

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ANGÉLICA MATIAS COSTA SZESCSIK

**NOVAS FERRAMENTAS E PRÁTICAS PARA EDUCAÇÃO
PRESENCIAL E À DISTÂNCIA (EAD)**

**CURITIBA
2012**

ANGÉLICA MATIAS COSTA SZESCSIK

**NOVAS FERRAMENTAS E PRÁTICAS PARA EDUCAÇÃO
PRESENCIAL E À DISTÂNCIA (EAD)**

Monografia apresentada para a obtenção do grau de Especialista em Biologia Celular e Tecidual do Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Tecidual, Setor Ciências Biológicas - Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Carla Wanderer

**CURITIBA
2012**

A Deus.

A todos que amam o ensinar enquanto aprendem.

Aos aprendizes que me fizeram enxergar...

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos professores do curso que acrescentou conhecimento á minha jornada.

À minha paciente orientadora Carla Wanderer por permitir outros frutos deste trabalho.

Às minhas amigas-irmãs que me incentivaram.

A minha linda psicoterapeuta Lucila Ribas que me motivou a prosseguir para o alvo.

Aos meus queridos pais sempre presentes que acreditam e investem em mim.

Ao meu amado Deus que abre todas as portas e as mantém assim.

*Ó profundidade da
riqueza da sabedoria e do
conhecimento de Deus!
Quão insondáveis são os
seus juízos, e inescrutáveis
os seus caminhos!
"Quem conheceu a
mente do Senhor? Ou quem
foi seu conselheiro?"
"Quem primeiro lhe
deu, para que ele o
recompense?"
Pois dele, por ele e
para ele são todas as coisas.
A ele seja a glória para
sempre! Amém.
Romanos 11:33-36*

RESUMO

A aplicação das mídias educacionais nos cursos presenciais traz em si uma revolução nos paradigmas educacionais atuais, à medida que apresenta diversas oportunidades para integrar, complementar e enriquecer os seus cursos, disciplinas e materiais instrucionais. Atualmente a sociedade tem sido denominada de sociedade de informação e a Educação à Distância (EaD) assume um papel relevante no contexto educacional. A tecnologia sozinha representa muito pouco para a educação. Da mesma forma, a informação, por si só, carece de significado ou utilidade. A informação, para ser útil, deve suprir processos mentais de entendimento, compreensão, análise, decisão, criação, solução de problemas e, em última instância, levar a ações concretas decorrentes do *valor* e do *contexto* da informação. Para garantir a motivação do aluno, apenas a utilização das **Tecnologias de Informação e Comunicação** (TICs) como forma diferenciada de apresentar conteúdos pode não ser suficiente; é preciso criar um ambiente que favoreça a aprendizagem significativa ao aluno, desperte a disposição para aprender, disponibilize as informações pertinentes de maneira organizada e, no momento apropriado, promova a interiorização de conceitos construídos. As ferramentas virtuais são classificadas em assíncronas, as quais permitem a comunicação em tempos diferentes (*email*, fórum, *wiki*, *webquest*, *blog*, *Twitter*, jogos) e síncronas, que permitem uma comunicação simultânea e instantânea entre os participantes (*chat*, videoconferência). Estudos realizados demonstraram que a aplicação de diferentes tipos de mídias como o compartilhamento interativo de documentos, a apresentação de gráficos, o uso de recursos de áudio e vídeo em tempo real, fizeram com que assuntos antes cansativos nas classes tradicionais se tornassem atraentes aos alunos, aumentando a motivação dos estudantes no processo de aprendizagem. Neste sentido, é de suma importância perceber quais as contribuições efetivas que as TICs trazem para o cenário educativo, tanto a distância quanto presencial, e traçar as estratégias pedagógicas que possibilitem o trabalho colaborativo, criativo e autônomo que se pleiteia para a educação contemporânea. Esse trabalho visa discutir recursos didáticos pedagógicos atuais bem como relatos de experiências bimodais utilizando as NTICs (**Novas Tecnologias de Informação e Comunicação**) que complementam as atividades presenciais tradicionais, objetivando o melhor aproveitamento para o aprendizado.

Palavras chaves: TICs, NTICs, ferramentas virtuais, educação biomodal.

ABSTRACT

The application of educational media in classroom courses brings with it a revolution in current educational paradigms, as it presents many opportunities to integrate, complement and enrich their courses, subjects and instructional materials. Currently the society has been called the Information Society and the Distance Learning (DL) plays an important role in the educational context. The technology by itself is not very significant for education. Likewise, the information by itself has no meaning or utility, as well. To be useful, the information must supply mental processes of understanding, comprehension, analysis, decision, creation, troubleshooting and ultimately lead to concrete actions resulting from the value and the context of the information. To ensure student motivation, only the use of Information and Communication Technologies (ICTs) as a different way to present content may not be enough; It's necessary to create an environment conducive to student learning, significantly awaken the willingness to learn, provide relevant information in an organized manner and at the appropriate time, promote the internalization of concepts have been built. The virtual tools are classified into asynchronous, which enable communication at different times (email, forum, wiki, webquest, blog, Twitter, games) and synchronous, which allow a simultaneous and instantaneous communication between participants (chat, videoconference). Studies have shown that the application of different types of media, such as interactive document sharing, the presentation of graphics, the use of real-time audio and video capabilities, made matters before tiring in traditional classes became attractive to students, increasing the motivation of students in the learning process. In this sense, it is very important to realize that the actual contributions that ICTs bring to the educational scene, both distance and presence, and trace the pedagogical strategies that enable collaborative, creative and autonomous that pleads for contemporary education. This work aims to discuss current educational teaching resources and bimodal experience reports using the NICT (New Information and Communication Technologies) that complement traditional classroom activities, aiming at the best use for learning.

Key words: ICTs, NICT, virtual tools, biomodal education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Fórum do AVEA do Instituto de Ensino e Pesquisa Hospital Sírio Libanês IEP-HSL	22
Figura 02 – Página da Wikipédia em Português.....	24
Figura 03 – Seção Introdução de uma WQ em <i>phpwebquest</i>	26
Figura 04 – Seção Tarefa de uma WQ em <i>phpwebquest</i>	27
Figura 05 – Seção Processo de uma WQ em <i>phpwebquest</i>	28
Figura 06 – Seção Avaliação de uma WQ em <i>phpwebquest</i>	29
Figura 07 – Seção Conclusões de uma WQ em <i>phpwebquest</i>	30
Figura 08 – Página de <i>blog</i> educacional	32
Figura 09 – Jogo <i>online</i> sobre as organelas da célula animal.....	35
Figura 10 – Página no <i>Twitter</i> do Colégio Bandeirantes-SP.....	41

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. REVISÃO DA LITERATURA	13
2.1. Breve Histórico	13
2.2. Educação Bimodal	15
2.3. TICs	16
2.3.1. Ambientes Virtuais no Ensino e de Aprendizagem (AVEAs) em EAD. 18	
2.3.2. Ferramentas Virtuais	21
2.3.2.1. Assíncronas	21
A. <i>E-mail</i> ou correio eletrônico	21
B. Fórum	21
C. <i>Wiki</i>	23
D. <i>WebQuest</i>	24
E. <i>Blog</i>	31
F. <i>Twitter</i>	33
G. Jogos.....	34
2.3.2.2. Síncronas.....	37
A. <i>Chat</i> ou bate-papo.....	37
B. Videoconferência.....	37
3. SUGESTÕES E RELATOS DE EXPERIÊNCIAS COM O USO DE FERRAMENTAS VIRTUAIS	39
4. DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50

1. INTRODUÇÃO

A aplicação das tecnologias educacionais nos cursos presenciais traz em si uma revolução nos paradigmas educacionais atuais, à medida que apresenta diversas oportunidades para integrar e enriquecer os seus cursos, disciplinas e materiais instrucionais. É preciso fazer a gestão do conhecimento e, principalmente, aprender a construí-lo coletivamente. Poucas inovações tecnológicas provocaram tantas mudanças em tão pouco tempo na sociedade como as **Novas Tecnologias de Informação e Comunicação – NTICs** (tecnologias e instrumentos usados para compartilhar, distribuir e reunir informação, bem como para comunicarem-se umas com as outras, individualmente ou em grupo, mediante o uso de computadores e redes de computadores) (BARBOSA *et al.*, 2004).

A Internet insere novas funcionalidades na transmissão de informações aos estudantes e fornece a possibilidade de troca de informações através de grupos de discussão. A Internet está revolucionando algumas áreas de estudo através da ampliação das oportunidades de aprendizado e de formatos alternativos para a transmissão de informações. Além disso, proporciona novas formas de interação e comunicação entre professores e alunos, promovendo uma maior integração aluno-professor (MAIA e MEIRELLES, 2009).

Atualmente a sociedade tem sido denominada de sociedade de informação e a Educação à Distância (EaD) assume um papel relevante no contexto educacional (CARVALHO, 2007).

A EaD pode assim ser definida: Educação a Distância é o aprendizado planejado que ocorre normalmente em um lugar diferente do local de ensino, exigindo técnicas especiais de criação do curso e de instrução, comunicação por meio de várias tecnologias e disposições organizacionais e administrativas especiais” (FEITOSA, 2010).

As universidades brasileiras passaram a se dedicar à pesquisa e à oferta de cursos superiores à distância e ao uso de tecnologias nesse processo a partir de 1994. Esse *upgrade* ocorreu com a expansão da Internet nas Instituições de Ensino

Superior (IES) e com a publicação da Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional (LDB), em dezembro de 1996, que oficializou a EAD como modalidade válida e equivalente para todos os níveis de ensino. Em 1997, universidades e centros de pesquisa passaram a gerar os **Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs)**, os quais simulam salas de aula presenciais sob o formato virtual, possibilitando a inédita oferta de cursos de pós-graduação *lato sensu* via internet (ALMEIDA, 2003).

O Brasil se encontra numa fase de consolidação da **Educação à Distância (EaD)** em todos os setores e níveis de ensino. A educação a distância está se transformando, de uma modalidade complementar ou especial para situações específicas, em referência importante para uma mudança profunda da educação como um todo. Assim, as escolas vêm utilizando cada vez mais metodologias semipresenciais, flexibilizando a necessidade de presença física, reorganizando os espaços e tempos de ensino e aprendizagem (MORAN, 2009).

Pode-se dizer que hoje a educação possui as seguintes modalidades: a presencial, semipresencial (parte presencial/parte virtual ou bimodal) e educação a distância propriamente dita (ou virtual). A Educação presencial é a tradicional, aplicada nos cursos regulares, em qualquer nível, onde professores e alunos se encontram sempre num local físico, chamado sala de aula. É o ensino convencional. A semipresencial acontece em parte na sala de aula e outra parte a distância, através de múltiplas tecnologias (TICs). A educação à distância pode ter ou não momentos presenciais, mas acontece fundamentalmente com professores e alunos separados fisicamente no espaço e ou no tempo, mas podendo estar juntos através de tecnologias de comunicação (MORAN, 2002).

A tecnologia sozinha representa muito pouco para a educação. Da mesma forma, a informação, por si só, carece de significado ou utilidade. A informação, para ser útil, deve suprir processos mentais de entendimento, compreensão, análise, decisão, criação, solução de problemas e, em última instância, levar a ações concretas decorrentes do *valor* e do *contexto* da informação. Há uma necessidade de se investir no fator humano, significando tal investimento o desenvolvimento do professor, capacitando-o para a concepção de novos ambientes de aprendizagem, nos quais o acesso e uso da informação ocorram de forma transparente e integrada

a contextos curriculares organizados com efetiva previsão de uso da TICs (CARVALHO, 2007).

Esse trabalho visa apresentar alguns recursos didáticos pedagógicos atuais bem como relatos de experiências de ensino bimodais utilizando as NTICs que complementam as atividades presenciais tradicionais, objetivando o melhor aproveitamento para o aprendiz.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. BREVE HISTÓRICO DA EaD

O Decreto 5.622, de 19 de dezembro de 2005 define a Educação a Distância (EaD) como a "modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, envolvendo estudantes e professores no desenvolvimento de atividades educativas em lugares ou tempos diversos" (CAPES, 2012).

A EAD é um método não presencial em educação que pressupõe qualquer forma de ensino/aprendizagem, onde professores e alunos não estão em contato físico, nem mesmo interagindo, necessariamente, ao mesmo tempo. Tem origem desde tempos antigos onde cartas comunicando informações científicas inauguraram esta nova arte de ensino. Com o aparecimento da tipografia, entretanto, o livro impresso aumentou exponencialmente o alcance da EAD (MORAN, 2002).

Especialmente depois do aparecimento dos sistemas postais modernos, rápidos e confiáveis, o livro tornou-se o foco do ensino por correspondência, que deixou de ser epistolar, ou seja, em forma de cartas (MARTINS e POLAK, 2000). Iniciou-se, assim, o estudo por correspondência, através de materiais impressos com tarefas e atividades que eram enviados pelo correio, como exemplo no Brasil em 1939, o Instituto Monitor e Instituto Universal Brasileiro em 1947 (NUNES, 2012).

Em meados da década de 1970 surgem as primeiras Universidades Abertas com *design* e implementação sistematizadas de cursos a distância, utilizando, além do material impresso, transmissões por televisão aberta, rádio e fitas de áudio e vídeo. Cada um desses meios introduziu um novo elemento à EaD. Podemos citar como exemplo a criação dos *Telecursos 1º e 2º Grau*, em 1980, pela Fundação Roberto Marinho (MARTINS e POLAK, 2000).

Apesar de o primeiro computador ser revelado ao mundo já em 1946, foi só depois do surgimento e do uso maciço de microcomputadores (que apareceram no

final de 1977) que os computadores começaram a ser vistos como tecnologia educacional (MARTINS e POLAK, 2000).

A partir da década de 1990, a educação a distância vem se aprimorando cada vez mais, através de tecnologias que viabilizam mecanismos de comunicação capazes de suprir a distância geográfica entre aluno e professor (UNISAL, 2011).

O Sistema **UAB** (Universidade Aberta do Brasil) foi instituído pelo Decreto 5.800, de 8 de junho de 2006, para o desenvolvimento da modalidade de educação a distância, com a finalidade de expandir e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior no País. Fomenta a modalidade de educação a distância nas instituições públicas de ensino superior, bem como apoia pesquisas em metodologias inovadoras de ensino superior respaldadas em tecnologias de informação e comunicação. Além disso, incentiva a colaboração entre a União e os entes federativos e estimula a criação de centros de formação permanentes por meio dos polos de apoio presencial em localidades estratégicas (CAPES, 2012).

Assim, o Sistema UAB propicia a articulação, a interação e a efetivação de iniciativas que estimulam a parceria dos três níveis governamentais (federal, estadual e municipal) com as universidades públicas e demais organizações interessadas, enquanto viabiliza mecanismos alternativos para o fomento, a implantação e a execução de cursos de graduação e pós-graduação de forma consorciada. Ao plantar a semente da universidade pública de qualidade em locais distantes e isolados, incentiva o desenvolvimento de municípios com baixos IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) e IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica). Desse modo, funciona como um eficaz instrumento para a universalização do acesso ao ensino superior e para a requalificação do professor em outras disciplinas, fortalecendo a escola no interior do Brasil, minimizando a concentração de oferta de cursos de graduação nos grandes centros urbanos e evitando o fluxo migratório para as grandes cidades (CAPES, 2012).

Atualmente, é inevitável a associação dos termos “tecnologia de informação” com informática, rede de computadores, internet, multimídia, banco de dados e outros recursos oferecidos pelo computador. Todas as demais tecnologias (telefone, rádio, TV, vídeo, áudio, etc.), que antes eram utilizadas separadamente, hoje foram

todas integradas através do computador e seus periféricos – câmaras de vídeo, impressoras, conexão à Internet, leitores e gravadores de discos ópticos, sistemas de áudio, estações de rádio e TV acessíveis via Internet, dentre outros. Esta integração tornou possível o armazenamento da informação sob as mais diversas formas e nos mais diversos meios, assim como sua transformação de uma forma em outra com muita facilidade e baixo, tornando o computador o centro de processamento que possibilita todas estas operações (BARBOSA et al., 2004).

Segundo ARETIO (2001, citado por SHERER, 2005) há três gerações de EAD: ensino por correspondência, ensino telemático e ensino multimídia; já Moore e Kearsley (2007) consideram a existência de cinco gerações: estudo por correspondência (1), transmissão por radio e televisão (2), uma abordagem sistêmica, a qual envolve o nascimento da Universidade Aberta (3), teleconferência (4) e aulas virtuais (5) baseadas no computador e na internet.

2.2. EDUCAÇÃO BIMODAL

Educação bimodal é o processo de aprendizagem e comunicação no qual o aluno vivencia a disciplina com aulas presenciais articuladas com aulas na modalidade de educação à distância. Através dela pode-se construir uma proposta de educação mais híbrida, experimentando e avaliando novos elementos, formas e tecnologias, com uma base de confiança, humildade, flexibilidade e equilíbrio, não esquecendo que a educação é um processo humano e que a máquina é apenas um dos recursos. Ele justifica a necessidade de uma proposta mais híbrida, pelo fato de que ensinar e aprender não pode mais se limitar ao trabalho dentro da sala de aula. Faz-se necessário mudar o que é feito dentro e fora dela, com uma comunicação que possibilite a todos continuarem aprendendo (SCHERER, 2005).

A EaD não está apenas restrita ao uso das novas tecnologias, mas sim a uma nova forma de produção do conhecimento, emancipadora e democratizante, onde as necessidades dos sujeitos envolvidos são levadas em conta, promovendo uma nova lógica educativa. A Universidade Norte do Paraná – Unopar – implantou em 2003 o Sistema de Ensino Presencial Conectado como proposta de educação à distância. Trata-se de um modelo bimodal, composto por aulas presenciais, via

satélite, e aprendizado via *Web*, embasados em propostas pedagógicas inovadoras. O Sistema de Ensino Presencial Conectado está composto por diversos sistemas de EAD que, além de interagirem entre si, possuem inter-relação com as estruturas tradicionais do ensino presencial, promovendo suas transformações, assim como também recebendo seus impactos. Os sistemas propostos para EAD envolvem o planejamento e a supervisão do conteúdo pedagógico e avaliação, a produção de material didático, a produção de material de tele aula, a geração das aulas, o acompanhamento tutorial, o corpo docente, os serviços de apoio aos estudantes, o centro de pesquisa, a biblioteca digital, e o suporte tecnológico. Trata-se, portanto, de um modelo de Instituição Integral, em que experiências de EAD são desenvolvidas em Instituições convencionais, ou ainda modelos de organizações mistas ou bimodais. A Unopar acredita que os sistemas integrados podem ser bastante eficientes, além de propiciarem efeitos de sinergia extremamente benéficos, tanto para a modalidade presencial quanto a distância (ASSIS *et al.*, 2005).

2.3.TICs

Com o crescimento da informática, o homem passou a dominar inúmeras novas tecnologias, sem desprezar as já existentes, reportando-nos, por exemplo, as tecnologias educacionais que são denominadas de **TICs**. “Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) são o conjunto de tecnologias microeletrônicas, informáticas e de telecomunicações, que produzem, processam, armazenam e transmitem dados em forma de imagens, vídeos-textos ou áudios (DAMASCENO *et al.*, 2012).

As TICs deram um impulso significativo à educação, tanto presencial quanto a distância. O advento das TICs reavivou as práticas de EaD devido à flexibilidade do tempo, quebra de barreiras espaciais, emissão e recebimento instantâneo de materiais, o que permite realizar tanto as tradicionais formas mecanicistas de transmitir conteúdos, agora digitalizados e hipermidiáticos, como explorar o potencial de interatividade das TICs e desenvolver atividades à distância (ALMEIDA *et al.*, 2003).

Para garantir a motivação do aluno, apenas a utilização das TICs como forma diferenciada de apresentar conteúdos pode não ser suficiente. É preciso criar um ambiente que favoreça a aprendizagem significativa ao aluno, desperte a disposição para aprender, disponibilize as informações pertinentes de maneira organizada e, no momento apropriado, promova a interiorização de conceitos construídos (ALMEIDA, 2002).

As definições dos diferentes papéis do professor na Educação à Distância podem variar de acordo com a Instituição que desenvolve o projeto. Para analisar a interação dos diferentes papéis do professor nos cursos de graduação à distância, podemos utilizar as categorias propostas pela Secretaria de Educação a Distância (SEED) do Ministério da Educação, as quais são adotadas pela maioria das universidades públicas que trabalham com EaD:

- ✓ **Professor-autor (ou conteudista):** responsável que desenvolve o material didático de base a ser utilizado no curso. Pode atuar posteriormente como professor formador, embora isso não seja condição obrigatória;
- ✓ **Professor-formador:** responsável pela docência nas aulas à distância e presencial, oficinas e avaliação das atividades dos alunos. Participa na orientação e acompanhamento de elaboração de TCC;
- ✓ **Coordenador:** responsável pelo acompanhamento das atividades didático-pedagógicas do curso, articulando as ações entre os professores formadores, tutores dos polos e tutores à distância, de maneira a assegurar a unidade didática do curso. Responsável também por acompanhar e avaliar junto aos alunos, tutores e professores formadores em todas as etapas de realização dos cursos, buscando o encaminhamento de soluções dos problemas identificados no decorrer do processo. Deve ser um professor com no mínimo grau de “Mestre” eleito pelo colegiado do Curso;
- ✓ **Tutor:** orienta e avalia o aluno no processo à distância, para ações de leitura, discussão, produção, práticas e estágios. Exerce o papel de auxiliar o aluno diretamente em seu polo de origem (tutor presencial)

ou à distância (tutor à distância). Além de contribuir para a mediação *on-line* da participação dos cursistas nas aulas e realizar relatórios sobre o andamento do curso a serem acompanhados pela coordenação geral e acadêmica (CARVALHO, 2007).

2.3.1. Ambientes Virtuais de Ensino e de Aprendizagem (AVEAs) em EAD

O ambiente virtual utilizado na mediação tecnológica de cursos na modalidade a distância é definido pela maioria dos autores como “**Ambiente Virtual de Aprendizagem**” (**AVA**). Atualmente esse conceito vem sendo ampliado para “**Ambientes Virtuais de Ensino e de Aprendizagem**” (**AVEA**), partindo do pressuposto de que os processos de ensino e de aprendizagem são indissociáveis e constatando a importância da mediação pedagógica realizada pelo professor. Bastos e Mazzardo (2004) reforçam este posicionamento quando destacam e valorizam o papel do professor no planejamento e na implementação das atividades didáticas nos AVEAs, como instrumento de mediação não só tecnológica como pedagógica também. No entanto, considera-se AVA e AVEA como sinônimos, já que a literatura de AVEA é mais recente e, portanto, mais restrita (DUARTE e FARIA, 2010).

Tradicionalmente, os ambientes de aprendizagem estão vinculados, em educação, à figura, à decisão e à ação por parte do professor como ator principal. A partir de fins da década de 1970, iniciaram-se reações na comunidade acadêmica acerca destas práticas tradicionais desenvolvidas nas escolas. Tais reações buscavam certa coerência com os processos sócio-críticos que se instalavam na área, provocando rupturas nas formas de pensar e agir. Não que as teorias não existissem; não que essas preocupações não se materializassem em nichos; não que experiências ricas e igualitárias de educação não ocorressem no Brasil e no mundo. Como exemplos, Paulo Freire, Moacir Gadotti, Dermeval Saviani referenciam alguns teóricos brasileiros presentes nessa linha (MEDEIROS, *et al.*, 2001).

O ambiente de aprendizagem, para que se constitua como tal, “cooperativo, autonomizador e interativo”, pressupõe a presença de diversos atores, entre os

quais o professor / equipe e o aluno / grupo de alunos. O professor faz a mediação com as atividades do aluno, preparando o campo e o ambiente para tal, dispondo e propondo o acesso e a interação, seja com as informações obtidas através do computador, com outros alunos ou outras tecnologias - provocando e facilitando essas ações. Além disso, busca interagir, estimular, reorientar a atividade de aprendizagem (MEDEIROS, *et al.*, 2001).

Nesse sentido, é possível afirmar que o uso das TICs facilita a ruptura do trabalho escolar organizado em classes e estabelecimentos de ensino, a criação de plataformas de comunicação docente-discente (AVEA) e espaços de encontros para os alunos que transcendem em muito os muros escolares (*Blogs, Twitter, redes sociais, etc.*) (MARTINS e POLAK, 2000).

Visto isso, abaixo seguem alguns exemplos de ambientes virtuais utilizados para o ensino a distância:

- ✓ **TelEduc** (<http://www.teleduc.org.br/>): O *TelEduc* foi desenvolvido por pesquisadores do NIED - UNICAMP (Núcleo de Informática Aplicada à Educação – UNIVERSIDADE DE CAMPINAS) de forma participativa, ou seja, todas as suas ferramentas foram idealizadas, projetadas e depuradas segundo necessidades relatadas por seus usuários. Com isso, ele apresenta características que o diferenciam dos demais ambientes para EAD disponíveis no mercado, como a facilidade de uso por pessoas não especialistas em computação, a flexibilidade quanto a como usá-lo, e um conjunto enxuto de funcionalidades. Entre suas ferramentas estão disponíveis a estrutura do ambiente, dinâmica do curso, agenda, avaliações, atividades, material de apoio, leituras, perguntas frequentes, exercícios, enquetes, parada obrigatória (contém materiais que visam desencadear reflexões e discussões entre os participantes ao longo do curso.), mural, fóruns de discussão, bate-papo (“*chats*”), correio (sistema de correio eletrônico interno ao ambiente), grupos, perfil, diário de bordo, portfólio, acessos e busca.
- ✓ **Moodle** (<http://moodle.org/>): É um dos ambientes de educação a distância mais utilizada no Brasil e no Mundo. É um software livre, de apoio à aprendizagem, executado em ambiente virtual. Foi criado em 2001 por Martin Dougiamas, mas a plataforma está em constante evolução. A plataforma

Moodle permite a transmissão e organização dos conteúdos de materiais de apoio às aulas. Pelo fato de ser uma ferramenta que permite produzir cursos e páginas da *web*, facilita a comunicação (síncrona ou assíncrona), possibilitando contribuir para um padrão superior quer no ensino presencial, quer no ensino a distância. Dentre os recursos disponíveis para a realização das atividades estão: materiais didáticos digitais, *chat*, diário, diálogo, avaliação do curso, fórum, pesquisa de opinião, etc.

- ✓ **AulaNet** (<http://www.aulanet.pt/>): O software *AulaNet* é primeira plataforma de Educação a Distância produzida no Brasil, hoje disponível em cinco idiomas. É uma ferramenta de fácil utilização que proporciona a integração de todos os formatos multimídia utilizados na *web*. Possui flexibilidade de adaptação gráfica e funcional e é compatível com o padrão *SCORM* (conjunto de padrões e especificações para aprendizado baseado na *web*). Hoje, é utilizado em mais de 60 Universidades Corporativas instaladas em grandes empresas e um número ainda maior de organizações de médio e pequeno porte. Os cursos criados no *AulaNet* são interativos e envolvem o participante durante todo o processo de aprendizagem.
- ✓ **SOLAR** (<http://www.solar.virtual.ufc.br/>): O *SOLAR* é um ambiente virtual desenvolvido pela Universidade Federal do Ceará (UFC), é baseado no modelo de três camadas - camada de interação, camada de projetos e camada de agentes mediadores. Quanto à participação, o ambiente é orientado ao professor e ao aluno. Quanto ao processamento da aplicação, trata-se de um sistema distribuído, podendo ter seus elementos de “*frontend*”, componentes de *software* e base de dados em diferentes computadores. Do ponto de vista pedagógico, o sistema foi desenvolvido potencializando o aprendizado a partir da relação com a própria interface gráfica do ambiente, sendo desenvolvido para que o usuário tenha rapidez no acesso às páginas e ao conteúdo, fácil navegabilidade e compatibilidade com navegadores populares. Agrega um grande número de ferramentas e recursos flexíveis e configuráveis como: agenda, perfil dos participantes, bate-papo (*chat*), web fórum, correio eletrônico, material de apoio, portfólio de participantes, estatísticas de acesso, etc. (VAZ *et al.*, 2010).

2.3.2.Ferramentas Virtuais

As ferramentas virtuais são classificadas em **assíncronas** e **síncronas**, de acordo com o tempo em que a comunicação acontece, conforme descrito abaixo:

2.3.2.1.**Assíncronas**: permitem à comunicação em tempos diferentes

A. **e-mail ou correio eletrônico**: funciona como um servidor de correio eletrônico (*e-mail*) usual, permitindo aos participantes do curso uma troca de mensagens de uma pessoa para outra ou para várias, com a possibilidade de anexar (“atachar”) arquivos. O “correio” permite ao tutor uma comunicação direta com um ou mais participantes do curso. Esta comunicação pode conter respostas para dúvidas, reforço para algum aviso já apresentado no edital, entre outros. Tendo como características o baixo custo e disponibilidade a qualquer horário, permite, ainda, a formação de listas / grupos de discussão com troca de mensagens. O *e-mail* pode ser utilizado como: forma de inclusão digital, forma de contato extraclasse, instrumento de produção de texto e conteúdo, documentação e biblioteca de atividades e tarefas (ANTONIO, 2009).

B.**Fórum**: também conhecido e referenciado como “lista de discussão” ou “grupo de discussão”. O fórum (Figura 01) possui uma interface rica, capaz de potencializar a construção colaborativa e dialógica. Tem o objetivo de propiciar a interação entre o grupo de alunos e professores. Essa interação ocorre através de mensagens, que podem utilizar as linguagens textual, visual e audiovisual. As formas como as mensagens são postadas por cada participante variam de acordo com as configurações de cada fórum, porém uma característica básica do fórum é o registro permanente das mensagens postadas, que podem ser visualizadas pelos demais participantes e muitas vezes respondidas ou comentadas. Diferente das ferramentas de comunicação síncronas, como o *chat*, o fórum possibilita participações mais aprofundadas, pois alunos e professores podem refletir e pesquisar sobre o

tema em discussão antes de postar as suas contribuições. Dessa forma, evitam-se mensagens redundantes, apenas concordando ou discordando com o que já foi exposto pelo grupo (DUARTE, 2010).

Do ponto de vista pedagógico os fóruns podem ser utilizados de várias formas:

- ✓ como elementos de organização do estudo de determinado tema ou texto;
- ✓ espaços de socialização e fortalecimento de relações sociais;
- ✓ espaço de troca de experiências, reflexões e informações;
- ✓ biblioteca e para distribuição conteúdos específicos;
- ✓ lista de avisos e distribuição, ou para coleta de informações;
- ✓ meio de documentação e relato (ANTONIO, 2009).

Os fóruns possibilitam aos professores, além da observação das contribuições dos alunos numa determinada discussão, incluírem as transcrições das discussões em arquivos de forma a promover retroação e avaliação; participar das discussões para modelar as habilidades de pensamento crítico, formular perguntas e comentários para promover o pensamento crítico (CAMAS, 2006).

The screenshot displays the forum interface for the 'Saúde Baseada em Evidências' course. The forum is titled 'Primeiro Fórum - SBE 2012'. The main post is by RODOLFO ASAFU, a 'Membro avançado' with 44 participations. The post content is: 'Olá, sejam bem-vindos ao curso Saúde Baseada em Evidências edição 2012. Enviem mensagens sobre o curso (opinões, sugestões, reclamações, etc) clicando no botão "Enviar resposta". Abraços.' Below the post, it shows that 9 users appreciated the post, including GEISIANA DO NASCIMENTO MAURICIO, DÉBORA ZEFERINO, SALOMÃO CURY RAD OKA, ROSANE LUZ MOURA, WELLINGTON RODRIGO DE SOUZA, ANAILDA GRANJEIRA DE SOUSA, VIVIANNE KAROL GOMES PALHA, MARIA ISIS CARVALHO NEGREIROS, and CELINA VALDEZ FERREZ KOTLER. A second post by JULIANA ARCANJO LINO is also visible, dated 22 days ago, with the content: 'Olá, gostaria de saber se, caso a pessoa não esteja disponível todas as quintas-feiras no horário de 10:00 às 12:00h, ela poderia assistir as aulas em um outro horário, sem prejudicar a sua frequência no curso. Atenciosamente, Juliana!'

Figura 01: Fórum do AVEA do Instituto de Ensino e Pesquisa Hospital Sírio Libanês IEP-HSL. Fonte:

<<http://ensino.hospitalsiriolibanes.com.br/Login.aspx?redirect=http://ensino1.hospitalsiriolibanes.com.br/index.aspx>>. Acesso em: 10/04/12.

C. **Wiki**: ferramenta *on-line* que pode propiciar cooperação e colaboração entre pessoas, visando a construção conjunta de um produto final e a aprendizagem significativa, ou seja, um resultado final de um projeto previamente acordado entre professores e alunos. Permite a edição de documentos hipertextuais de forma colaborativa e a publicação deles em páginas da Internet com navegação estruturada de forma não linear, onde cada página pode ter uma ou várias ligações a outras páginas, utilizando uma sintaxe específica (“padrão link”). Uma característica importante do ambiente *Wiki* é a liberdade e a facilidade de criação e alteração de páginas, gerenciamento de acesso e facilidade no uso da ferramenta, sem que o usuário tenha conhecimentos especiais para a criação de novos conteúdos. Um artigo pode ser publicado, antes de sua aceitação e disponibilização *on-line* e não ser revisado por uma pessoa responsável. No Brasil algumas experiências têm sido realizadas com estas ferramentas como as do Instituto de Matemática da Universidade Federal da Bahia e do projeto “Interagir”, subdomínio do Portal do *Software* Livre do Governo Federal. Há vários softwares para criação de um *Wiki*, sendo que os mais famosos são *Mediawiki* e o *Twiki*. Atividades de construção coletiva do conhecimento podem ser elaboradas através destas ferramentas. O exemplo mais comum é o da *Wikipedia* (Figura 02), esta apresenta, entre seus vários conteúdos, um Portal para a Educação, onde se pode contribuir com artigos sobre um determinado tema. Sua utilização, por exemplo, na disciplina de língua portuguesa, pode ser muito útil na criação de textos, principalmente colaborativos, entre os alunos de uma mesma turma. Após a exposição e pesquisas sobre determinado conteúdo, é possível partir para a construção de um texto coletivo, integrando o assunto com outras disciplinas. Neste sentido, esta ferramenta pode colaborar ainda no desenvolvimento de projetos que envolvam diferentes escolas, onde os alunos possam interagir sobre determinado assunto, por exemplo, sobre a história de seu município (FREITAS, 2006).



Figura 02: Página da Wikipédia em Português.

Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:P%C3%A1gina_principal>.

Acesso em 16.04.12

D. **WebQuest**: A palavra *WebQuest* (WQ) em sua etimologia nos remete para a soma de duas palavras: *web* (rede de hiperligações) e *quest* (questionamento, busca ou pesquisa). É um modelo de desenvolvimento de pesquisa em grupo desenvolvido por Bernie Dodge com Tom March, em 1995, na Universidade Estadual de San Diego, Califórnia. Esta estratégia educativa concretiza-se em atividades orientadas para a pesquisa em que toda ou quase toda a informação se encontra na Web, conceito por vezes traduzido como “Aventura na *web*” ou “Desafio na *web*”. É uma atividade didática, estruturada de forma que os alunos se envolvam no desenvolvimento de tarefas de investigação, utilizando os recursos da Internet, ou seja, são atividades preparadas pelos docentes, onde a maioria

dos recursos para resolver as tarefas podem ser encontrados na Internet (BOTTENTUIT *et al.*, 2011).

A WQ é dividida em dois tipos, ligados à duração do projeto e à dimensão de aprendizagem envolvida:

- ✓WQ curta - leva de uma a três aulas para ser explorada pelos alunos e tem como objetivo a aquisição e integração de conhecimentos.
- ✓WQ longa - leva de uma semana a um mês para ser explorada pelos alunos, em sala de aula, e tem como objetivo a extensão e o refinamento de conhecimentos (SENAC, SP 2003).

As WQs podem ser criadas diretamente em sites de hospedagem, na linguagem *html* ou através de programas educativos, exemplos:

- ✓**LanQuest** - Baseada na mesma metodologia de Bernie Dodge, só que em páginas *offline*, fora do espaço *web*, utiliza apenas um software de navegação, onde é simulada a navegação que ocorre na Internet. É uma possibilidade de trabalho que vai além do ciberespaço na extensão de um software de autoria, ou apresentação pronta em *html*. Ideal para escolas sem acesso a internet (BARROS, 2005).
- ✓**PaperQuest**: É uma metodologia baseada na WQ que tem como referência para o trabalho fontes bibliográficas (biblioteca). Assim como a *LanQuest*, a *PaperQuest* também é ideal para escolas que sem acesso a internet. A *PaperQuest* pode ter o formato de um jogo, as tarefas impressas em cartões com várias possibilidades de aventura (urbana, na mata, no espaço, etc...). Os alunos irão pesquisar e jogar ao mesmo tempo, por meio de ferramentas semelhantes ao *PHPWebQuest*, onde a familiarização e a criticidade na análise dos textos encontrados em livros, jornais e revistas são necessárias (BARROS, 2005).
- ✓**PHP WebQuest**: é um *software* livre educativo criado pelo professor espanhol Antônio Temprano. O ambiente possui toda a estrutura das componentes da WQ e o utilizador poderá facilmente criar a sua

estratégia apenas introduzindo o conteúdo e imagens desejadas em cada uma destas seções. O uso deste recurso torna o processo de concepção rápido e amplia assim o seu acesso, já que ao concluir a estratégia, automaticamente já se pode acessá-la através da Web. Outra sugestão, para quem não dispõe de conta nestes programas educativos, ou não possui internet, é utilizar o editor de apresentações ou até mesmo o editor de texto que permitem a criação de páginas e hiperligações a endereços na Web de forma facilitada, tornando ainda mais fácil a criação das WQ. Uma de suas vantagens de edição de WQ pelo *phpwebquest* é que todo texto pode ser editado em *html* para quem já utiliza alguma ferramenta de produção nesse formato, tornando-se viável e possível no caso de alunos em situação de deficiência visual, a navegação por leitores de tela (SANTOS, 2009; BARROS, 2005).

Como regra geral, uma WQ é constituída de sete seções, a qual será exemplificada abaixo utilizando o tema “Fibrose Cística: A membrana falou” (Figuras 03 a 07), com conteúdo de Biologia para ensino médio:

- 1^o. **Introdução:** um texto curto, que apresenta o tema e antecipa para os alunos que atividades eles terão de realizar (Figura 03).

The screenshot shows a web browser window displaying a page titled "Fibrose cística: a membrana falou". The page has a blue header and a yellow content area. At the top, there is a navigation bar with tabs for "introdução", "tarefas", "processo", "avaliação", and "conclusões". Below this is the "INTRODUÇÃO" section. The text explains the function of the plasma membrane and mentions the disease Cystic Fibrosis. A diagram of a cell membrane is shown with numbered steps (1-6) describing the transport of ions and molecules. At the bottom of the page, there are advertisements for Autodesk BIM, IPABRAS, and a course in English.

Figura 03: Seção Introdução de uma WQ em *phpwebquest*.

Fonte: <http://www.webquestbrasil.org/criador/webquest/soporte_horizontal_w.php?id_actividad=20237&id_pagina=1>. Acesso em: 10/04/12

2º. **Tarefa:** descreve que “produto” se espera dos alunos ao final da WQ e que ferramentas devem ser utilizadas para elaborá-lo (Figura 04).

Fibrose cística: a membrana falhou

introdução tarefas processo avaliação conclusões

TAREFAS

Vai ficar parado?

Você agora é um investigador, pois há muitos mistérios que precisam ser desvendados.

Terha ânimo pois você e seus colegas agora entrarão em um necrotério, e ajudarão o legista a desvendar a causa da morte de um homem, muito rico, gaúcho, filho de pais europeus, casado a dez anos, mas sem filhos; ele estava passando as férias na Bahia. O médico legista após estudar alguns órgãos do cadáver, suspeita que a causa da morte foi a fibrose cística.

*** Vale salientar que após os devidos testes, foi encontrado grande quantidade de cloreto de sódio no suor deste homem e um muco muito espesso nos pulmões, a ponto de promover o bloqueio das vias respiratórias.**

Para desvendar esse mistério, é importante que você obedeça a alguns passos:

- 1- Pesquise sobre a fibrose cística.
- 2- Faça uma maquete do corpo humano, e em seguida aponte os órgãos que podem ser afetados pela fibrose cística.
- 3- Construa um mapa para cada continente, destacando o de maior incidência em casos de fibrose cística. Lembre-se da descendência deste homem.
- 4- O fato deste homem não ter filhos após dez anos de casamento, pode ter alguma relação com a fibrose cística? Justifique.
- 5- Construa um grande pulmão, para simular a fibrose cística.
- 6- Construa um painel, que mostre a relação dos íons e a sua importância para o nosso organismo.
- 7- Pesquise sobre a importância do transporte ativo e passivo através da membrana plasmática.

Webquest elaborada por Geane Nunes com PHPWebquest

Figura 04: Seção Tarefa de uma WQ em *phpwebquest*.

Fonte: <http://www.webquestbrasil.org/criador/webquest/soporte_horizontal_w.php?id_actividad=20237eid_pagina=2>. Acesso em 10/04/12.

3º.Processo: deve apresentar os passos que os alunos terão de percorrer para desenvolver a Tarefa. Quanto mais detalhado for o processo, melhor (Figura 05).

The screenshot shows a web browser window displaying a WebQuest page. The page title is "Fibrose cística: a membrana falhou". Below the title is a navigation menu with tabs for "introdução", "tarefas", "processo", "avaliação", and "conclusões". The "processo" tab is selected, and the content is titled "PROCESSO".

The text in the "PROCESSO" section reads:

A turma agora trabalhará dividida em 6 grupos, porém um grupo será responsável pelo compromisso dos demais, pois a falta de empenho de um grupo acarretará em uma menor pontuação dos demais.

Após dividir a turma em grupos, será feito o sorteio dos tópicos que serão desenvolvidos pelos mesmos.

- 1- Num primeiro momento, o grupo que ficou com o tópico 1, deverá pesquisar e socializar as informações sobre a fibrose cística em um painel.
- 2- Na mesma aula, o grupo construtor da maquete, deverá apresentar para a turma os principais órgãos afetados pela fibrose cística. Vale salientar que enquanto a equipe apresenta a maquete do corpo humano, deve discutir uma possível relação da doença com a falta de filhos.
- 3- Na segunda aula, será discutida a geografia da doença entre os continentes. A equipe responsável, deve apresentar mapas individualizados de todos os continentes bem como as estatísticas da doenças em cada continente.
- 4- Utilizando a farinha de tapoca, que é um produto da terra, o grupo responsável pela construção do pulmão, deve mostrar a consistência do muco de uma pessoa normal e o muco do pulmão de uma pessoa com fibrose cística.
- 5- O grupo que ficou com a tabela de sais minerais, deve montar um jogo que aborde a importância e função dos sais minerais para o nosso organismo. Após aplicar o jogo elaborado entre os componentes dos demais grupos, será oferecida uma pequena premiação para os componentes do grupo vencedor.
- 7- Após pesquisar o tópico 7, a equipe deverá dramatizar os principais tipos de transportes através da membrana.

* Para finalizar este momento, cada equipe criará um blog, falando da fibrose cística. O blog deve apresentar a conclusão da investigação, no que diz respeito às suspeitas do médico legista.

At the bottom of the page, it says "Webquest elaborada por Geane Nunes com PHPWebquest".

Figura 05: Seção Processo de uma WQ em *phpwebquest*.

Fonte: <http://www.webquestbrasil.org/criador/webquest/soporte_horizontal_w.php?id_actividad=20237eid_pagina=3>. Acesso em 10/04/12.

4º.Fontes de informação: também chamadas de recursos, são os sites e páginas Web que o professor escolhe e que devem ser consultados pelos alunos para realizar a Tarefa costumam ser parte integrante da seção Processo, mas também podem constituir uma seção separada.

5º.**Avaliação:** o aluno deve ser informado sobre como o seu desempenho será avaliado e em que casos a verificação será individual ou coletiva (Figura 06).

Fibrose cística: a membrana falhou

introdução	tarefas	processo	avaliação	conclusões
AVALIAÇÃO				
CRITÉRIOS		PONTUAÇÃO		
Envolvimento com o trabalho		2,0		
Elaboração da atividade proposta para a equipe/criatividade		3,0		
Apresentação do grupo		3,0		
Criatividade na utilização e construção do blog		2,0		
TOTAL		10,0		

Webquest elaborada por Geane Nunes com PHPWebquest.

A Avaliação de Marca Fale com a líder no Brasil veja nossos casos: www.brandanalytics.com.br/clientes

Saúde Ocupacional Engemed Excelência em Serviços de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho www.Engemed.med.br

Vestibular Agendado 2012 Inscrições abertas p/ o Vestibular dos cursos a distância UNINTER. www.vestibular.uninter.com.br

Anúncios Google

Figura 06: Seção Avaliação de uma WQ em *phpwebquest*.

Fonte: <http://www.webquestbrasil.org/criador/webquest/soporte_horizantal_w.php?id_actividad=20237eid_pagina=4>. Acesso em 10/04/12.

6º. Conclusão: deve resumir, em poucas frases, os assuntos explorados na WQ e os objetivos supostamente atingidos. É também o espaço para incentivar o aluno a continuar refletindo sobre o assunto, através de questões retóricas e links adicionais (Figura 07).

The screenshot shows a web browser window displaying a webquest page. The title is "Fibrose cística: a membrana falhou". Below the title is a navigation menu with tabs for "introdução", "tarefas", "processo", "avaliação", and "conclusões". The "conclusões" tab is active. The main content area is yellow and contains the following text:

CONCLUSÕES

Após pesquisar, debater e construir, espero que você tenha compreendido a importância do bom funcionamento de cada célula do nosso corpo; para isso é necessário que estejamos fornecendo todos os nutrientes que ele precisa. Nossas células apresentam uma membrana bastante seletiva, pois é necessário avaliar todos os nutrientes que entram e saem da célula, para que esta não sofra danos. vale salientar que os nossos gens podem influenciar nas disfunções celulares, como é o caso da fibrose cística. Graças ao desenvolvimento da Biologia Molecular foi possível isolar o gene responsável pela fibrose cística e compreender seu modo de ação.

To the right of the text is an image of a baby in a glass container, with a large 'X' over it, symbolizing a failed experiment or a problem.

At the bottom of the page, there are several advertisements for online courses and products.

Figura 07: Seção Conclusões de uma WQ em *phpwebquest*.

Fonte: <http://www.webquestbrasil.org/criador/webquest/soporte_horizantal_w.php?id_actividad=20237eid_pagina=5>. Acesso em 10/04/12.

7º. Créditos: deve apresentar as fontes de todos os materiais utilizados e é também o espaço dos agradecimentos a pessoas ou instituições que de algum modo tenham colaborado na elaboração da WQ.

A metodologia WQ pode ajudar o educador a alcançar objetivos educacionais importantes:

- ✓ Modernizar métodos educacionais;
- ✓ Garantir acesso a informações autênticas e atualizadas;
- ✓ Promover aprendizagem cooperativa;
- ✓ Desenvolver habilidades cognitivas;
- ✓ Transmitir as informações de forma interativa (em vez de apenas reproduzi-las);

- ✓ Incentivar a criatividade;
- ✓ Favorecer o trabalho de autoria dos professores;
- ✓ Favorecer o compartilhar de saberes pedagógicos (SENAC SP, 2003).

E. **Blog:** é uma ferramenta colaborativa onde as pessoas trocam informações e conhecimentos de maneira cooperativa (Figura 08). Pode ser utilizado como um laboratório de escrita virtual onde os membros trocam experiências sobre assuntos de mesmo interesse. Quanto à funcionalidade, diferencia sobre ferramentas síncronas e assíncronas como *chat*, fórum, listas de discussão entre outras, pela possibilidade de interação, acesso e atualização das informações através de comentários e *posts*. Professores que possuem *blogs* afirmam que isso facilita seu trabalho, pois com o blog eles podem:

- ✓ fornecer e armazenar materiais de consulta para os alunos;
- ✓ criar atividades que os alunos possam acessar de suas casas e entregar via Internet;
- ✓ criar “bibliotecas” de atividades e materiais que ficam disponíveis de um ano para outro, poupando espaço e recursos;
- ✓ divulgar o seu trabalho e torná-lo transparente para os pais dos alunos e para toda comunidade;
- ✓ interagir com outros professores de sua área e trocar informações, links, materiais, atividades, etc.;
- ✓ melhorar seu relacionamento com os alunos e fornecer a eles maior possibilidade de acesso ao professor (ANTONIO, 2009).

Os *blogs* na Educação podem ser utilizados para:

- ✓ Criação de redes de partilha de conhecimentos, por exemplo, entre colegas e especialistas;
- ✓ Dicas para estudantes, coleção de artigos interessantes, informações acerca de um determinado tópico;
- ✓ Anúncios e leituras para a turma, uma maneira de ter todos igualmente informados;
- ✓ Apontamentos de links, para partilhar;
- ✓ Gestão do conhecimento, para si ou para partilha;

Opções para os estudantes para o uso de blogs:

- ✓ Refletir ou escrever artigos, por exemplo, acerca de um projeto de ciências que tenha desenvolvido;
- ✓ Gestão do conhecimento, para suporte dos seus projetos de ciências;
- ✓ Local de diálogo, intercâmbio e cooperação entre o grupo, acerca de determinado tópico;
- ✓ Partilha entre turmas (recursos). (Retirado do portal STELLA, 2011, autor desconhecido).

BLOG DO Prof. LEANDRO
Educação, Ciências, Tecnologia, Biologia, Meio-ambiente, Vestibular

Dica de Filme Quem somos

Órgãos Vegetativos das Angiospermas Publicado por: Leandro Santos | 20/03/2012

UNIVERSITÁRIO, AGORA É ANGLO!

Olá pessoal do 2ºC, está aqui nossa aula 18, sobre órgãos vegetativos de angiospermas.

Sejam bem-vindos, pois é a primeira vez que acessam o blog né?

E sexta-feira teremos aulas 19 e 20 sem revisão pra prova, a matéria não pode parar!

Aula18bio2 c leandro

Órgãos vegetativos das angiospermas

Biologia – Aula 18
2ºano – Profº Leandro

slideshow 1 / 15

View more PowerPoint from leandroprof

Deixe um comentário

Publicado em Sem categoria | Tags: anglo morumbi, biologia, botânica, ensino médio

Aula 12 – Ecologia Publicado por: Leandro Santos | 08/11/2011

Olá alunos, tudo bem?
Segue a aula 12, aula fácil hein?

MEU TWITTER...
@LEANDROPROF

- RT @TodoAluno: #TodoAluno já começou a gritar quando o professor(a) estava apagando a lousa e era na parte que estava copiando. 1 week ago
- RT @TodoAluno: #TodoAluno já teve uma bolsa de rodinha para ir para escola. 1 week ago
- RT @samara7days: Tem que parar de achar que a prefeitura de São Paulo é trampolim. O Serra vai deixar mais um Kassab? Não, obrigado! 1 week ago
- RT @TodoAluno: Só na matemática que uma pessoa compra 11 abacaxis e 8 melancias. #TodoAluno 1 month ago
- RT @Polymichael: rafaela hoffmann é tão pobre que só teve um esmalte durante toda a vida dela e ainda deixou o professor pegar HAUSHAUSH ... 2 months ago
- RT @maria_fro: 3) Ai vamos pedido

Figura 08: Página de *blog* educacional.

Fonte: <<http://leandroprof.wordpress.com/>>. Acesso em: 07/04/12.

F. **Twitter**: é uma ferramenta de *microblogging* (ALLAN, 2009) que permite a publicação de mensagens de até 140 caracteres, através da Web ou SMS (serviço de mensagens de celular). O usuário faz um cadastro para ter acesso ao serviço na página (www.twitter.com), onde criará nome de usuário e senha, tendo a opção de colocar uma imagem (que pode ser a sua foto) e definir o layout da sua página. Ao entrar no serviço, a página principal de cada usuário é a *home*, onde há a pergunta “What’s happening?” (O que está acontecendo?) e um espaço para a postagem. O que o usuário postar, a sua lista de seguidores verá em suas telas (*home*) do *Twitter*. Há a opção de buscar pessoas, e ao segui-las, cada postagem destas será vista em sua tela. Uma aplicação educacional com o *Twitter* poderia ser através da criação de um perfil educacional dos usuários de forma que professores e alunos, seguidores uns dos outros, formassem uma comunidade virtual. As postagens versariam em torno dos conhecimentos desenvolvidos, tanto na aula presencial quanto através da rede (JAQUELINE, 2010).

Para utilizar o *Twitter* na educação, Steve Wheeler, especialista em *e-learning* da Faculdade de Educação da Universidade de Plymouth (Reino Unido), fez uma lista do que considera os dez melhores usos dessa ferramenta:

- 1º. Quadro de avisos: comunicar aos estudantes mudanças no conteúdo dos cursos, horários, lugares ou outras informações importantes;
- 2º. Resumo: pedir aos alunos que leiam um texto e que façam um resumo dos principais pontos, com um limite de 140 caracteres;
- 3º. Compartilhar sites: periodicamente, cada aluno tem o compromisso de compartilhar um novo site interessante que tenha conhecido na Web;
- 4º. *Twitter* à espreita: seguir uma pessoa famosa e documentar sua trajetória;
- 5º. *Twit* em outros tempos: eleger um personagem importante da história da civilização ou de seu país e criar para ele uma conta no *Twitter*. Num determinado prazo de tempo, escrever no *Twitter* como se fosse esse personagem, com estilo e vocabulário da época, imaginando o que ele diria;
- 6º. Micro-encontros: manter conversas nas quais participem todos os estudantes que assinam o *Twitter*;
- 7º. Microtextos: escrita progressiva e colaborativa para criar micro histórias;

- 8º. Língua do *Twitter*: enviar *twits* em línguas estrangeiras e pedir que os alunos respondam na mesma língua ou que traduzam o *twit* em seu idioma nativo;
- 9º. Corrente de texto: começar um *meme* (popularizar algo por meio da disseminação do assunto pela rede) para que todo o conteúdo criado possa ser capturado automaticamente por um agregador;
- 10º. Intercâmbio cultural: estimular os alunos para que encontrem um “tuiteiro” de outra cidade, estado ou país e conversem regularmente com ele durante um período de tempo para conhecer sua cultura, seus interesses, amigos, familiares. Ideal para aprender sobre outras culturas (EducaRede, 2011).
O uso do *Twitter* no processo de ensino e aprendizagem pode melhorar a integração dos alunos e incentivar a autonomia de pesquisa na rede e o compartilhamento de soluções. Sem dúvida, o uso da rede em sala de aula pode gerar dispersão e baixo aproveitamento se não for planejado e bem orientado. Por isso, o professor deve cada vez mais assumir a posição de um navegador experiente. É preciso superar o ensino verticalizado, centrado exclusivamente na hierarquia e encontrar novas formas de aprendizado em rede (SILVEIRA, 2009).

G. **Jogos:** Os jogos educacionais podem ser bastante simples e diretos, como os de exercícios e práticas objetivas, como podem ser ambientes de aprendizagem ricos e complexos, denominados por alguns de micromundos. Esta denominação foi atribuída em função destes fornecerem um mundo imaginário para ser explorado pelo aluno (BICUDO *et al.*, 2007). Os jogos educativos computadorizados são atividades inovadoras onde as características do processo de ensino-aprendizagem apoiado no computador e as estratégias de jogo são integradas, a fim de alcançar um objetivo educacional determinado. Esta estratégia, num jogo planejado adequadamente, promove o interesse e a motivação, as quais por sua vez, aumentam a atenção do aluno e criam a sensação de que aprender é divertido, proporcionando ao jogador desenvolver a capacidade de processar fatos e fazer inferências lógicas durante a resolução de um problema. Assim, aliam-se processos tanto para o entretenimento quanto para possibilidade de aquisição de novos conhecimentos. Quando se estuda a possibilidade da

utilização de um jogo computadorizado dentro de um processo de ensino e aprendizagem não apenas o seu conteúdo deve ser considerado, mas também a maneira como o jogo o apresenta, relacionada com a faixa etária que irá constituir o público alvo. Desta forma, na tentativa de explorar o processo de desenvolvimento cognitivo, o professor possuirá uma ótima ferramenta de apoio para o alcance de seus objetivos (BRAGA *et al.*, 2007).

Com algumas buscas na internet é possível encontrar muitas fontes de jogos educacionais. Um exemplo é o site do “Só Biologia” (www.sobiologia.com.br) que disponibiliza jogos *online* com conteúdo na área de Biologia (Figura 09).



Figura 09: Jogo online sobre as organelas da célula animal.

Fonte: <<http://www.sobiologia.com.br/jogos/popupJogo.php?jogo=CelulaAnimal>>.

Acesso em: 07/04/12.

Dentre os diversos gêneros de jogos eletrônicos existentes como jogos de ação, esporte e luta, estratégia, etc., o **RPG** é o que mais explora o uso da interatividade (ALVES *et al.*, 2004). **RPG** é acrônimo de “*Role-Playing*

Game”, e pode ser traduzido como “jogo de interpretação de papéis”. Diferente da dramatização comum em que trama, personagens e ações já estão pré-definidos, o RPG é uma história narrada por um jogador específico e seu desenvolvimento se dá através das ações dos personagens criados pelos outros jogadores. O jogo é, assim, uma criação coletiva (COSTA *et al.*, 2006). O jogo possui regras bem definidas sobre o que se pode ou não fazer, enquanto co-autor da aventura. O mantedor do bom andamento do jogo é chamado de mestre (no caso, o professor) e é a partir dele que a história acontece. Ele descreve o ambiente, apresenta o objetivo e introduz as questões de desafios para os jogadores que a partir de então, respondem pelas ações de seus personagens no desenrolar do jogo. Ou seja, cada jogador dá vida a seu personagem construindo junto com o mestre, a trama que é desenvolvida na aventura (AMARAL, 2008).

Além do RPG tradicional, também conhecido como o de mesa, existem ainda outros dois tipos de jogos: o RPG digital, que consiste em jogos de estratégia pelo computador, havendo a possibilidade de aventuras *on line*, em tempo real (síncrono), com diversos jogadores conectados ao mesmo jogo via internet e outra versão chamada de *live action*, na qual participantes vivem um misto de teatro, ou seja, o jogador deve interpretar as falas e ações de seu personagem, como numa peça teatral havendo inclusive a possibilidade de caracterizar-se de acordo com o tema da aventura. Há ainda o *card game* que é um jogo de cartas baseado nas regras de RPG (AMARAL, 2008).

Uma característica importante do RPG é que não há perdedores ou vencedores, não distinguindo os jogadores entre melhor ou pior; ao contrário, este jogo promove a autoestima de todos os envolvidos. As histórias são baseadas em tramas e enigmas a serem desvendados pelos jogadores, e para que isso ocorra, é necessário um bom trabalho em equipe. Portanto, além de estimular a cooperação em grupo, o RPG também auxilia na perda de inibição, desenvolvimento da espontaneidade, criatividade e raciocínio para improvisações, uma vez que o jogador é levado a descrever suas ações de maneira clara e dramatizada. O jogo de RPG possui um potencial pedagógico rico em virtude de seu caráter de produção artística, principalmente levando-se em conta o aspecto emocional e de inter-relação

pessoal do aluno, que deve ser muito bem considerado pela Pedagogia (COSTA *et al.*, 2006).

2.3.2.2. As ferramentas **síncronas** permitem uma comunicação simultânea e instantânea entre os participantes, dentre elas estão:

A. **Chat ou bate-papo:** recurso que permite que o tutor/professor realize uma “conversa” em tempo real, síncrona, ou seja, com troca simultânea de informações com todos os participantes conectados, mesmo estando em locais diferentes. Na tutoria podem ser usados, por exemplo, o *Skype* e o *MSN Messenger*. Pensar no *chat* como uma ferramenta pedagógica é algo desafiador para o professor, visto que ele assumirá outro papel, o de não ser mais meramente um repassador de informações, mas um mediador. Ele deixa de ser o centro do saber e estará interagindo com os participantes por meio das novas tecnologias. Desta forma, o professor na era da informação está envolvido com processos múltiplos do conhecimento que pressupõe flexibilidade, interatividade, adaptação e cooperação, onde terá o papel de orientar a comunicação entre os participantes na busca de atingir os objetivos propostos pelo *chat*. Os alunos interagem com os outros participantes por meio da comunicação escrita, utilizando códigos peculiares do ambiente virtual. Essa ferramenta pode contribuir para o aprimoramento da capacidade de raciocínio e agilidade na escrita. Após o *chat*, deve ser gerado um relatório de registro que deve ser analisado pelos professores e alunos na busca de identificar o que foi discutido, incluindo os assuntos mais palpitantes ou questões gramaticais, com vistas a levar os participantes a uma reflexão. Além disso, o *chat* pode ajudar os professores a entender os assuntos que mais interessam seus alunos e, dessa forma, desenvolver uma pedagogia de projetos que tem seu foco nas reais necessidades dos participantes (NOGUEIRA, 2011).

B. **Videoconferência:** comunicação bidirecional através de envio de áudio e vídeo em tempo real via web através de câmeras acopladas e computador. Para ocorrer a interação emissor-receptor pode-se utilizar variados meios:

vídeos, gráficos, imagens de internet, textos escritos, arquivos de computador, imagens em sala de aula, imagens externas, etc. O que proporciona os alunos tirar suas dúvidas em tempo real, fazendo perguntas e participando de discussões. Engloba a teleconferência (definida como a transmissão de um programa de TV em circuito fechado, com cobertura nacional ou internacional, via satélite) e a áudio-conferência (sistema de transmissão de áudio, recebido por um ou mais usuários simultaneamente) (MARTINS e POLAK, 2001).

3. Sugestões e relatos de experiências com o uso de ferramentas virtuais

Estudos realizados demonstraram que a aplicação de diferentes tipos de mídias como o compartilhamento interativo de documentos, a apresentação de gráficos, o uso de recursos de áudio e vídeo em tempo real, fizeram com que assuntos antes cansativos nas classes tradicionais se tornassem atraentes aos alunos, aumentando a motivação dos estudantes no processo de aprendizagem (MARTINS e POLAK, 2001).

A experiência da educação à distância mostra que o uso de *videoconferência* motiva positivamente tanto alunos como professores. A expectativa de utilizar tecnologia de ponta na sala de aula traz, ao mesmo tempo, curiosidade e apreensão pela possibilidade de experimentar um jeito novo de ensinar e aprender. Representa principalmente um desafio para o professor que precisa adaptar sua maneira de ensinar à nova dinâmica da aula. Mesmo tendo-se em conta a presença de alunos na sala onde o professor está, é provável que eles "assistam" à aula por meio do monitor de TV instalado ali. Com a videoconferência, o professor tem a possibilidade de incluir a sua própria voz ao vivo. O professor pode também falar em *off* sobre imagens em movimento (em vídeo ou multimídia) e imagens dos alunos nas salas remotas (MARTINS e POLAK, 2001).

Uma forma possível de se utilizar o Wiki nas aulas de Língua Portuguesa seria a construção de uma "wiki-gramática" entre professores e alunos. Como seria isso? O professor discutiria com os alunos alguns dos problemas encontrados em seus textos (incluindo gramaticais) e os educandos iriam registrando as regras que fossem aprendendo, a partir das dificuldades apontadas pelo professor em seus textos e aprenderiam, com os demais colegas, outras regras, de modo que, em caso de dúvidas futuras, poderia consultar a *wiki-gramática* da turma.

Outra situação possível: em ciências pode-se elaborar coletivamente hipertextos sobre os temas trabalhados e inserir fotografias sobre os mesmos, tiradas pelo próprio aluno. É uma ferramenta que estimula a criatividade e oferece muitas opções de como trabalhar o conteúdo, relacionando-o com os fenômenos do cotidiano do aluno, através da inserção de fotos, músicas, artigos de jornais e

revistas. Na disciplina de Química os alunos poderiam produzir coletivamente o relatório a partir das aulas práticas, sob a forma de um relatório colaborativo, onde cada um poderia acrescentar suas conclusões ao texto depois das discussões. Os alunos também podem responder atividades propostas pelo professor e elaboração de textos colaborativos.

Já em Biologia a ferramenta pode ser utilizada para um compêndio de verbetes, funcionando como um pequeno guia de terminologias, semântica, significados, etc. Pode-se ainda utilizar *Wiki* para listar nomes populares de animais brasileiros e seus nomes científicos; publicar notícias, ensaios, teses, etc. A ferramenta *Wiki* pode também ser utilizada por Gestores e Equipe Pedagógica. Diretores e Pedagogos poderiam utilizar esta ferramenta para construir coletivamente planos de ação e projetos. Esta ação poderia contribuir para a democratização e atualização de informações assim poderia ser verificada as maiores dificuldades e necessidades das escolas e quais as medidas possíveis para solucionar tais problemas. Uma troca de experiências, o que seria vantajoso para todos. Como Trabalho Educativo entre Pedagogos esta ferramenta pode ser utilizada como uma construção de ideias, sugestões, opiniões e experiências no cotidiano escolar no qual estes profissionais estão inseridos. Este recurso viabiliza contatos e apoios recíprocos, sanando as dificuldades no dia a dia como também trabalhos inovadores (ESCOLABR, 2006).

O Colégio Bandeirantes em São Paulo-SP (Figura 10), por exemplo, utiliza o *Twitter* para divulgar informações dos departamentos, curiosidades e convites. Com mais de 500 seguidores, o “@colband”, além de noticiar informações institucionais, segue especialistas e repassa para os alunos as últimas tendências. Com uma proposta clara, o *Twitter* do Colégio Bandeirantes foi estruturado após muito planejamento e é decorrência de uma ampla pesquisa da instituição para a escolha do conteúdo a ser propagado. Como resultado os alunos seguem, compartilham as informações divulgadas pelo “@colband” e têm a oportunidade de enviar mensagens diretas para o *Twitter*, tirando dúvidas e fazendo considerações. Utilize o *Twitter* para realizar enquetes, abrir discussões, trocar experiências com os alunos e aproveitar a oportunidade para despertar o senso crítico e o poder de síntese dos

discentes – uma das competências mais privilegiadas hoje no mercado de trabalho (ALLAN, 2009).

Outro exemplo do uso do *Twitter* é o caso do Colégio Hugo Sarmento, em São Paulo, onde o professor Tiago Calles percebeu uma utilidade do *Twitter* em suas aulas de Língua Portuguesa. Ele escolheu trabalhar a escrita autoral de micro contos, que em uma definição possível são histórias curtas e objetivas, sem muitos elementos narrativos. *"Os estudantes sabiam que o texto que escreveriam estaria publicado na internet e seria lido por muitas pessoas. A partir daí, a dedicação foi tanta que começaram não só a policiar os errinhos, mas também discutir com os colegas formas de melhorar o conto"*, explica (MONROE, 2011).

Discussões como essas devem ocorrer desde o início da produção, mas até elas começarem cabe ao professor apontar maneiras de melhorar e diminuir o texto. *"É importante que, no começo, os alunos não fiquem restritos aos 140 caracteres, mas que escrevam um conto comum, pensando que ele precisará ser sintetizado"*, explica Jorge Luiz Marques, professor do Colégio Pedro II, no Rio de Janeiro. Os alunos precisam de tempo para praticar. Começar limitando a escrita reduzirá a capacidade criativa e não oferecerá um exercício tão efetivo de síntese do que foi redigido (MONROE, 2011).



Figura 10: Página no *Twitter* do Colégio Bandeirantes-SP, com 1.680 seguidores.
Fonte: <<https://twitter.com/#!/colband>>. Acesso em 10/04/12.

Uma proposta do uso do *chat* para discutir textos foi apresentada pelo NTE (Núcleo de Tecnologia Educacional) de Joinville, Santa Catarina, no VIII Encontro Nacional do ProInfo em 2002. Antes do início da oficina, foi importante estabelecer regras reguladoras com os alunos, como navegar somente nos sites indicados pelo professor ou só entrar em salas de bate-papo ou nos e-mails quando solicitado. Ainda fora da Internet, ocorreu uma conversa com a turma sobre leitura, levantando questões tais como: “Gostam de ler? De quais autores gostam? Ler é prazeroso ou não?”. Então, foi escolhido um texto literário, tendo também a opção de usar um texto qualquer da disciplina ofertada. Neste encontro, a motivação inicial foi realizada com uma leitura dramatizada do texto. Na sequência, os participantes da oficina foram orientados a fazer uma busca na Internet em sites indicados para encontrar o poema "Canção", de Cecília Meireles. Para orientar a discussão, a equipe do NTE Joinville havia elaborado um roteiro com dez questões para analisar o poema. Conforme o bate-papo se desenvolvia, essas questões eram inseridas, juntamente com as questões que um participante fazia para o outro. Depois de localizado o poema na Internet, os participantes da oficina fizeram uma leitura silenciosa e outra coletiva em voz alta. Só então entraram na ferramenta de bate-papo para discutir o poema. O resultado foi muito bom. Os professores viram que é possível utilizar a ferramenta *chat* com fins educativos e pode ser aproveitada em qualquer disciplina (VIEIRA, 2002).

Canuto e Soares (2010) relataram uma experiência de estruturação de uma *WebQuest* sobre juros, função exponencial e da utilização dos softwares *Power Point*, *Excel* e *Geogebra*. Os alunos foram desafiados a resolver um conflito gerado por várias opiniões sobre um mesmo assunto, de modo que pudessem unificar a decisão. A *tarefa* consistia em preparar uma apresentação para os donos da empresa onde trabalhavam, expondo as formas de investimentos existentes, e colocando qual delas era mais vantajosa, lembrando que os alunos deveriam ser persuasivos naquilo que acreditavam ser o melhor, utilizando todas as ferramentas que viessem a possuir. No *processo*, os alunos tomaram conhecimento dos passos que deveriam trilhar para a realização da tarefa, fazendo uso dos recursos virtuais. Nesta WQ o processo se dividiu em quatro etapas, distribuídas da seguinte forma:

- ✓ 1ª etapa: pesquisar sobre fundos de investimento, bolsa de valores e aplicação na poupança. O aluno precisa pesquisar na internet, seja nos sites disponibilizados na WQ ou em outros, e chegar a conclusão de qual fundo de investimento trará mais vantagens para a empresa, observando como são calculados os juros e como acontece os tramites de aplicação;
- ✓ 2ª etapa: apresentar uma planilha no Excel, detalhando o lucro por mês e comparando com o montante das três propostas;
- ✓ 3ª etapa: utilizar o Geogebra na construção dos gráficos que ilustrem o lucro obtido pela empresa em cada investimento. Se necessário, utiliza os recursos da internet para pesquisar como é construída tabela e, o gráfico da Função Exponencial;
- ✓ 4ª etapa: criar uma apresentação no Power Point com todas as propostas, exemplificando cada uma delas, com o intuito de que todos cheguem a um consenso quanto ao melhor modo de investir.

Nos *recursos* foram elencados alguns sites com informações necessárias para cumprir as atividades, tomando cuidado com a adequação quanto à faixa etária e ao cumprimento da tarefa. Na *avaliação* foram indicados quais os critérios adotados para medir o desempenho dos alunos. Quanto à duração, a decisão do tipo de WQ (curta ou longa duração) variou de acordo com o tipo de conhecimento que estava em questão e com os objetivos delineados pelo professor para os seus alunos. Os autores concluíram que uso da WQ associada com a metodologia de Resolução de Problemas, possibilita ao docente dinamizar sua ação pedagógica, como também estimular os alunos a abandonar a memorização de conceitos, dando lugar a compreensão e o desenvolvimento da capacidade de transferir esses conhecimentos para novas situações (CANUTO e SOARES, 2010).

Um exemplo do uso de *AVEA* pode ser demonstrado pelo trabalho de PINHEIRO *et al.* (2009), que tiveram como objetivo promover uma atividade de extensão para compartilhar, entre acadêmicos e comunitários, o conhecimento sobre o cultivo de plantas da família *Orchidaceae*, das suas técnicas de nutrição e do controle orgânico e biológico de pragas e doenças. Foram propiciados momentos à distância e presenciais para atender os estudantes de forma mais integradora, incorporando no relatório final conceitos construídos coletivamente. O curso foi ministrado e desenvolvido no Polo da UERGS em Bagé-RS, com o apoio técnico e

logístico de Instituições Federais de Ensino Superior do Rio Grande do Sul. Possibilitou à comunidade envolvida a apreensão e construção coletiva e sintetizadora dos conteúdos da ciência de cultivo de orquídeas a partir da interação de momentos presenciais e aulas à distância. O *AVEA TelEduc* permitiu uma maior interação entre os estudantes e pesquisadores envolvidos, pois o contato se expandiu para além dos limites das salas de aula, agregando desta forma mais experiências individuais ao momento coletivo de troca de saberes (PINHEIRO *et al.*, 2009).

Um projeto bem elaborado, envolvente e motivador tem sido desenvolvido desde 2008 por Schadeck *et. al*, UFPR, denominado “Laboratório Virtual de Biologia Celular: criação, implantação e pesquisa”. Este projeto tem como objetivos principais criar e implantar o Laboratório Virtual de Biologia Celular da UFPR, produzir material didático virtual (vídeos, animações, tutoriais) e pesquisar a aprendizagem neste ambiente. Vários destes objetivos já foram ou estão sendo atingidos, através da criação de material didático e sua aplicação em escolas públicas, bem como através do atlas virtual de Biologia Celular disponível aos alunos da UFPR através de recursos de EaD. Além disso, em todo o processo está incluso a formação de professores através de incorporação de alunos graduandos e de pós-graduação, em especial do Programa Licenciatura (Pró-Reitoria de Graduação e Educação Profissional PROGRAD). O processo de criação dos materiais e ambientes virtuais e aprendizagem acontecem como avaliações e pesquisas. Estas pesquisas visam investigar como acontece a construção do conhecimento em um ambiente virtual utilizando as TICs. Paralelamente, o projeto contempla a produção de material didático virtual, a pesquisa sobre aprendizagem com estes recursos e a formação dos alunos de graduação em licenciatura das áreas biológicas.

4. DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Brasil, desde a fundação do Instituto Rádio Monitor, em 1939, e depois do Instituto Universal Brasileiro, em 1941, várias experiências envolvendo educação à distância foram iniciadas e levadas a termo com relativo sucesso. As experiências brasileiras, governamentais e privadas foram muitas e representaram, nas últimas décadas, a mobilização de grandes contingentes de recursos. Os resultados do passado não foram suficientes para gerar um processo de aceitação governamental e social plena da modalidade de educação à distância no Brasil, entretanto, a realidade brasileira já mudou, continua mudando e o governo criou leis e estabeleceu normas para o uso racional e efetivo de EaD, objetivando diminuir as desigualdades educacionais neste grande país com área de proporções continentais (BERNARDO, 2000).

Para o novo espectador ou “geração net”, a sala de aula centrada na transmissão dos conhecimentos pela figura do professor está a cada dia mais inviável. Os alunos estão gradativamente perdendo o interesse no modelo baseado na lição-padrão, no falar-ditar do mestre. Aliás, as últimas conclusões do SAEB (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica do MEC) confirmam essa grave tendência que não se restringe ao ensino básico, pois está também enraizada no ensino médio e superior (SILVA, 2001).

Então, por que é urgente integrar as TICs nos processos educacionais? A razão fundamental é também óbvia: porque elas já estão presentes e influentes em todas as esferas da vida social, cabendo à escola, especialmente à escola pública, atuar no sentido de compensar as desigualdades sociais e regionais que o acesso desigual a estas máquinas está gerando (BELLONI, 2002).

As várias tecnologias de comunicação existentes possibilitam diferentes sistemas de formação, como: formação individualizada, aberta e a distância, o que implica e proporciona a organização e planejamento de circunstâncias educativas, e que gera novos modelos metodológicos de ensino e novos ambientes de aprendizagem. No cenário educacional, visualiza-se a sala de aula tradicional sendo

abandonada aos poucos, substituída por novos modelos educacionais, uma vez que a Internet viabiliza a era da escola virtual (SARTORI, 2004).

As TICs aplicadas nas escolas elevam o nível de desenvolvimento dos sentidos, sendo que as novas tecnologias estimulam a ampliação dos limites dos sentidos e com isso o potencial cognitivo do ser humano. As ferramentas tecnológicas vêm provocando visíveis transformações nos métodos de ensinar e na própria forma do discurso escrito que apresentam considerável adaptação às novas tecnologias (DAMASCENO, 2008).

A Teoria dos Estilos de Aprendizagem (cada indivíduo apresenta um conjunto de estratégias cognitivas que mobilizam o processo de aprendizagem) considera essas exigências da atualidade, possibilitando ampliar as formas de aprender, de acordo com as competências e habilidades pessoais dos indivíduos. Nesse sentido, as tecnologias contribuem para incluir pessoas com diferentes estilos de aprendizagem, possibilitando a abertura de novos caminhos para melhorar o processo educativo, utilizando como ferramenta os recursos pedagógicos que as tecnologias oferecem. Barros (2007) afirma que a Teoria dos Estilos de Aprendizagem justifica a importância da tecnologia na educação, na medida em que esta potencializa a elaboração de conteúdos para atender a diversidade de aprendizagens existentes. Além disso, os estilos ampliam as possibilidades metodológicas para o desenvolvimento de conteúdos educacionais utilizando tecnologias, oferecendo diretrizes de aprendizagem para os diversos estilos (NAKASHIMA *et al.*, 2009).

A Internet pode modificar mais facilmente a forma de ensinar e aprender tanto nos cursos presenciais como nos a distância. São muitos os caminhos, que dependerão da situação concreta em que o professor se encontrar: número de alunos, tecnologias disponíveis, duração das aulas, quantidade total de aulas que o professor dá por semana, apoio institucional (MORAN, 2000).

Os recursos tecnológicos melhoram a qualidade na relação aluno/professor possibilitando a complementação de conteúdos e acréscimo de novas dinâmicas no processo educativo. Com as diversas ferramentas virtuais disponíveis, cabe ao

professor escolher qual melhor se encaixa no perfil do aluno / da turma para aperfeiçoar as condições de aprendizado (BENTES, 2009).

A concepção adotada nos cursos de formação em EAD é a de que a tecnologia é uma ferramenta a serviço do professor para que ele a aplique convenientemente em seu trabalho pedagógico, com o objetivo de favorecer o processo de aprendizagem do aluno. O professor é aqui compreendido como mediador de tal processo, aquele que compartilha com o aluno a construção do conhecimento. Temos, portanto, uma abordagem em que o professor e aluno são sujeitos do processo de ensino-aprendizagem (MARTINS e POLAK, 2001).

Com o uso da tecnologia de informação e comunicação, professores e alunos têm a possibilidade de utilizar a escrita para descrever/reescrever suas ideias, comunicar-se, trocar experiências e produzir histórias. Assim, em busca de resolver problemas do contexto, representam e divulgam o próprio pensamento, trocam informações e constroem conhecimento, num movimento de fazer, refletir e refazer, que favorece o desenvolvimento, pessoal, profissional e grupal, bem como a compreensão da realidade. Permitindo a oportunidade de romper com as paredes da sala de aula e da escola, integrando com a comunidade que a cerca e a outros espaços produtores de conhecimento, aproximando o objeto do estudo escolar da vida cotidiana e, ao mesmo tempo, nos transformando em uma sociedade de aprendizagem e também da escrita (ALMEIDA, 2002).

É no contexto da educação à distância, portanto, que se desvela o papel do professor de instigar, de fazer com que possa nascer no aluno o desejo de aprender, fazendo do Saber um enigma – para suscitar no estudante o desejo de desvendá-lo (MARTINS e POLAK, 2001).

O compartilhamento de recursos com comunidades distantes, a realização de experiências virtuais, quando as reais não são possíveis, a possibilidade de trazer para os alunos as opiniões de importantes especialistas por meio de palestras, a aplicação de atividades conjuntas como debates e exercícios em grupo, a perspectiva de trazer uma variedade de formas novas de aprendizagem com diversas mídias, são apenas algumas vantagens trazidas pelo uso da videoconferência no ensino à distância (MARTINS e POLAK, 2001).

A apropriação das tecnologias de informação e comunicação, no espaço escolar, faz ressignificar o conceito de conhecimento. Através das ferramentas tecnológicas, a partir de mediações atuantes que as potencialidades podem se aflorar. O tempo e espaço já não são mais problemas, proporcionando uma educação sem distância, sem tempo, levando o sistema educacional assumir um papel, não só de formação de cidadãos pertencente àquele espaço, mas a um espaço de formação *inclusiva* em uma sociedade de diferenças (MARCELO, 2010).

Os dispositivos da informática dão apoio às tecnologias intelectuais que amplificam, exteriorizam e modificam numerosas funções cognitivas, como a memória (bancos de dados), imaginação (simulação) e percepção (realidades virtuais) (MARTINS e POLAK, 2000). Por exemplo, o uso pedagógico da ferramenta fórum está normalmente vinculado à capacidade linguística de síntese, argumentação, clareza e objetividade de expressão e de comunicação. A respeito de fórum, Kenski (2004) citado por Suguri, afirma que “é o espaço central da ação na disciplina on-line”. E ainda que “tem espaço aberto para a participação de todos (democrático)”. As atividades realizadas no fórum podem ser, por exemplo, uma reflexão e discussão sobre uma leitura feita, um tópico gerado a partir de uma leitura ou um tema postado por um colega ou pelo professor (SUGURI *et al.*, 2000).

O uso TICs na escola contribui para expandir o acesso à informação atualizada e, principalmente, para promover a criação de comunidades colaborativas que privilegiam a comunicação, permitem estabelecer novas relações com o saber que ultrapassam os limites dos materiais instrucionais tradicionais e rompem com os muros da escola, articulando-os com outros espaços produtores do conhecimento (ALEMIDA, 2001). Desenvolvem-se propiciando uma gestão participativa, o ensino e a aprendizagem em um processo colaborativo, no qual professores e alunos trocam informações e experiências entre eles e a comunidade escolar, visto que o conhecimento não é restrito apenas aos alunos. Assim, os profissionais da área devem ter predisposição para a aprendizagem dando continuidade aos estudos através de cursos de formação continuada, com uma postura reflexiva e investigativa da sua própria ação, potencializando-os para a busca constante de novas aprendizagens (SITTA e LEMOS, 2007).

Essas tecnologias devem ser vistas como ferramentas que estimulem o indivíduo a pensar de forma independente, a pensar sobre sua forma de pensar e a aprender a aprender. Isso quer dizer que, com as NTICs, obtém-se formas de criar ambientes de aprendizagem informatizados abertos, com a finalidade de aprofundar conceitos e construindo os conhecimentos (FILHO, 2002).

Neste sentido, é de suma importância perceber quais as contribuições efetivas que as TICs trazem para o cenário educativo, tanto a distância quanto presencial, e traçar as estratégias pedagógicas que possibilitem o trabalho colaborativo, criativo e autônomo que se pleiteia para a educação contemporânea (SARTORI, 2004).

A modalidade EAD possibilita uma maior interação entre os participantes, pois o contato se estende além dos momentos presenciais, contribuindo para um melhor ensino-aprendizado no que tange a relação professor-aluno no processo de construção coletiva de novos signos e saberes (PINHEIRO *et al.*, 2009).

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLAN, L. M. O Twitter na nova Educação. Um olhar crítico sobre os recursos tecnológicos disponíveis deve ser uma prática permanente na nova Educação. 22/10/2009. Disponível em: <<http://educarparacrescer.abril.com.br/aprendizagem/twitter-educacao-507544.shtml>>. Acesso em 07/04/12.
- ALMEIDA, M.E.B. Gestão escolar e tecnologia: gestão de tecnologias na escola. Disponível em: <<http://www.tvebrasil.com.br/salto/boletins2002/te/tetxt1.htm>>. Acesso em: 01/03/12.
- ALMEIDA, M.E.B. Educação à distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.29, n.2, p. 327-340, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v29n2/a10v29n2.pdf>>. Acesso em 01/04/12.
- ALMEIDA, M.E.B. Tecnologia de informação e comunicação na escola: aprendizagem e produção da escrita. 2001. Disponível em: <http://www.EaDconsultoria.com.br/matapoio/biblioteca/textos_pdf/texto24.pdf>. Acesso em: 19/04/12.
- ALMEIDA, M.E.B., VIEIRA, A.T., ALONSO, M. Tecnologias e Gestão do Conhecimento na Escola. In: Gestão Educacional e Tecnologia. São Paulo, Avercamp, 2003.
- ALVES, L., OLIVEIRA, G., RETTORI, A. Ensino On-Line, jogos eletrônicos e RPG: Construindo novas lógicas. 2004. Disponível em: <<http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/ead/artigo.pdf>>. Acesso em 19/04/2012.
- AMARAL, R. Uso do RPG pedagógico para o ensino de Física. Dissertação, dez 2008. Disponível em: <<http://www.rpgnaescola.com.br/downloaddissertacao.php>>. Acesso em: 18/04/12.
- ANTONIO, J.C. Uso pedagógico dos fóruns, Professor Digital, SBO, 08 jun. 2009. Disponível em: <<http://professordigital.wordpress.com/2009/06/08/uso-pedagogico-dos-foruns/>>. Acesso em: 17/03/11.

ANTONIO, J.C. Uso pedagógico dos fóruns, Professor Digital, SBO, 08 jun. 2009. Disponível em: <<http://professordigital.wordpress.com/2009/06/08/uso-pedagogico-dos-foruns/>>. Acesso em: 01/04/12.

ANTONIO, J.C. Uso pedagógico do blog – o Edublog, Professor Digital, SBO, 26 out. 2009. Disponível em: <<http://professordigital.wordpress.com/2009/10/26/uso-pedagogico-do-blog-o-edublog/>>. Acesso em: 07/03/12.

ANTONIO, J.C. Uso pedagógico do E-mail, Professor Digital, SBO, 26 ago. 2009. Disponível em: <<http://professordigital.wordpress.com/2009/08/26/uso-pedagogico-do-e-mail/>>. Acesso em: 01/04/12

ARETIO, L. 2001. *La Educación a Distancia: de la teoría a la práctica*.

AVERO, C.C.S., PINHEIRO, C.L., SILVA, V.C. O sujeito da educação no mundo contemporâneo: Tecnologias. 2001. In: Congrega Urcamp, 2009.

ASSIS, E.M., GIANNASI, M.J., DINIZ, P.R., NAVARRO, J.L. Gestão dos sistemas em EaD – uma abordagem de gestão colegiada. 2005. Disponível em: <http://repositoral.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/1335/1/1-gestao_sistemas_ead_elisa_mj.pdf>. Acesso em 02/05/2012.

BARBOSA, E.; MOURA, D. Inclusão das tecnologias de informação e comunicação na educação através de projetos. In: CONGRESSO ANUAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, 2004. São Paulo - SP. Anais do Congresso Anual de Tecnologia da Informação, 2004. v.1. p.1-13. Disponível em: <http://www.tecnologiadeprojetos.com.br/banco_objetos/%7BC36C8E12-B78C4FFB60C428F2EBFD62%7D_inclus%C3%A3o%20das%20tecnologias.pdf>. Acesso em: 16/03/11.

BARROS, G.C. Metodologia que ultrapassa os limites do Ciberespaço. 2005. Disponível em: <<http://webeduc.mec.gov.br/webquest/>>. Acesso em: 18.04.12.

BASTOS, F.P., MAZZARDO, M.D. Relato de pesquisa: Investigando as Potencialidades dos Ambientes Virtuais de Ensino Aprendizagem na Formação Continuada de Professores. CINTED-UFRGS, V.2 nº 2, Nov. 2004. Disponível em:

<http://www.cinted.ufrgs.br/renote/nov2004/artigos/r1_investigando_potencialidad_es.pdf>. Acesso em: 17/03/11.

BASTOS, F.P., ALBERTI, T.F., MAZZARDO, M.D. Ambientes virtuais de ensino-aprendizagem: os desafios dos Novos espaços de ensinar e aprender e suas

- implicações no Contexto escolar. CINTED-UFRGS, V. 3 Nº 1, Maio, 2005. Disponível em: <http://www.cinted.ufrgs.br/renote/maio2005/artigos/a22_ensinoaprendiz.pdf> Acesso em: 17/03/11.
- .BELLONI, M.L. ensaio sobre a educação a distância no Brasil. Educação e Sociedade, ano XXIII, n.78, Abril/2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v23n78/a08v2378.pdf>>. Acesso em: 19/04/12.
- BENTES, R.F. Programa de Atualização em Educação a Distancia - E-learning. UFPR, Curitiba, 2009.
- BERNARDO, V. Educação a Distância - Fundamentos e Guia Metodológico. 2000. Disponível em: <<http://www.virtual.epm.br/material/tis/enf/apostila.htm#HISTÓRICO>>. Acesso em: 19/04/12.
- BICUDO, S.F., NOGUEIRA, T., OLIVEIRA, G.S., MACHUCA V.F., ROMERO, J.P.F., MONTENEGRO, E., OLIVEIRA, C.E., TANAKA N.F., PRADO, M.S., LEON, I.O.R., JÚNIOR, L.C.F. Projeto e desenvolvimento de jogos educativos em 3 dimensões: A experiência da UNIVAP virtual. A Escola do Futuro. Disponível em: <http://aveb.univap.br/opencms/opencms/sites/ve2007neo/pt-BR/imagens/27-06-07/Escola/trabalho_41_silene_anais.pdf>. Acesso em: 29/04/12.
- BOTTENTUIT, J.B.J., COUTINHO, C.P. Concepção, avaliação e dinamização de um portal educacional de *WebQuests* em língua portuguesa. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/11889?mode=fullsubmit_simpl e=Mostrar+registro+em+formato+completo>. Acesso em 06/04/12.
- BRAGA, A.J., ARAÚJO M.M., VARGAS, S.R.S. uso dos jogos didáticos em sala de aula. Disponível em: <<http://guaiba.ulbra.tche.br/pesquisa/2007/artigos/letras/242.pdf>>. Acesso em 18/04/12.
- BRITA, G.S., MENTA, E. GEPETE: Educação Bimodal em/para profissionais da educação. 2007. Disponível em: <http://www.sitedaescola.com/downloads/gepete_sbie.pdf>. Acesso em: 23/12/11.

CAMAS, N.P.V. Comunicação eletrônica: o uso do fórum para aprendizagem do pensamento científico. 2006. GT: Educação e Comunicação / n.16. Disponível em:

<<http://www.anped.org.br/reunioes/30ra/posteres/GT16-3102--Int.pdf>>. Acesso em: 07/04/12.

CANUTO, E.C.A., SOARES, R.F. Uma experiência de pesquisa e estruturação de uma *webquest* sobre juro. VI EPBEM – Monteiro, PB – 09, 10 e 11 de novembro de 2010. Disponível em: <<http://www.sbempb.com.br/anais/arquivos/trabalhos/RE-9109506.pdf>>. Acesso em 19/04/12.

CAPES. 2012. Disponível em: <http://uab.capes.gov.br/index.php?option=com_contentview=articleid=6&temid=>>. Acesso em: 21/04/12.

CAPES. UAB - Universidade Aberta do Brasil. Orientação para estudantes. 2012. Disponível em: <http://uab.capes.gov.br/index.php?option=com_contentview=articleid=14&temid=27>. Acesso em: 01/04/12.

CARVALHO A.B. Os Múltiplos Papéis do Professor em Educação a Distância: Uma Abordagem Centrada na Aprendizagem. In: 18º Encontro de Pesquisa Educacional do Norte e Nordeste – EPENN. Maceió, 2007. Disponível em: <<http://anabeatrizgomes.pro.br/moodle/file.php/1/MultiplosPapeisProfessorRevisado.pdf>>. Acesso em: 01/04/12.

COSTA, R.Q.F., LIMA, A.A., SILVA, F.R., GALHARDO, E. O uso do RPG na escola como possível auxiliar pedagógico. 2006. Disponível em: <<http://www.miniweb.com.br/atualidade/Tecnologia/ousodorpg.pdf>>. Acesso em: 18/04/12.

DAMASCENO, J.A., LIMA, J.O., ANDRADE, M.N. Resistência do professor diante das Novas Tecnologias. Disponível em: <<http://meuartigo.brasilecola.com/educacao/a-resistencia-professor-diante-das-novas-tecnologias.htm>>. Acesso em 01/04/12.

DUARTE, S.K.S., FARIA, E.T. O uso do fórum na EAD: contribuições pedagógicas. In: XI Salão de Iniciação Científica – PUCRS, 09 a 12 de agosto de 2010. Disponível em:

<http://www.edipucrs.com.br/XISalaolC/Ciencias_Humanas/Educacao/83441-SARAHKARINEDASILVADUARTE.pdf>. Acesso em 07/04/12.

EDUCAREDE, Texto traduzido do EducaRede da Espanha, autor desconhecido, 2011. Disponível em:

<http://www.educarede.org.br/educa/index.cfm?pg=internet_e_cia.informatica_principal_eid_inf_escola=797>. Acesso em 23/03/11.

ESCOLABR, 2006, autor desconhecido. Oficina Wiki. Disponível em: <http://www.escolabr.com/virtual/wiki/index.php?title=Categoria:OFICINA_WIKI_-_2006>. Acesso em: 19/03/11.

FEITOSA, D.F. EAD – O que é. 2010. Disponível em: <http://edutec.unesp.br/index.php?option=com_contentview=articleid=11&temid=8>. Acesso em: 29/04/12.

FILHO, T.G. AS. Novas tecnologias na escola e no mundo atual: fator de inclusão social do aluno com necessidades especiais? In: III Congresso Ibero-Americano de Informática na Educação Especial, Fortaleza, MEC, 2002. Disponível em: <<http://www.galvaofilho.net/comunica.htm>>. Acesso em: 22/04/12.

FREITAS, W.M., CARVALHO, A.M.A. As novas tecnologias de informação e comunicação criaram diferentes possibilidades de interação. Disponível em: <<http://www.cinform.ufba.br/7cinform/soac/papers/93f4a8ac7f7808c761d72c1d7760.pdf>>. Acesso em 07/04/12.

JAQUELINE, N. 2010. Ferramentas Web 2.0. Disponível em: <<http://nelzajaque.blogspot.com/2010/07/ferramentas-web-20-e-o-usopedagogico.html>>. Acesso em: 07.04.12.

JUNIOR D.P. Critérios para o uso de jogos pedagógicos. In: ENEGEP2003. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2003_TR1104_1643.pdf>. Acesso em 18/03/12.

MAIA M.C., MEIRELLES F.S. Tecnologia de Informação e Comunicação aplicada à Educação. 2009. Disponível em: <http://www.acorn-redecom.org/papers/Maia_Souza.doc>. Acesso em 15/03/11.

MARCELO, R. Mídia Impressa, Mídia Sonora e Mídia Audiovisual: Reconstruindo Nossa Prática Pedagógica. 2010. Disponível em:

<<http://educador.brasilecola.com/trabalho-docente/midia-impressa-midia-sonora-midia-audiovisual-reconstruindo-.htm>>. Acesso em: 19/04/12.

MARTINS, O., POLAK, Y. Formação em Educação a Distância: guia didático do curso. Curitiba: UNIREDE/NEAD/UFPR, 2000.

MARTINS, O., POLAK, Y. Laboratório de Produção para a Educação a Distância. Curitiba: UNIREDE/UFPR/NEAD, 2001.

MEDEIROS M.F., MEDEIROS, M., COLLA, A.L., HERRLEIN M.B.P. A produção de um ambiente de aprendizagem em educação à distância com o uso de mídias integradas: a PUCRS virtual. Disponível em: <http://www.EaD.pucrs.br/biblioteca/artigo/Abed_AmbientesAprendizagem.pdf>.

Acesso em: 23/11/11.

MONROE, C. A hora de escrever textos curtos no *Twitter* - A ferramenta, que permite publicações de até 140 caracteres e está cada vez mais popular na internet. Veja como propor a criação de micro contos. 2011. Disponível em: <<http://educarparacrescer.abril.com.br/aprendizagem/hora-escrever-textos-curtos-twitter-636237.shtml>>. Acesso em: 07/04/12.

MOORE, M.G., KEASLEY, G. Educação à distância: uma visão integrada. São Paulo: Cenage Learning, 2007.

MORAN J.M. Modelos e avaliação do ensino superior à distância no Brasil, 2009. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/avaliacao.htm>>. Acesso em 16/03/11.

MORAN, J.M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/inov.htm#educ>>. Acesso em: 19/04/12.

MORAN J.M. O que é educação à distância. 2002. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/dist.htm>. Acesso em: 16/03/11.

NAKASHIMA, R.H.R., BARROS, D.M.V., AMARAL, S.F. O uso pedagógico da lousa digital associado à teoria dos estilos de aprendizagem. Disponível em: <http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_4/Artigos/lsr_4_articulo_12.pdf>. Acesso em: 19/04/12.

NOGUEIRA, S.S. O uso pedagógico do chat. Disponível em: <<http://www.educador.brasilecola.com/trabalho-docente/o-uso-pedagogico-chat.htm>>. Acesso em: 01/04/12.

NOVA ESCOLA. Edição 242, Maio 2011. A hora de escrever textos curtos no Twitter.

NUNES, I.B. Disponível em: <<http://www.rau-tu.unicamp.br/nou-rau/EaD/document/?view=3>>. Acesso em: 03/01/12.

PINHEIRO, C.L., TERRA, S.B., TEIXERA, I.C.F., RODRIGUES, D.T. Uso das novas tecnologias na educação ambiental: cultivo de orquídeas modalidade apoio EAD. Disponível em: <<http://www2.pelotas.ifsul.edu.br/cstsa/mostra/PDF/Livro%20de%20Resumos.pdf#page=32>>. Acesso em: 21/04/12.

SANTOS, J.G. Minicurso *WEBQUEST*: possibilidades de pesquisa e autonomia na *web*. 2009. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/30236636/Web-Quest>>. Acesso em 18/04/12.

SARTORI, A.S. Educação a Distância: novas práticas pedagógicas e as tecnologias da informação e da comunicação. 2004. Disponível em: <<http://www.revistas.udesc.br/index.php/linhas/article/viewFile/1192/1007>>. Acesso em: 19/04/12.

SCHADECK, R.J.G., BUCHI, D.F., RANDI, M.A., OLIVEIRA, C.C., MENDONÇA, M.H., TEDESCHI, A.J., CESTARO, D.C., BOROWSKI, L., MATHIAS, C., NOGUEIRA, G.S., PINHEIRO, E., MICHLALUZ, V., RUPPEL, D., SILVA, F.A.C., SALOMÃO, A.C.S. Em andamento, desde 2008. Laboratório Virtual de Biologia Celular: criação, implantação e pesquisa. Disponível em: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4700742D8#LP_Metodologiasno processo ensino/aprendizagem de Ci%C3%AAncias - Biologia>. Acesso em: 26/05/2012.

SCHERER, S. Educação Matemática em Ambientes Virtuais: aprendendo nos *webfólios*. In Anais do SIPEMAT. Recife, Programa de Pós-Graduação em Educação-Centro de Educação – Universidade Federal de Pernambuco, 2006, 11p. Disponível em: <<http://www.gente.eti.br/lematec/CDS/SIPEMAT06/artigos/scherer.pdf>>. Acesso em: 26/05/12.

SCHERER, S. Uma estética possível para a educação bimodal: aprendizagem e comunicação em ambientes presenciais e virtuais. 240f. Tese (Doutorado em Educação). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. 2005. Disponível em:

<<http://www.catolicasc.org.br/arquivosUpload/5387401951342101780.pdf>>.

Acesso em: 26/05/12

SENAC-SP. O que é. 2003. Disponível em: <<http://webquest.sp.senac.br/textos/oque>>. Acesso em 06/04/12.

SILVA, M. Sala de aula interativa - a educação presencial e à distância em sintonia com a era digital e com a cidadania. In: XXIV Congresso Brasileiro da Comunicação, Campo Grande /MS, 2001. Disponível em: <<http://galaxy.intercom.org.br:8180/dspace/bitstream/1904/4727/1/NP8SILVA3.pdf>>. Acesso em: 19/04/12.

SILVEIRA, S.A. Twitter na escola ajuda? Existem múltiplas formas de fazer do *nanoblog* um assistente divertido e eficaz, em sala de aula. ARede nº51, setembro 2009. Disponível em: <<http://www.arede.inf.br/inclusao/edicoes-antecedentes/150-edicao-no51-setembro2009/2268-twitter-na-escola-ajuda>>.

Acesso em: 12/04/12.

SITTA, A.C.D., LEMOS, R.F.A. Postura do Professor no decorrer de um Curso de Especialização em Gestão Escolar em Ambiente Moodle, e o uso da Internet. 2007. Disponível em: <<http://escoladegestorest79.blogspot.com.br/2007/11/universidade-federal-do-rio-grande-do.html>>. Acesso em: 22/04/12.

STELLA, autor desconhecido, 211. Blog. Disponível em: <http://www.stella-science.eu/mini_units/index.php?miniunit=blog>. Acesso em: 19/03/11.

SUGURI, V., MATOS, L., CASTRO, N., CASTRO, I., JUNG, L.M., RUSTEN, E. O Uso Pedagógico do *Web-Based Chat*. Disponível em: <http://www.comunidadeproinfo.escolabr.com/leitura/vera.../chat_port.doc>.

Acesso em: 17/03/11.

UNISAL. NEAD. Disponível em: <<http://nEaD.unisal.br/html/EaD/historico.html>>. Acesso em 16/03/11.

VAZ, D., ZANELLA, R., ANDRADE, S.S. Ambientes Virtuais: Uma Nova Ferramenta de Ensino. Revista iTEC – Vol. I, Nº 1, Dez. 2010 pag 08 -12. Disponível em: <<http://www.facos.edu.br/galeria/110032011030611.pdf>>. Acesso em 07.04.12.

VIEIRA, A. O uso do chat para discutir textos. 2002. Disponível em: <http://www.educared.org/educa/index.cfm?pg=internet_e_cia.informatica_principaleid_inf_escola=17>. Acesso em 07/04/12.

VON STAA, B. Recursos da Internet para Educação. 2008. Disponível em: <<http://webeduc.mec.gov.br/>>. Acesso em 09/12/2009.

WIKIPÉDIA. Desenvolvido pela *Wikimedia Foundation*. Apresenta conteúdo enciclopédico. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org>>. Acesso em: 06/03/12.