aprender.

Com isso chegamos às competências – das quais as Competências do Século 21 são hoje consideradas essenciais.

4. Um novo currículo

O currículo, dentro dessa visão, é o conjunto das expectativas de aprendizagem que a sociedade, e, através dela, a escola tem em relação a seus alunos – aquilo que a escola espera que seus alunos aprendam ao longo de sua permanência na instituição.

Dentro da educação que o novo contexto da Sociedade da Informação espera e exige, essas expectativas se expressam em termos de competências (ou “saber-fazer”) mais do que em termos de informações (ou “saberes”) – embora saberes (bem como atitudes, valores etc) sejam necessários para o desenvolvimento de competências.

As competências mais valorizadas pelo Século 21 não são competências exclusivamente disciplinares, isto é, não estão contidas dentro das disciplinas acadêmicas em que se organizava (e ainda se organiza) o currículo, mas, sim, competências transversais, posto que, transcendendo os limites das disciplinas acadêmicas, devem ser desenvolvidas por todas elas.

Dada a natureza transversal dessas competências, será necessário um trabalho conjunto de todas as áreas do currículo para que os alunos possam desenvolver as Competências do Século 21.

As competências de IC/TIC, entretanto, são específicas da área de IC/TIC. Levará algum tempo para que essa área se integre totalmente às demais (como se viu no primeiro capítulo).

5. Uma nova metodologia

A metodologia que permite desenvolver as Competências do Século 21 de forma transversal é a que abrange:

- Aprendizagem Centrada em Problemas (*Problem-Centered Learning*)
- Aprendizagem Baseada em Projetos (*Project-Based Learning*)
- Aprendizagem Focada na Investigação (*Inquiry-Focused Learning*)

Essa metodologia é ativa, interativa, colaborativa, sem, contudo, desprezar a auto-aprendizagem e até mesmo, em casos especiais, a aprendizagem decorrente da instrução.

Ela começa com um problema (que pode ser prático, teórico, ou uma mistura dos dois), elabora um projeto para resolvê-lo, e culmina numa sequência de atividades de investigação (pesquisa) que levam à solução do problema inicial (que, uma vez encontrada, deve ser continuamente testada).

Hoje em dia, o planejamento e a execução de projetos, e, conseqüentemente, a aprendizagem, dependem da área de Informação e Comunicação e suas Tecnologias (IC/TIC). A tecnologia, na realidade, se tornou um recurso indispensável para a aprendizagem: uma ferramenta essencial do aprender.

6. Uma nova forma de avaliar

Quando a educação era vista como um processo de transmissão de informações, feitas através do ensino, e a aprendizagem era vista como a absorção dessas informações, a avaliação através de testes, provas e exames escritos não era inadequada. Essas formas de avaliar de fato nos permitem aferir se informações foram absorvidas.

Mas quando a educação é vista como um processo de desenvolvimento humano, centrado no desenvolvimento de competências, e a aprendizagem é vista como a construção de capacidades (tornar-se capaz de fazer aquilo que antes não se conseguia fazer), as formas de avaliação têm de ser diferentes.

Não se avalia se uma criança aprendeu a andar, a andar de bicicleta ou a nadar (exemplos básicos de desenvolvimento de competências) dando-lhe uma prova escrita. Nesses casos, basta observar a criança andando, andando de bicicleta, nadando...

Não se avalia se uma criança já aprendeu a falar ou se um adulto aprendeu a falar uma língua estrangeira, através de uma prova escrita. Nesses casos, basta uma pessoa que já domina a competência interagir por algum tempo com a pessoa que está aprendendo para poder determinar se a criança de fato sabe falar, ou se o adulto de fato sabe falar a língua estrangeira.

Se dúvidas permanecem, elas podem ser facilmente dissipadas com a colocação de desafios, que, se bem enfrentados, demonstram a posse da competência em questão.

Talvez, na escola tradicional, o mais próximo que se chegue desse modelo é na alfabetização. Não resta dúvida que ler e escrever são competências, saber-fazeres. A professora alfabetizadora, se indagada por um visitante, mais ou menos na metade do ano em que está orientando os alunos a se alfabetizarem, quais são os alunos já alfabetizados, em geral consegue responder com prontidão: este grupo aqui já está alfabetizado, aquele ali está perto, devendo chegar lá dentro de um mês, mais ou menos, e aquele grupo lá ainda vai demorar um pouco. Ela sabe disso sem dar uma provinha para os alunos – porque os observa todos os dias, interage constantemente com eles, coloca-lhes pequenos desafios que lhe permitem tirar dúvidas, quando estas surgem.

Essa nova forma de avaliação vai exigir uma quantidade enorme de registros de observações, interações, desafios postos, trabalhos realizados. É impossível imaginar que, sem a tecnologia, isto é, sem um potente sistema informatizado, uma escola possa manter um *portfólio* do itinerário de aprendizagem de cada aluno que possa servir de base para essa avaliação.

Eis alguns dos aspectos que devem ser especificados¹.

¹ Vide, neste contexto, P. E. Machado, “Avaliação de Competências na Escola: Instrumentos, Indicadores, Critérios e Conceitos”, disponível em: <http://palomachaves.spaces.live.com/blog/cns!A49EF5F4F25456D4!166.entry>. [Acesso em 10 de julho de 2010], e P. E. Machado e E Chaves, “Aprendizagem por Projetos: O Desafio da Avaliação”, disponível em: <http://palomachaves.spaces.live.com/blog/cns!A49EF5F4F25456D4!167.entry>. [Acesso em 10 de julho de 2010].

A. A definição operacional das competências

As competências que os alunos deverão desenvolver estarão no currículo da escola. Mas, para que o desenvolvimento dessas competências seja avaliado, é necessário que elas sejam cuidadosamente definidas do ponto de vista operacional.

Uma competência, como já visto, é um “saber-fazer”. É preciso deixar claro, em cada caso, qual é exatamente o fazer que é preciso aprender.

Usemos, como exemplo, a competência “pensar criticamente”. Dificilmente alguém discordaria da tese de que nossos alunos devem desenvolver essa competência. Mas o que é pensar criticamente? Como se define, operacionalmente, o pensamento crítico?

Uma definição poderia ser algo assim:

“Pensar criticamente é equivalente a criticar o pensar (próprio e de terceiros), vale dizer: determinar e avaliar as credenciais epistêmicas das coisas que as pessoas pensam, seja esse pensamento explicitamente manifesto no que elas dizem ou inferido daquilo que elas fazem”.

B. A seleção de indicadores

A principal dificuldade na avaliação de competências está no fato de que, muitas vezes, é difícil, ou até mesmo impossível, observar diretamente se um aluno está desenvolvendo ou já possui determinada competência, porque esta não é diretamente observável ou não é fácil observá-la.

É relativamente fácil observar se uma pessoa possui a competência de, digamos, andar de bicicleta. A competência de dirigir um automóvel, porém, é mais complexa, requerendo mais observações, talvez por um período mais prolongado.

Mas não é fácil observar se uma pessoa possui a competência de pensar criticamente. Nesse caso, além de se definir operacionalmente a competência, é preciso especificar indicadores que apontem para o desenvolvimento ou para a posse dessa competência.

Indicadores típicos nesse caso seriam:

- A capacidade de apresentar e analisar evidências e argumentos em favor de

- determinados pontos de vista, ou contrários a eles, e julgar seus méritos;
- A capacidade de adotar idéias, atitudes e comportamentos que vão contra a corrente e de defendê-los diante de críticas;
 - A capacidade de não se deixar influenciar por propaganda comercial ou política, ou por outras tentativas de direcionamento de crenças, atitudes e comportamentos, de manipulação ou de proselitismo.

Cada uma dessas capacidades seria um indicador parcial da posse ou do desenvolvimento da competência de pensar criticamente. O conjunto delas seria, talvez, um indicador razoavelmente completo da competência.

C. A especificação de critérios:

Temos aqui uma área fundamental dentro do processo de avaliação de competências – possivelmente é a que mais garanta a consistência da avaliação. Aqui é preciso indicar os critérios que serão utilizados, em relação a cada indicador, para se aferir o nível de desenvolvimento da competência em questão por parte do aluno.

Tomemos como exemplo o primeiro indicador mencionado na subseção anterior:

“A capacidade de apresentar e analisar evidências e argumentos em favor de determinados pontos de vista, ou contrários a eles, e julgar seus méritos”.

Há várias maneiras de aferir se o aluno já domina ou está desenvolvendo a competência de pensar criticamente. Eis algumas, devidamente hierarquizadas:

- Identifica e distingue um ponto de vista proposto ou defendido das evidências e dos argumentos apresentados a favor dele (1 ponto);
- Avalia os argumentos quanto à sua validade formal e avalia as premissas quanto à sua verdade ou defensabilidade (2 pontos);
- Apresenta contra-argumentos ao ponto de vista proposto ou defendido (3 pontos);
- Apresenta pontos de vista próprios e defendê-los com evidências e argumentos (4 pontos);
- Defende-se de críticas feitas aos pontos de vista que defende (5 pontos).²

² Vide a esse respeito E. Chaves, “Critical Thinking Skills”, disponível em <http://ec.spaces.live.com/blog/cns!511A711AD3EE09AA!3582.entry>. [Acesso em 10 de Julho de 2010].

Se o aluno é capaz de fazer aquilo que todos os quesitos especificam, ele recebe 5 pontos. Caso contrário, recebe o número de pontos que corresponde ao nível mais alto que ele consegue alcançar.

D. Conceitos:

Deve-se escolher, como conceitos, os termos que melhor representem o nível de desenvolvimento do aluno em relação à competência em questão. Por exemplo, podem ser adotados, em relação ao desenvolvimento de determinada competência, conceitos como:

- “Competência plenamente desenvolvida” (5 pontos);
- “Competência mais do que suficientemente desenvolvida” (4 pontos);
- “Competência suficientemente desenvolvida” (3 pontos);
- “Competência parcialmente desenvolvida” (2 pontos);
- “Competência minimamente desenvolvida” (1 ponto);
- “Competência não desenvolvida” (0 ponto).

E. Rubricas e instrumentos

Uma rubrica de uma avaliação é o conjunto de indicadores, critérios e conceitos usados para avaliar o desenvolvimento ou a posse de determinada competência.

Não se deve confundir uma rubrica com um instrumento de avaliação. Estes são as ferramentas ou os mecanismos que nos permitem coletar as informações relevantes para aferir se os indicadores especificados estão presentes, e em que grau.

Os principais instrumentos de avaliação de competências são a observação e a Interação (conversa) com o aluno. Por meio da observação e da conversa, normalmente, os educadores coletam informações que lhes permitem aferir o desenvolvimento de competências pelos alunos.

O registro rigoroso dessas informações é, portanto, fundamental para o processo de avaliação. E, hoje em dia, é impossível fazer esse registro sem a tecnologia, dada a enorme quantidade de informações envolvidas.

F. A avaliação no contexto digital

Definidas as competências a serem avaliadas; selecionados os indicadores de cada uma delas; especificados os conceitos e os instrumentos de avaliação – observação e interação – estes podem e devem ser potencializados nos diferentes ambientes virtuais onde os alunos atuam e participam.

As mensagens e comentários em *Blogs*, sejam pessoais ou institucionais (escola, *DRE*, site de Informática Educativa/ SME, Nas ondas do Rádio, outros); a participação em fóruns; o nível de comunicação expresso em diferentes redes sociais são registros que possibilitam aferir o desenvolvimento e a posse das competências em questão.

O processo de criação e a produção final de um vídeo tornam-se importantes instrumentos para a aferição das competências desenvolvidas pelos alunos.

Os mecanismos de busca e filtros de informações e pesquisas na internet, bem como, a organização e armazenamento de conteúdos digitais, sejam eles em equipamentos, periféricos e/ou na internet, também refletem em que grau os indicadores especificados já estão incorporados ao processo de construção de conhecimento de cada aluno.

Focos, enquadramentos, edições de imagens, destreza no uso de equipamentos e recursos midiáticos, participações online, soluções que utilizam mídias, sejam elas sociais ou digitais, apropriação de conteúdos evidenciados em publicações na internet, dentre tantas outras possibilidades são instrumentos de avaliação que devem estar permanentemente presentes no cotidiano escolar e o papel do POIE como observador e mediador nesse processo é fundamental para a ampliação significativa e constante do desenvolvimento de competências e habilidades no contexto digital de todos os alunos.

7. Considerações

Vivemos em um novo contexto. Isso requer de nós uma nova educação, novas formas de aprender e uma nova escola. A tecnologia, por si só, não nos trará isso. Mas não conseguiremos mudar o paradigma da educação, transformar as formas de aprender, e reinventar a escola, sem a tecnologia.

Capítulo IX

IX. A tecnologia e o desenvolvimento profissional do professor

Vimos, ao final da Seção 2 do Capítulo IV, que a tecnologia é importante no contexto escolar, como:

- Ferramenta de aprendizagem, que ajuda o aluno a aprender mais, melhor e com maior facilidade e prazer, tanto no caso dos processos de Informação e Comunicação, como no caso dos demais conteúdos curriculares;
- Mediadora da relação pedagógica, que viabiliza novas formas de relacionamento pedagógico, tanto no plano vertical (professor-aluno) como no plano horizontal (aluno-aluno);
- Estruturadora de novos ambientes de aprendizagem, que unem tanto o virtual e o presencial como o formal, o informal e não-formal.

A ênfase, neste caso, estava colocada no aluno.

Mas a tecnologia também é importante, hoje, no contexto escolar, quando o foco é colocado no desenvolvimento profissional (e até mesmo pessoal) do professor.

Também aqui a tecnologia:

- Cria e estrutura novos ambientes de formação;
- Serve de mediadora para novas formas de relacionamento pedagógico nos processos formativos;
- Atua como ferramenta de aprendizagem.

1. A formação através de mentoria

Empresas e outras instituições já usam, há muito tempo, os chamados “mentoring” (ou “coaching”) como forma de desenvolvimento profissional. Neste caso, um profissional (o mentor) fica responsável, dentro de uma organização, pela formação de um seu colega.

Quando, por exemplo, um novo empregado entra numa instituição, sua iniciação à cultura organizacional da instituição e aos métodos e procedimentos de trabalho específicos de sua área de atuação em geral é feita através de alguém – um “par”, que vai operar como seu mentor. Este deve possuir, primeiro, ampla experiência na organização, segundo, bom conhecimento da área de atuação do novo empregado, e, terceiro, competência nas áreas de comunicação, facilitação e colaboração. Esse conjunto de experiências, conhecimentos e competências o coloca (ao mentor) em posição privilegiada para ajudar o novo empregado a se tornar, oportunamente, ele próprio, um profissional que possua experiência, conhecimento e competência para ser bem sucedido no novo local de trabalho.

A razão pela qual as instituições normalmente não contratam uma empresa de treinamento externa, ou preferem não usar nem mesmo a sua própria “Área de Treinamento”, para iniciar novos empregados à cultura da organização e aos métodos e procedimentos de trabalho que eles vão precisar dominar é que o treinamento convencional é menos efetivo do que esse relacionamento um-a-um, personalizado, entre um mentor e alguém com menos experiência e conhecimento no contexto.

A principal razão para a pouca efetividade dos modelos de desenvolvimento profissional calcados na formação em serviço convencional está no fato de que esse tipo de formação em geral leva, para um local diferente do local de trabalho, um grupo não raro heterogêneo de profissionais, que ali ficam, em geral de um a três dias, recebendo quantidades significativas de informações concentradas e padronizadas (raramente de cunho muito prático), nas quais a maioria dos participantes não está muito interessada no momento, cujo significado para o que eles fazem não é claramente percebido, e que, portanto, eles vão esquecer antes de poderem ter oportunidade de aplicá-las no que fazem (caso elas sejam de feito ali aplicáveis).

O modelo de formação profissional proposto neste documento se contrasta com essa forma de desenvolvimento profissional por ser personalizado, on the job, hands on, just in time, e just enough – características hoje consideradas essenciais para programas de desenvolvimento profissional efetivos (eficazes e eficientes).

Essas expressões são suficientemente claras para dispensar maior elaboração. A formação aqui é personalizada, se dá sem remover o profissional do seu ambiente de trabalho (on the job), enquanto ele está “com a mão na massa” (hands on), isto é, envolvido no seu trabalho normal, no momento em que ele tem necessidade dessa formação (just in time), e na dosagem exata (just enough).

Embora tenha sido originalmente utilizado como um modelo de capacitação de formação em serviço de novos empregados, esse modelo não é hoje usado apenas nesse contexto. Como modelo de desenvolvimento profissional, ele é utilizável, e vem sendo assim utilizado, em qualquer contexto e em qualquer nível.

Apenas recentemente, porém, esse modelo de formação profissional em serviço tem recebido tratamento sistemático e ganhou a necessária fundamentação teórica que lhe permite tornar-se um modelo de desenvolvimento profissional de aplicação generalizada.

No início da utilização, o mentor e o seu par precisavam trabalhar fisicamente juntos ou em ambientes bem próximos do ponto de vista físico. Hoje, porém, com a disponibilidade de formas eficientes e eficazes de comunicação mediada por tecnologia, frequentemente se dispensa a contiguidade espacial.

2. A formação convencional com instrutor

O principal modelo de formação em serviço do professor, até há bem pouco tempo, era bastante convencional, centrado na sala de aula física e conduzido por um instrutor especializado, presente, fisicamente, no local.

Mesmo esse modelo é, hoje, afetado pela tecnologia. Não só o instrutor utiliza a tecnologia para conduzir a formação em sala de aula, como os próprios professores em formação a utilizam, dentro e fora da sala de aula.

Mas a principal alteração desse modelo está em curso: é a substituição da sala de aula física por um ambiente virtual de formação e a “remotização” do instrutor (com a possibilidade de alteração do seu papel).

Os novos ambientes virtuais de formação em serviço do professor podem ser centrados em videoconferências (“tele-aulas”), em cujo caso a função do instrutor permanece basicamente inalterada (apesar de ele estar distante), ou podem privilegiar a Internet, em cujo caso a figura do instrutor tende a se transformar, passando ele a ser mais um mediador interativo da aprendizagem do que um apresentador de conteúdos.

Na hipótese de o instrutor se tornar um mediador interativo da aprendizagem do professor em formação, o próprio modelo começa a se alterar, como se verá em seguida.

3. A formação em ambientes virtuais colaborativos

A formação em ambiente virtual conduzida por um instrutor pode, facilmente, como se assinalou, resultar numa mudança de papel do instrutor e acabar por gerar um novo modelo de formação: a Comunidade Virtual de Aprendizagem Colaborativa.

Neste caso, a figura do instrutor é substituída pela figura de um mediador (moderador ou coordenador) da interação e da discussão e se coloca ênfase na aprendizagem “horizontal” (ou “lateral”), ou seja, a aprendizagem que se dá “entre pares”, entre os professores participantes da formação.

Os participantes da formação se tornam, neste caso, uma Comunidade Virtual de Aprendizagem Colaborativa em Ambiente de Formação Profissional. A qualidade da aprendizagem, neste caso, é mais uma função da qualidade, da motivação e do nível de envolvimento dos participantes do que uma decorrência da qualidade de um instrutor que não mais existe: todos aprendem uns com os outros e todos colaboram para a aprendizagem dos demais.

É verdade que algumas condições são essenciais para que esse modelo de formação seja bem sucedido, a saber:

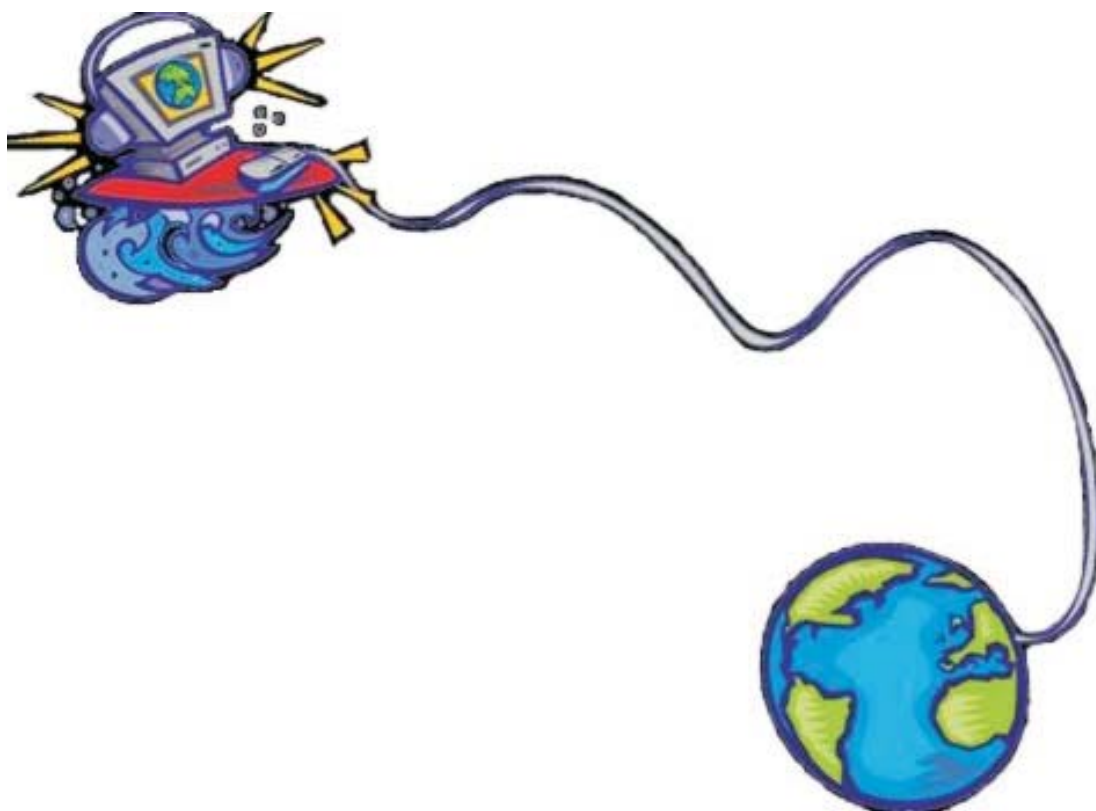
- Que os objetivos de aprendizagem – os objetivos da formação – sejam claramente estipulados, antes da formação; e que todos os participantes se comprometam com eles;
- Que haja materiais de apoio (textos, áudio, vídeos, etc.) disponíveis para alimentar, instigar e provocar a interação e a discussão;
- Que o mediador (moderador ou coordenador) aja de maneira firme para criar e manter, tanto o clima sócio-emocional adequado para a aprendizagem como o nível e a qualidade da interação e da discussão.

4. A auto-formação

Pouco é necessário dizer sobre a auto-formação: o processo formativo em que a pessoa estuda sozinha, interagindo apenas com materiais de texto, áudio e vídeo (e tudo isso junto: multimídia).

A principal inovação recente é o fato de que esses materiais, mais e mais, se encontram disponíveis na Internet, que, assim, ampliou consideravelmente o potencial de auto-formação dos seus usuários.

Se, além disso, atentarmos para o fato de que a Internet também se tornou, a qualquer momento e de qualquer lugar, um meio de comunicação extremamente eficiente e eficaz, o professor, em auto-formação, pode, também, a qualquer momento, recorrer a seus pares e a outras pessoas para dirimir dúvidas e obter outras formas de apoio em seus estudos.



Capítulo X

X. O papel da liderança na construção das TIC no currículo

“Nadie debería ser nombrado para una posición directiva si su visión se enfoca sobre las debilidades, em vez de sobre las fortalezas de las personas...”

Peter Drucker

São muitas as concepções de liderança propostas ao longo dos séculos, mas todas elas remontam, de uma forma ou de outra, a duas questões:

- Liderar é convencer e persuadir os demais para que contribuam no sentido de alcançar os objetivos estimados, desenvolvendo, assim, um clima de confiança;
- Liderar é fixar metas e conseguir a adesão da equipe de colaboradores para sua consecução e promover o desenvolvimento profissional de cada um de acordo com as necessidades e prioridades da empresa, da organização ou da instituição.

Liderança, portanto, pode ser considerada como o processo pelo qual um membro da equipe exerce influência positiva sobre os demais.

A função de liderança inclui dois tipos de comportamento: de trabalho e de apoio. O comportamento de trabalho centra-se no que o grupo deve fazer e o comportamento de apoio atende ao funcionamento interno do grupo, as relações interpessoais.

Nesse sentido, não basta ao exercício da liderança o poder de decisão centrado na hierarquia, pois um de seus aspectos fundamentais está justamente em construir coletivamente um projeto para que ocorram mudanças significativas, inovadoras e permanentes, e integrar as TIC no cotidiano escolar significa construir um novo plano de educação e, portanto, um novo currículo.

O desafio está na dificuldade do enfrentamento às mudanças, pois a educação permanece no âmbito geral há séculos baseada na mesma metodologia e apresenta os mesmos problemas que tem foco em como ensinar, o que ensinar e como o aluno aprende. Entendemos que as TIC, com seu potencial inovador, podem contribuir para uma verdadeira mudança de paradigma do processo de ensino e aprendizagem, visto que estamos vivendo uma nova era em que devem ser considerados novos espaços de aprendizagem que não somente o entorno escolar, mas, sobretudo, o espaço virtual onde as relações acontecem e, portanto, são espaços de ensinar e aprender.

Nesse sentido, construir a cultura digital no contexto escolar requer uma nova visão do processo ensino e aprendizagem e um olhar diferenciado para essa construção que começa pelo entorno, por distinguir e reconhecer as lideranças e fortalezas no âmbito escolar, bem como suas debilidades, enfim, o primeiro passo é criar indicadores que apontem dados quantitativos e qualitativos que possam servir de base para encaminhamentos do novo plano de gestão das TIC no cotidiano educacional.

Em posse desses indicadores e uma vez convencida, a liderança da gestão deve assumir a frente para a implementação do novo projeto pedagógico buscando recursos e ferramentas, parcerias, critérios e seleção de material para reciclagem dos professores e comunidade do entorno, enfim, criar estratégias para motivação e convencimento do maior número de sujeitos a se envolverem na proposta inicial que mobilize em determinado momento todos os docentes.

Estruturar o tempo dessa construção está centrado no planejamento a curto, médio e longo prazo, atribuindo a cada etapa movimentos que levem à etapa seguinte, incluindo novas lideranças e desafios e reconhecendo e fortalecendo as que vão se constituindo nesse processo.

Apoiar-se nas experiências de sucesso locais e buscar outras em diversos e diferentes contextos contribui para uma valorização das já existentes e abre caminhos para novos olhares sobre o ensinar e aprender com as TIC. A vivência na busca de informação e os processos comunicacionais em espaços virtuais podem contribuir muito para a aprendizagem dos próprios docentes, que uma vez integrados e ambientados com as ferramentas e recursos tecnológicos podem compreender suas potencialidades e descobrir novas formas de lidar com as TIC na educação. O exercício e a vivência cotidiana são fatores que promovem a integração de forma natural e desencadeiam novos processos de aprendizagem, pois, como vimos, uma das necessidades atuais é o desenvolvimento das competências voltadas para o aprender a conhecer.

Diante disso, muitos são os desafios a serem enfrentados: o mais importante deles é a formação e o trabalho em equipe, posto que não basta agrupar pessoas, mesmo que em torno de um tema comum, mas criar o espírito colaborativo e assim mais uma vez essa construção passa pelo exercício da colaboração. É necessário, portanto, criar espaços de aprendizagem colaborativa, seja presencial e/ou virtual conectado e em rede.

Outro aspecto importante é a mudança no campo metodológico que é o

fundamento de todo o processo. Se a metodologia permanece tradicional a inserção das TIC não passará de modismo e algo efêmero que não provocará nenhuma mudança. As informações não serão convertidas em conhecimento, ao contrário, após um determinado tempo os docentes poderão se desestimular profissionalmente o que desencadeará em consequências desastrosas ao aprendizado dos alunos, que por sua vez não serão capazes de sistematizar conteúdos, ou seja, a efemeridade dos acontecimentos, mesmo que sejam importantes naquele momento, não passarão de atividades momentâneas que nada trarão de significativo e duradouro para suas vidas em contexto real.

É fundamental planejar os momentos de avaliação do processo no que tange aos avanços e dificuldades, estabelecendo novas rotas e ampliando as já existentes que estejam sendo significativas para todos os agentes educativos e para a evolução do projeto.

Um projeto inovador deve considerar mudanças também nos alunos uma vez que já são nativos digitais que devem conviver com os imigrantes digitais e, portanto, assumir novas responsabilidades sob sua própria aprendizagem. Uma proposta metodológica deve estar centrada em mudanças de compreensão com foco na formação por meio das TIC, nas suas potencialidades educativas, no lúdico e nas questões profissionais que elas representam atualmente. Os alunos devem compreender a amplitude do potencial das TIC na vida cotidiana, bem como os perigos dessa nova era nesses novos contextos digitais.

A seleção de material, *softwares* e programas também está intimamente ligada a um planejamento de ensino de qualidade. Há muita oferta, mas cabe ao educador investigar e avaliar com rigor os conteúdos oferecidos pelas indústrias. Estas por sua vez devem se esmerar para oferecer conteúdos e aplicações digitais educativas de forma a contribuir com a qualidade e rigor para nosso cenário educacional.

A responsabilidade pela eficiência e eficácia de um projeto educacional inovador permeado pelo uso das TIC não está centrada somente nos agentes educacionais do contexto escolar. A família é desafio constante, pois para integrá-la no mundo digital é necessário organizar estratégias e definir ações.

Cabe às famílias nessa era entenderem as novas formas dos jovens compreenderem e interpretarem o mundo, principalmente, em relação às TIC, pois são eles nativos digitais e possuem outra ótica de relacionarem-se entre si e o mundo virtual. As famílias devem se apropriar das novas tecnologias para poderem dialogar

com os jovens que precisam ser orientados nessa vivência virtual que em muitos fatores não diverge do presencial: há maldade e subversão no mundo virtual tanto quanto no mundo das relações presenciais. A escola hoje é o instrumento de gestão do conhecimento tanto dos docentes, quanto dos alunos e deve assumir também o papel de orientadora da família nesse novo contexto digital. Nesse sentido, é necessário viabilizar a homogeneização das linguagens, respostas e condutas que levem à compreensão desses novos espaços e contextos de aprendizagens de todos.

Sendo assim, é preciso romper com esquemas hierárquicos e conhecimentos preestabelecidos e buscar novos caminhos e parceiros no exercício da colaboração: contribuindo com o que se tem de melhor e procurando novos valores que possam desconstruir aqueles arraigados para aprender continuamente.

Tudo isso seguido de determinação para enfrentar sempre novos desafios.

Criar redes de escolas, de professores e de alunos é uma estratégia interessante que pode surpreender face ao movimento que se estabelece no decorrer do processo comunicativo. Criar espaços de aprendizagem colaborativa entre os sujeitos da ação educativa acompanhados de espaços para publicação das ações e espaços interativos de comunicação passa a ser um fator preponderante para mobilização da sociedade em torno do conhecimento dos fazeres e concepções que emergem das práticas pedagógicas.

Nesse contexto, a escola pode valer-se do portal educacional como ferramenta básica de comunicação, seguido de outras como os boletins digitais, listas de distribuição, redes sociais, bem como *newsletters* e espaços interativos no próprio portal.

Para manter um portal em constante ebulição é necessário ter claro o que se pretende transmitir. Nesse sentido, é interessante que sejam compartilhadas as informações e que o conteúdo do portal seja uma definição coletiva de todos os segmentos da escola.

Podemos, portanto, considerar que a liderança é a mola propulsora na construção de um novo projeto pedagógico que integre as TIC ao currículo. As adequações à estrutura e organização bem como à nova cultura institucional devem estar a cargo de ampliar as competências pedagógicas dos educadores no uso das TIC para atendimento substancial às novas aprendizagens dos alunos necessárias ao novo contexto digital.

Como observado no início do texto são grandes e inúmeros os desafios colocados para a liderança de um processo de construção de um novo cenário educacional no contexto digital. A inovação requer criatividade, estratégias e negociações constantes para que se construam argumentos básicos e sólidos para o trabalho. É necessário conquistar, incentivar, alimentar e retroalimentar pessoas e projeto, para tanto, a flexibilidade é fator importante para que mudanças ocorram; ter uma linha clara de atuação para que o movimento se torne inclusivo, sob pena de se criarem núcleos produtivos, porém, ilhas de excelência dentro do próprio projeto educacional.



EMEF Cacilda Becker - Foto Lilian Borges

Capítulo XI

XI. A conversa continua

Como nada é definitivo, propomos que o currículo de TIC aqui apresentado seja algo em permanente construção: uma construção colaborativa entre todos os educadores da rede que, por meio de suas práticas cotidianas, venham a imprimir um movimento constante e permanente das ações apontadas e de outras tantas novas, criativas e inovadoras que estejam por vir.

Portanto, é uma conversa que não se esgota em si mesma, mera constatação de ações isoladas e pontuais. Não: são proposições de expectativas de aprendizagem para todos aqueles que venham a incorporar os espaços virtuais como ambientes promotores de autonomia e colaboração.

E assim, seja presencial ou à distância, nossa conversa continua ...

Capítulo XII

XII. Bibliografia

1. Livros e artigos

- Abraham, B. **Janusz Korczak: Coletânea de Pensamentos**. São Paulo: Associação Janusz Korczak do Brasil, 1986, 6ª edição 1998. 109p.
- Albrecht, K. **Practical Intelligence: The Art and Science of Common Sense**. New York: John Wiley & Sons, 2007, 396p.
- Almeida, F. J. e Almeida, M. E. B. B. **Liderança, Gestão e Tecnologias: Para a Melhoria da Educação no Brasil**. São Paulo: Parceria PUC-SP/Microsoft. 2006. 164p.
- Almeida, F. J. e Fonseca Júnior, F. M., **Projetos e Ambientes Inovadores**. Brasília: MEC-Proinfo, 2000, 96p.
- Alves, R. **A Escola com que Sempre Sonhei sem Imaginar que Pudessem Existir**. 11ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2001. 120p.
- Apple, M. e Beane, J. A. **Democratic Schools**. Alexandria, VA, EUA: Association for Supervision and Curriculum Development, 1995, 106p.
- Balaguer Prestes, R. **La Pantalla. Lugar de Encuentro, Juego y Educación en el Siglo XXI**. Montevideo: Ediciones Trilce, 2003, 189p.
- Balaguer Prestes, R. **Internet: Um Nuevo Espacio Psicosocial**. Montivideo: Frontera Editorial, 2005, 159p.
- Binkley, M.; Erstad, O.; Herman, J.; Raizen, S.; Ripley, M.; e Rumble, M. "Defining 21st-Century Skills". Draft White Paper 1. Disponível em: <http://atc21s.org/GetAssets.axd?FilePath=/Assets/Files/6cb2492b-f903-42c4-a408-cc6107a046ab.pdf>. [Acesso em: 15 de maio de 2010].
- Cameron, E. e Green, M. **Gerenciamento de Mudanças**. Tradução do Inglês de Henrique Amat Rêgo Monteiro. São Paulo: Clio Editora, 2009, 384p.
- Canário, R.; Matos, F. e Trindade, R., orgs. **Escola da Ponte: Um Outro Caminho para a Educação**. São Paulo: Editora Didática Suplegraf, 2004. 120 p.
- CENPEC. **Coleção EducaRede: Internet na Escola**. São Paulo: CENPEC, 2006, 5 volumes. Disponível em <http://www.educarede.org.br>. [Acesso em 06/07/2010]
- Chaves, E. "Alavanca para um Salto de Qualidade". In Almeida, F. J. e Almeida, M. E. B. B. **Liderança, Gestão e Tecnologias: Para a Melhoria da Educação no Brasil**. São Paulo: Parceria PUC-SP/Microsoft. 2006, pp.21-25.
- Chaves, E. "Filosofia da Educação: Um Encontro Possível entre o Professor e a Tecnologia". Artigo. Disponível em: <http://4pilares.net/text-cont/chaves-aberes.htm>. [Acesso em 07 de junho de 2010].
- Chaves, E. **Proposta Pedagógica para as Escolas Lumiar**. Disponível em: <http://www.escolainovadora.com/pages/proposta.htm>. [Acesso em 16 de maio de 2010].
- Csapó, B.; Ainley, J.; Bennet, R.; Latour, R.; e Law, N. "Technological Issues for Computer-based Assessment". Draft White Paper 3. Disponível em: <http://atc21s.org/GetAssets.axd?FilePath=/Assets/Files/dc7c5be7-0b3a-4b7d-8408-cc610800cc76.pdf>. [Acesso em: 15 de maio de 2010].
- Darling-Hammond, L. "Policy Frameworks for New Assessments". White Paper 5. Disponível em: <http://atc21s.org/GetAssets.axd?FilePath=/Assets/Files/1720b7c2-73ca-4ede-8808-cc610768cf94.pdf>. [Acesso em: 15 de maio de 2010].

- Delors, J., org. **Educação: Um Tesouro a Descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI**. São Paulo: Cortez, MEC, UNESCO, 8ª edição, 2003, 288p.
- Dertouzos, M. **What Will Be: How the New World of Information Will Change Our Lives**. New York: HarperEdge, 1998, 336p.
- Fullan, M. **The New Meaning of Educational Change**. New York: Teacher's College Press, 4ª edição, 2007, 338p.
- Fullan, M. **The Six Secrets of Change**. New York: John Wiley & Sons, 2008, 153p.
- Herrán, A.; Paredes, J. (Coords.). **Didáctica General. La Práctica de la Enseñanza en Educación Infantil, Primaria y Secundaria**. Madrid: McGrawHill.
- Levine, E. **One Kid at a Time: Big Lessons from a Small School**. New York and London: Teachers College Press, 2002, 171p.
- Lieberman, A.; Miller, L. (Eds.) (2003). **La Indagación como Base de la Formación de Profesores y la Mejora de la Educación**. Barcelona: Octaedro.
- Littky, D., Grabelle, S. **The BIG Picture: Education is Everyone's Business**. Alexandria, VA, EUA: Association for Supervision and Curriculum Development. 2004. 230p.
- Lorenzo, R., Battino, W., Schreiber, R. M. e Carrio, B. G. **Delivering on the Promise: The Education Revolution**. Bloomington, IN, EUA: Solution Tree Press, 2009, 202p.
- Machado, P. E. e Mandelbaum, R. "Em tempos de Nativos Digitais: A Inovação Educacional". Disponível em: http://www.educarede.org.br/educa/index.cfm?pg=internet_e_cia.informatica_principal&id_inf_escola=829. [Acesso em: 04 de junho de 2010].
- Maxwell, J. C. **Competências Pessoais que as Empresas Procuram**. Tradução do Inglês de Valéria Lamin Delgado. São Paulo: Editora Mundo Cristão, 2000, 187p.
- Microsoft Brasil. **Lumiar: Programa Escolas Inovadoras**. São Paulo: editora não identificada, 2008. 96 p.
- Morgan, J.; Williamson, B.; Lee, T.; Facer, K.; e FutureLab. **Enquiring Minds Guide**. Disponível em: <http://www.enquiringminds.org.uk> [Acesso em: 04 de junho de 2010].
- Mussak, E. **Metacompetência: Uma Nova Visão do Trabalho e da Realização Pessoal**. São Paulo: Editora Gente, 2003, 206p.
- Neill, A. S. **Liberdade sem Medo – Sumerhill: Radical Transformação na Teoria e na Prática da Educação**. Prefácio de Erich Fromm. Trad. de Nair Lacerda. 19ª ed. São Paulo: Ibrasa, 1980. 382 p.
- Pacheco, J. **Escola da Ponte: Formação e Transformação da Educação**. Petrópolis: Editora Vozes, 2008. (Coleção Transições).
- Partnership for 21st-Century Skills. **The MILE Guide: Milestones for Improving Learning and Education**. Disponível em: http://www.p21.org/documents/MILE_Guide_091101.pdf. [Acesso em: 15 de maio de 2010].
- Rischard, J. F. **High Noon: 20 Global Problems, 20 Years to Solve Them**. New York: Basic Books, 2002, 241p.
- São Paulo (SP). Secretaria Municipal de Educação. Diretoria de Orientação Técnica **Mídias no Universo Infantil: Um Diálogo Possível** / Secretaria Municipal de Educação – São Paulo : SME / DOT, 2008.
- São Paulo (SP). Secretaria Municipal de Educação. Diretoria de Orientação Técnica. **Caderno de Orientações Didáticas – Ler e Escrever – Tecnologias na Educação**. Secretaria Municipal de Educação – São Paulo : SME / DOT, 2006.
- Scardamalia, M.; Bransford, J.; Kozma, B.; e Quellmalz, E. "New Assessments and Environments for Knowledge Building". White Paper 4. Disponível em: <http://atc21s.org/GetAssets.axd?FilePath=/Assets/Files/9112628e-0e9f-43f1-aa08-cc610fb4cdb3.pdf>. [Acesso em: 15 de maio de 2010].

- Semler, R. **Você está Louco! Uma Vida Administrada de Outra Forma**. Rio de Janeiro: Rocco, 2006. 256 p. (Administração & Negócios)
- Semler, R.; Dimenstein, G. e Gomes da Costa, A. C. **Escola sem Sala de Aula**. Campinas, SP: Papirus, 2004. 140 p. (Coleção Papirus Debates)
- Sen, A. **Desenvolvimento como Liberdade**. (2000) Trad. de Laura Teixeira Motta, revisão técnica de Ricardo Doninelli Mendes. São Paulo: Companhia das Letras e Instituto Ayrton Senna, 2002.
- Senge, P. **A Quinta Disciplina: A Arte e a Prática da Organização Aprendente**. Tradução do Inglês. São Paulo: Editora BestSeller, 25ª edição, 2009. 532 p.
- Senra, Javier Muñoz. **El Rincón del Marketing Educativo y Experiencias de Marketing** <http://www.marketingeducativo.info/>. [Acesso em 06/07/2010]
- Tapscott, D. **Growing Up Digital: The Rise of Net Generation**. New York: McGraw-Hill, 1998, 340p.
- Tapscott, D. **Grown Up Digital: How the Net Generation is Changing your World**. New York: McGraw-Hill, 2009, 368p.
- Ul Haq, M. **Reflections on Human Development**. New York: Oxford University Press, 1995.
- UNESCO (2005). **Experiencias de Formación Docente Utilizando Tecnologías de Información y Comunicación. Estudios realizados en Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, México, Panamá, Paraguay y Perú**. Santiago: UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001410/141010s.pdf>. Acesso em 06/07/2010
- Voogt, J.; Knezek, G. (Eds.) (2008). **International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education**. New York: Springer.
- Wilson, M.; Bejar, I.; Scalise, K; Templin, J.; William, D.; e Iribarra, D. "Perspectives on Methodological Issues". Draft White Paper 2. Disponível em: <http://atc21s.org/GetAssets.axd?FilePath=/Assets/Files/b0c6c419-532e-499a-a208-cc60e043ff0c.pdf>. [Acesso em: 15 de maio de 2010].
- Wood, G. H. Schools that Work: **America's Most Innovative Public Education Programs**. New York: Penguin Books, 1993. 296 p.

2. Sites

- http://es.wikipedia.org/wiki/Gestión_de_proyectos. Gestión de Proyectos. [Acesso em 06/07/2010]
- <http://www.21stcenturyskills.org/>. Partnership for 21st-Century Skills. [Acesso em 25/05/2010].
- <http://www.atc21s.org/>. The Assessment and Teaching of 21st-Century Skills.[Acesso em 25/05/2010].
- <http://www.eduteka.org/DefinicionIntegracion.php>. Acerca de la integración de las TIC al currículo escolar. [Acesso em 06/07/2010]
- <http://www.iste.org/>. International Society for Technology in Education. [Acesso em 25/05/2010].
- <http://www.is-toolkit.com/#knowledgeLibrary> [Acesso em 25/05/2010].
- <http://www.oecd.org/>. Organisation for Economic Co-Operation and Development. [Acesso em 25/05/2010].
- <http://www.pisa.oecd.org/>. OECD Programme for International Student Assessment. [Acesso em 25/05/2010].
- <http://www.unesco.org/>. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. [Acesso em 25/05/2010].