

Computação

Estágio Supervisionado em Informática III

Elisabeth Gomes Pereira
Eloisa Maia Vidal
Germânia Kelly Furtado Ferreira
José Everardo Bessa Maia

2ª edição
Fortaleza - Ceará



2017



Geografia



História



Educação
Física



Química



Ciências
Biológicas



Artes
Plásticas



Computação



Física



Matemática



Pedagogia

Copyright © 2017. Todos os direitos reservados desta edição à UAB/UECE. Nenhuma parte deste material poderá ser reproduzida, transmitida e gravada, por qualquer meio eletrônico, por fotocópia e outros, sem a prévia autorização, por escrito, dos autores.

Editora Filiada à



Presidenta da República

Dilma Vana Rousseff

Ministro da Educação

Renato Janine Ribeiro

Presidente da CAPES

Carlos Afonso Nobre

Diretor de Educação a Distância da CAPES

Jean Marc Georges Mutzig

Governador do Estado do Ceará

Camilo Sobreira de Santana

Reitor da Universidade Estadual do Ceará

José Jackson Coelho Sampaio

Vice-Reitor

Hidelbrando dos Santos Soares

Pró-Reitora de Graduação

Marcília Chagas Barreto

Coordenador da SATE e UAB/UECE

Francisco Fábio Castelo Branco

Coordenadora Adjunta UAB/UECE

Eloísa Maia Vidal

Diretor do CCT/UECE

Luciano Moura Cavalcante

Coordenador da Licenciatura em Informática

Francisco Assis Amaral Bastos

Coordenadora de Tutoria e Docência em Informática

Maria Wilda Fernandes

Editor da EdUECE

Erasmus Miessa Ruiz

Coordenadora Editorial

Rocylânia Isidio de Oliveira

Projeto Gráfico e Capa

Roberto Santos

Diagramador

Marcus Lafaiete da Silva Melo

Conselho Editorial

Antônio Luciano Pontes

Eduardo Diatathy Bezerra de Menezes

Emanuel Ângelo da Rocha Fragoso

Francisco Horácio da Silva Frota

Francisco José Camelo Parente

Gisafran Nazareno Mota Jucá

José Ferreira Nunes

Liduína Farias Almeida da Costa

Lucili Grangeiro Cortez

Luiz Cruz Lima

Manfredo Ramos

Marcelo Gurgel Carlos da Silva

Marcony Silva Cunha

Maria do Socorro Ferreira Osterne

Maria Salette Bessa Jorge

Silvia Maria Nóbrega-Therrien

Conselho Consultivo

Antônio Torres Montenegro (UFPE)

Eliane P. Zamith Brito (FGV)

Homero Santiago (USP)

Ieda Maria Alves (USP)

Manuel Domingos Neto (UFF)

Maria do Socorro Silva Aragão (UFC)

Maria Lírida Callou de Araújo e Mendonça (UNIFOR)

Pierre Salama (Universidade de Paris VIII)

Romeu Gomes (FIOCRUZ)

Túlio Batista Franco (UFF)



Editora da Universidade Estadual do Ceará – EdUECE

Av. Dr. Silas Munguba, 1700 – Campus do Itaperi – Reitoria – Fortaleza – Ceará

CEP: 60714-903 – Fone: (85) 3101-9893

Internet: www.uece.br – E-mail: eduece@uece.br

Secretaria de Apoio às Tecnologias Educacionais

Fone: (85) 3101-9962

Sumário

Apresentação	5
Capítulo 1 - Conhecimento e aprendizagem em rede e a pedagogia de projetos	7
1. Conhecimento e Aprendizagem em Rede	11
2. Pedagogia de Projetos em interseção com o currículo e a tecnologia	13
3. Repensando a prática docente através de projetos de ensino e aprendizagem e conhecimento em rede	17
Capítulo 2 - Uma escola, várias lentes: a TV, o livro, o rádio, o computador e a internet	33
1. A escola e a TV: convivência inevitável	36
2. Oficina de vídeo	38
3. Elementos constituintes do vídeo	40
4. Formatos de vídeos/extensões e players com seus editores	42
4.1. Extensão de Arquivos	42
4.2. Tipos de extensões	42
4.3. Como capturar vídeos	43
4.4. Editores de vídeos gratuitos	44
4.5. Editores de vídeos pagos	44
4.6. Imagens: inserção, formatos e visualizações	44
4.7. Visualizando arquivos de imagens	45
5. E o rádio escola?	54
5.1. Vamos agora partir para uma experiência?	56
5.2. E agora? O que fazer com tantas informações?	57
Capítulo 3 - Professores e softwares educacionais	61
1. Softwares educacionais e trabalho docente	65
2. Como selecionar softwares educacionais	69
Capítulo 4 - Concepção, classificação e função dos softwares educacionais	79
1. Concepção dos softwares educacionais	82
2. Classificação e função dos softwares	86
Capítulo 5 - Critérios para análise e avaliação de softwares educacionais	95
1. Desenvolvimento de softwares educativos	98

Capítulo 6 - Os tempos e espaços destinados à aprendizagem na era digital	111
Capítulo 7 - Jogos digitais como recursos educativos	125
1. Gêneros dos jogos digitais	127
2. Jogos digitais e sua utilização no processo de aprendizagem.....	129
3. Contexto histórico dos jogos on-line	134
4. Aprendizagem com uso de jogos	136
5. Potencialidades educativas dos jogos	138
6. Planejamento e avaliação de aulas com uso de jogos	141
Capítulo 8 - Habbo e outros jogos eletrônicos	147
1. Alguns jogos... múltiplas possibilidades educativas	150
1.1. Habbo Hotel	150
1.2. Freeciv	151
1.3. Vega Strike – A Space simulator	152
1.4. Xshipwars – Space Comb & trading Game	153
1.5. LinCity – Build and Run your own City.....	154
1.6. Civilization	155
1.7. Simcity.....	156
1.8. SPRACE Game.....	157
1.9. Conflitos Globais	158
1.10. Gravit – Gravity Simulator	159
1.11. Jogo on-line Sieger	160
1.12. Jogo on-line blosics – 2	161
1.13. Jogos online: Electric Box 2	162
Sobre os autores	167

Apresentação

Este livro está organizado em oito capítulos, que procuram aprofundar aspectos relacionados à utilização da Informática Educativa nas diversas etapas da educação básica – educação infantil, ensino fundamental e ensino médio – bem como orientar sobre aspectos técnicos para uso de diversas ferramentas tecnológicas.

O capítulo 1 denominado **Conhecimento e aprendizagem em rede e a pedagogia de projetos**, discute sobre o conectivismo, sendo este uma nova proposta de aprendizagem. Aborda-se ainda sobre a proposta metodológica Pedagogia de Projetos, onde o professor ao trabalhar com projetos necessita assumir uma postura de comprometimento e dedicação para a construção do conhecimento dos aprendizes. Ao longo do capítulo evidenciam-se estratégias pedagógicas que propõem unir o currículo e a tecnologia, visando incentivar a reorganização de um novo currículo.

No capítulo 2 intitulado **Uma escola, várias lentes: a TV, o livro, o rádio, o computador e a internet**, faz uma reflexão sobre a escola e a TV, sua indissociabilidade no cotidiano das pessoas, e de como é vantajoso tirar proveito dessa convivência inevitável. O capítulo traz também uma oficina de vídeo, com orientações detalhadas sobre os elementos constituintes do vídeo, os formatos de vídeos/extensões e players com seus editores. Um tópico final dedicado à rádio escola e orientações sobre como realizar experiência com esse recurso encerra as reflexões sobre esse tema.

O capítulo 3, **Professores e softwares educacionais**, discute sobre a inserção dos softwares educacionais, em especial. Uma inserção baseada em fomentar propostas de utilização destes softwares, não esquecendo, antes de tudo, a análise pedagógica dos mesmos. Espera-se que o professor reconheça que o software educacional pode ser mais uma ferramenta a serviço do desenvolvimento de um currículo significativo.

O capítulo 4, **Concepção, classificação e função dos softwares educacionais**, aborda a questão das concepções, classificações e funções do software educacional. Diante da gama de opções de softwares educacionais com classificações e funções diferenciadas para cada área específica do conhecimento é primordial que o professor conheça os recursos disponíveis e as possíveis aplicações dos programas por ele selecionados. Portanto, caberá ao professor a partir da concepção pedagógica adotada no seu trabalho, utilizar os softwares educacionais com os alunos apenas para ensinar ou utilizá-los como ferramenta para aprender a aprender.

O capítulo 5, **Critérios para análise e avaliação de softwares educacionais** discute sobre o desenvolvimento de softwares educativos no que se refere a alguns critérios relevantes para o momento da análise e avaliação dos mesmos. Reflete-se que durante a análise e avaliação de um software é imprescindível verificar os objetivos pedagógicos que este apresenta, estando assim em consonância com os objetivos curriculares do professor. O capítulo se encerra com a sugestão de utilização de uma ficha de avaliação para softwares educacionais.

O capítulo 6 fala sobre **Os tempos e espaços destinados à aprendizagem na era digital**. Fomenta-se um diálogo quanto à aprendizagem possibilitada em função dos games e de como a escola pode usufruir das características dos jogos eletrônicos, inserindo-os na prática educativa e resultando provavelmente, no prazer pelo aprender.

O capítulo 7 denominado de **Jogos digitais como recursos educativos**, discute sobre os gêneros dos jogos digitais, a utilização destes no processo de aprendizagem, o contexto histórico dos jogos online, as potencialidades dos jogos digitais e conseqüentemente, a aprendizagem a partir do uso destes jogos. Por fim, fala-se do planejamento e a avaliação de aulas diante do uso dos referidos jogos.

O capítulo 8 tendo em seu título **Habbo e outros jogos eletrônicos** apresenta alguns jogos clássicos, dentre eles o Habbo e, as múltiplas possibilidades educativas ao utilizá-los. Ao identificar cada jogo são demonstradas as possibilidades de desenvolvimento de conteúdo curricular e de atitudes correspondentes ao universo escolar. Acredita-se que o mundo virtual é extremamente dinâmico e excita o estudo permanente.

Os autores

Capítulo

1

Conhecimento e aprendizagem em rede e a pedagogia de projetos

Objetivos

- Compreender o que é Conhecimento e Aprendizagem em Rede.
- Perceber como a metodologia de projetos pode enriquecer o currículo escolar na era digital e aplicar as possíveis possibilidades sugeridas.

Introdução

Façamos inicialmente, uma breve reflexão sobre algo arraigado na educação como a tradição de privilegiar padrões de ensino e aprendizagem ultrapassados. Esboçamos essa ideia porque mesmo diante das conhecidas e estudadas teorias que defendem a aprendizagem com base na interação seja com objetos, entre os indivíduos ou mesmo

em rede como no caso do conectivismo, muitos de nós professores insistimos em não querer ver um processo que atenda as características próprias de cada aprendiz do século XXI.

Beauclair pode reforçar nossa ideia quando diz:

Na verdade, a presença dos alunos na escola se reduz a uma participação insossa, vinculados a um cotidiano onde o que se pretende é apenas fazer valer os processos de transmissão e imposição de um conhecimento estanque, distanciado da realidade e, principalmente, imposto pela cultura escolar vigente. (Beauclair, 2001)

A citação datada de 2001 tem ainda considerável peso em dias atuais, pois ultrapassar as posturas pedagógicas e redimensionar os currículos escolares vigentes não é tarefa fácil para os educadores. Principalmente, porque se exige novos paradigmas, mais esforço e disponibilidade de tempo para conhecer e lidar com os modernos meios didático-tecnológicos.

Entretanto, é imprudente na era digital se eximir de conhecer o processo de conhecimento e aprendizagem em rede e metodologias inovadoras, que por sua vez podem possibilitar outros e novos resultados de sucesso no trabalho docente.

Com as tecnologias informacionais o conhecimento passa em grande parte a ser construído através da ideia de rede.

Machado (2001) para explicar como acontece este tipo de conhecimento diz:

[...] conhecer é como enredar, tecer significações, partilhar significados. Os significados, por sua vez, são construídos por meio de relações estabelecidas entre os objetos, as noções, os conceitos. Um significado é como um feixe de relações. O significado de algo é construído falando-se sobre o tema, estabelecendo conexões pertinentes, às vezes insuspeitadas, entre diversos temas. Os feixes de relações, por sua vez, articulam-se em uma grande teia de significações e o conhecimento é uma teia desse tipo. (MACHADO, 2001, p.337)

É por este ângulo que apresentar-se-á resumidamente a nova proposta de aprendizagem, o conectivismo - uma alternativa defendida por Siemens e Downes que explica a aprendizagem na era digital, acontecendo fora do indivíduo, ou seja, a partir de uma organização ou um banco de dados que gera conexões podendo permitir o aprendizado.

Em relação a metodologias inovadoras possíveis de serem encontradas atualmente escolhemos para aqui falar da Pedagogia de Projetos, a qual mesmo não sendo mais uma novidade pode implementar em conjunto com as sempre novas tecnologias da informação e comunicação a prática docente.

A Pedagogia de Projetos, segundo Duarte (1971), tem visibilidade a partir do movimento da "Escola Nova". Memoráveis educadores como Montessori, Decroly, Claparède, Ferrière, John Dewey e seu discípulo William Kilpatrick, em pesquisas que contestavam princípios e métodos da escola tradicional, trouxeram a tona resultados que deram início ao tão conhecido movimento.

Os americanos Dewey e Kilpatrick foram os criadores da "Pedagogia Ativa" e "Método de Projetos", que hoje conhecemos como Pedagogia de Projetos. A metodologia foi disseminada no Brasil principalmente, por Anísio Teixeira e Lourenço Filho (Fernandes, 2001).

A Pedagogia de Projetos deve ser considerada como algo maior que um simples método, ou seja, como uma postura pedagógica que exige uma mudança na forma de pensar e repensar a escola e o currículo, em suma a prática pedagógica (Amaral, 2012, p.3).

De acordo com a autora (id., ibid.):

a aprendizagem passa a ser vista como um processo complexo e global, onde teoria e prática não se dissociam, onde o conhecimento da realidade e a intervenção nela tornam-se faces de uma mesma moeda. A aprendizagem é desencadeada a partir de um problema que surge e, que conduz à

investigação, à busca de informações, à construção de novos conceitos, à seleção de procedimentos adequados.

Percebe-se, portanto, diante da citação de Amaral (id., ibid.), que re-dimensionar o currículo escolar por projetos de trabalho sugere uma quebra do padrão fragmentado de educação. Para tanto, é preciso estar aberto para uma reflexão sobre a realidade social da comunidade escolar inserida, analisando o contexto sociopolítico e constituindo propostas de intervenção com o objetivo maior da transformação social.

Se olharmos para o modelo ainda vigente nas escolas veremos que as metodologias continuam trabalhando com os conteúdos escolares organizados em gavetas, isto é, as áreas e disciplinas. Esporadicamente, essas disciplinas organizadas por áreas do conhecimento (matemática, ciências da natureza, linguagens e códigos e ciências humanas) conversam entre si, provocando a dissociação das aprendizagens.

Estes modelos vigentes, portanto, ainda segundo Amaral (id., ibid, p.3) vão contra as idéias de Dewey pois este acreditava que, "mais do que uma preparação para a vida, a educação era a própria vida!" Uma educação que gera um processo de aprendizagem em sua totalidade e de forma global.

Assim se desejamos uma educação que atenda aos aprendizes da sociedade contemporânea por que não experimentar a Pedagogia de Projetos?

A metodologia de projetos pode ser uma possível resposta ao enriquecimento do currículo escolar vivido pelos alunos da era digital.

Contudo, conhecer somente as concepções desta metodologia não é suficiente para cremos que a mesma poderá proporcionar mudanças na educação. O mais importante é descobrir como esta pode se inserir ao currículo escolar. Quais os passos que devemos seguir e que postura assumir. Desvendar detalhes desta proposta pedagógica para então poder contemplar a educação com inovadores padrões de ensino e aprendizagem.

Vejam a seguir, portanto, como se processa o conhecimento e a aprendizagem em rede e como trabalhar com a Pedagogia de Projetos para que esta possa vigorar como uma nova prática pedagógica, a qual une currículo e tecnologias digitais.

1. Conhecimento e Aprendizagem em Rede

THá duas décadas o mundo vem passando por grandes transformações devido a efervescência do paradigma tecnológico. São as tecnologias de comunicação e informação determinando uma nova sociedade. Melhor, trata-se de uma sociedade ávida por tecnologias digitais inovadoras e trans-

formadoras, as quais possam atender necessidades, valores e interesses de uma época atual, relacionados a comunicação e ao conhecimento global. Tecnologias que proporcionem uma nova forma de organização social, isto é, propiciem a difusão de atividades com base em redes de comunicação digital. Estamos falando da sociedade de informação ou sociedade do conhecimento (Castells e Cardoso, 2005).

Uma sociedade que não pode apenas construir o conhecimento de modo linear e hierarquizado, mas tem a necessidade de construí-lo por meio de redes de conexões (Siemens, 2004).

Siemens (2004) e Downes (2012) são os teóricos defensores da ideia que o conhecimento atual se constrói por meio de uma rede de conexões, ou seja, teorizam a proposta de aprendizagem conhecida como “conectivismo”, onde a hipótese é que a aprendizagem depende da capacidade de construção do conhecimento em conexão com o mundo. O ponto de partida do conectivismo é o indivíduo, onde o conhecimento pessoal é composto de uma rede, a qual alimenta as organizações e instituições, que por sua vez alimentam a própria rede de forma contínua, voltando a proporcionar a construção do conhecimento para o indivíduo e, entendendo-se, portanto, o desenvolvimento do conhecimento como um ciclo.

Na escola o conectivismo pode permitir aos alunos a atualização contínua do conhecimento, isto por se formarem conexões constantemente.

De acordo com Pereira (2014):

Por ter o conhecimento um crescimento exponencial na atualidade, devido a influência das tecnologias digitais em nossas vidas, explica Siemens (2004), as necessidades de aprendizagem e as teorias que descrevem os princípios e processos de aprendizagem devem ser um reflexo nos ambientes sociais de base. O autor refere-se a validade dos conhecimentos que hoje construídos tem um período muito mais curto que há passados 30 anos, devido ao advento da internet. (PEREIRA, 2014. p. 159)

Assim pode-se compreender a aprendizagem como um modo de ser, ou ainda, a representação de um conjunto contínuo de atitudes e ações de indivíduos ou grupos atualizados constantemente, sobre os acontecimentos da sociedade em que vivem. Logo, as conexões ao permitirem a aprendizagem são consideradas mais importantes do que o conhecimento do momento (Siemens, 2004).

Outra abordagem do conectivismo é que não se transfere nem se constrói conhecimento, mas se desenvolve os indivíduos e a sociedade de um modo conectado (Downes, 2008). Isto resulta em uma pedagogia particular

que descreve as redes identificadas pelas propriedades de diversidade, autonomia, interatividade e abertura.

O conhecimento que se apresenta disponibilizado nas redes, compreende-se existir no mundo e não somente na mente de um indivíduo portador de uma verdade universal. Os indivíduos e as organizações são vistos por Siemens como organismos aprendentes. Os conteúdos aprendidos pelos ditos aprendentes precisam estar sempre atualizados, serem relevantes e estarem contextualizados e adequados (Pereira, 2014).

Para Siemens (2004), o conectivismo é a integração de princípios explorados pelas teorias do caos, da rede, da complexidade e da auto-organização. Conseqüentemente, postula os seguintes princípios:

- A aprendizagem e o conhecimento residem na diversidade de opiniões.
- A aprendizagem é um processo de conexão de nós especializados ou fontes de informação.
- A aprendizagem pode residir em dispositivos não humanos.
- A capacidade de saber mais é mais importante do que o aprendido em um determinado momento.
- Cultivar e manter conexões são ações necessárias para facilitar a aprendizagem contínua.
- Capacidade de enxergar conexões, ideias, conceitos e áreas do saber é uma habilidade fundamental.
- Manter o conhecimento rigorosamente atualizado é a intenção de todas as atividades de aprendizagem conectivista.
- A tomada de decisão é em si um processo de aprendizagem. Elegar o que aprender e antever as consequências da nova informação no real é o que se altera.

Deste modo, o conectivismo fundamenta-se na concepção pedagógica do conhecimento distribuído através de redes de conexões e a aprendizagem está na habilidade de construir e estudar nessas redes. Propõe-se, então, práticas que organizem e direcionem a aprendizagem e o conhecimento nas redes, exigindo pressupostamente, graus elevados de comprometimento e autodeterminação.

2. Pedagogia de Projetos em interseção com o currículo e a tecnologia

Se falamos sobre práticas que organizam e direcionam a aprendizagem e o conhecimento nas redes, que tal conhecer um pouco da Pedagogia de Projetos? Pois esta pode estar em inserção com o currículo e a tecnologia. Assim é interessante conhecermos como a proposta metodológica se desenvolve e o perfil a ser assumido pelo professor que a elege.

Trabalhar com projetos é trabalhar com situações cotidianas, é propor desafios para a solução de situações problemas da vida real.

Os projetos propiciam o envolvimento das demais áreas de conhecimento sugerindo, por conseguinte, a interdisciplinaridade.

Trabalhar com projetos pressupõe uma nova perspectiva pedagógica, onde toda a escola passa a desempenhar diferentes fazeres, seja, nas formas de organização temporal, docente, discente e avaliativa.

O trabalho com projetos se faz por fases ou etapas. As três grandes etapas desta proposta pedagógica são: a problematização, o desenvolvimento e a conclusão/síntese.

Tomando Amaral (2012) como referência, observemos como se define cada fase/etapa do trabalho com projetos.

1. Problematização: momento gerador, detonador do projeto. É quando surge a grande questão ou as questões que serão trabalhadas pelo grupo. Essas questões deverão ser bastante significativas e, sempre que possível, ligar-se a experiências prévias dos alunos (o que já sabemos sobre o assunto?). É bom lembrar que um trabalho com projetos não se limita a um simples estudo de um tema, pois sua característica principal é a resolução de problemas ligados ao tema (o que queremos saber e por que). Mesmo que o professor tenha sugerido o assunto, fazer com que os alunos sejam capazes de problematizá-lo é importante para que eles abracem o projeto como seu.

2. Desenvolvimento: é a consequência natural da primeira fase. Surge a necessidade de se planejar as estratégias mais adequadas para se atingir os objetivos propostos, buscando as respostas para as questões propostas pelo grupo. Também nesta fase a participação plena dos alunos é fundamental, tanto no planejamento quanto na execução das atividades. Podem ser planejadas e desenvolvidas diferentes estratégias como excursões, entrevistas, debates, pesquisas bibliográficas, pesquisas de campo, entre outras. É a oportunidade para o desenvolvimento dos conhecimentos dos alunos e, sobretudo, das habilidades intelectuais, sociais, artísticas, psicomotoras, etc. Podem ser desenvolvidas, entre outras, as habilidades de entrevistar pessoas, falar em público, calcular distâncias e/ou índices, ler mapas, desenhar plantas, colecionar espécimes de plantas e/ou pedras e/ou insetos. É também a oportunidade de ampliação e resignificação do espaço de ensino/aprendizagem que pode se estender à vizinhança, às ruas, aos parques, às praças, às fábricas, aos museus, enfim, à amplitude da comunidade. É muito importante que o professor tenha em mente o desenvolvimento das habilidades de observação e registro por parte dos alunos.

3. Síntese/conclusão: é o fechamento do projeto, mas não exatamente o final dele. Esta fase é prevista e preparada desde o planejamento e prossegue ao longo do desenvolvimento com a previsão, organização e sumarização das informações coletadas. Neste momento, particularmente, tudo é submetido a uma síntese das avaliações realizadas durante o processo. Avaliam-se os conhecimentos adquiridos, os procedimentos utilizados, as atitudes incorporadas. Avalia-se, sobretudo, se as questões levantadas inicialmente foram resolvidas e em que nível. Dependendo da natureza do projeto, nesta fase tornam-se possíveis a realização de exposições dos materiais coletados, confecção de painéis, dramatizações, ou simples comemorações ou inaugurações festivas (inauguração de uma biblioteca da classe, por exemplo). As questões

levantadas inicialmente são analisadas e, muitas vezes, constata-se a necessidade de se ir adiante a partir do levantamento de novos problemas.

(Amaral, 2012, p.3-4).

No trabalho com projetos o professor tem a responsabilidade de orientar cada uma destas fases/etapas. Cabem a ele as principais tarefas de clarificar as dúvidas, propor diversificadas estratégias de investigação e aprendizagem, promover a participação de todos os alunos e realizar sínteses integradoras.

A escolha pelo trabalho com projetos modifica assim a concepção do papel do professor, levando-o ao comprometimento e à dedicação para acompanhar a construção do conhecimento dos seus aprendizes. O professor também não pode esquecer de diagnosticar o que os alunos sabem e o que deverão saber. Para tal deve-se possibilitar meios que promovam a investigação e a visão crítica do aluno sobre o assunto pesquisado. A partir dessa proposta surge um novo perfil de professor, o professor pesquisador e reflexivo.

A concepção de trabalho por projetos, segundo Hernández (1998), aponta uma nova visão educacional que respeita o tempo, as capacidades, a singularidade e subjetividade de cada indivíduo.

Deste modo, o trabalho por projetos pode ser visto como uma estratégia de ensino globalizada.

As atividades acima sugeridas tiveram a intenção de um primeiro ensaio para o trabalho com projetos.

Assim, trabalhar com projetos é experimentar uma nova forma de ensinar e aprender voltada à aprendizagem significativa do aluno. E quando desenvolvemos o currículo integrando-o a diferentes tecnologias isto, torna a prática pedagógica ainda mais rica.

A estratégia de trabalhar com projetos que une currículo e tecnologias, em especial as digitais por serem mais animadoras aos alunos, provoca os alunos serem sujeitos ativos da aprendizagem, pois a interseção currículo e tecnologias os incentiva a fazer, isto porque podem levantar e testar idéias, experimentar, aplicar conhecimentos e representar o pensamento dentro de padrões que costumam utilizar nos seus próprios entretenimentos.

Ao professor cabe procurar criar situações que incitem os alunos a interagir entre si, trabalhar em grupo, buscar informações, dialogar com especialistas e produzir conhecimentos novos e diversos em rede. É fundamental também que o professor possa observar e dialogar com os alunos compreendendo as dúvidas, inquietações, expectativas e necessidades geradas. Enfim, propor atividades, que coloque em negociação suas próprias intenções, objetivos e diretrizes para assim despertar no aluno a curiosidade e o desejo maior de aprender.

De acordo com Prado (2005):

Na pedagogia de projetos, é necessário "ter coragem de romper com as limitações do cotidiano, muitas vezes auto-impostas" (Almeida e Fonseca Júnior, 2000, p. 22) e "delinear um percurso possível que pode levar a outros, não imaginados a priori" (Freire e Prado, 1999, p. 113). Mas, para isso é fundamental repensar as potencialidades de aprendizagem dos alunos para a investigação de problemáticas que possam ser significativas para eles e repensar o papel do professor nessa perspectiva pedagógica, integrando as diferentes mídias e outros recursos existentes no contexto da escola. (Prado, 2005, p. 15)

Entretanto, a citação de Prado (2005), nos induz a fazer um alerta quanto a questão da integração das mídias na proposta de trabalho com projetos. O que queremos dizer é que o professor para integrar as diferentes mídias ao currículo necessita ter conhecimentos prévios das mídias escolhidas, pois ao saber das potencialidades destas o professor terá melhores condições de criar projetos que se desenvolvam adequadamente e resultem em aprendizagens realmente significativas.

Um exemplo claro sobre a situação em questão é dado pela mesma autora (id., ibid.):

[...] quando o aluno utiliza o computador para digitar um texto, é importante que o professor conheça o que envolve o uso desse recurso em termos de ser um meio pedagógico, mas um meio que pode interferir no processo de o aluno reorganizar suas idéias e a maneira de expressá-las. De igual maneira em relação a outras mídias que estão ao alcance do trabalho pedagógico. Estar atento e buscando a compreensão do uso das mídias no processo de ensino e aprendizagem é fundamental para sua integração no trabalho por projetos. (Prado, 2005, p. 16)

O fato é que para unir projeto, currículo e tecnologia é necessário compreender as particularidades próprias de cada um destes, favorecendo desta forma a concretização potencializada da prática pedagógica.

Projeto, currículo e tecnologia: um exemplo legal!

O Projeto Foto Escola, realizado em uma escola pública de um pequeno bairro de município próximo à cidade de São Paulo, foi organizado pelo professor de educação artística, o qual apresenta atitudes de tendência inovadora e arrojada, evidenciando uma prática pedagógica que se aproxima da ótica de projetos com integração entre distintas tecnologias: máquina fotográfica, computador (software Como as Coisas Funcionam, processador de textos Word e editor de desenhos Paint, ambos do Pacote Office da Microsoft) e jornal. O professor responsável lembra que tem o projeto registrado, mas a cada ano este precisa ser adaptado ao nível da turma e somente é desenvolvido caso haja uma negociação com os alunos e escolha do tema de trabalho por meio de votação. No início do ano letivo, o professor faz em cada classe uma votação sobre os conteúdos que os alunos gostariam de aprender, e o trabalho desenvolve-se a partir do interesse demonstrado. O projeto partiu de uma curiosidade ou uma questão que o professor lançou para a turma: vamos aprender fotografia? Os alunos gostaram da ideia, o professor incitou-os a pesquisar sobre o tema, até que levantaram questões relacionadas ao funcionamento da máquina fotográfica. Num primeiro momento, o professor "monitorou" a utilização do software "Como as Coisas Funcionam", orientando os alunos para analisar o funcionamento da máquina fotográfica e para chegarem ao tema do estudo, depois eles puderam navegar livremente. Em seguida, o professor acompanhou os alunos em expedição na natureza para colher fotos ao ar livre. Caminharam pelo menos duas horas até atingir o alto de uma pedra onde há uma gruta; cada grupo de trabalho escolheu o que era mais apropriado para tirar as fotos em primeiro, segundo e terceiro planos. Após a revelação, o resultado foi analisado pelos grupos, conforme critérios previamente estabelecidos, e os autores da melhor foto ganharam um filme para máquina fotográfica e a respectiva revelação. Em seguida, os alunos voltaram ao computador para reelaborar os cenários das fotos e criar textos explicativos sobre produção de fotografia. Os alunos demonstraram satisfação pelas atividades, admiração e estima pelo professor. Manifestaram fascínio pelo trabalho no computador, interesse pelo estudo de conteúdos, prática e formação de professores na integração de mídias específicos com o uso de tecnologias e facilidade de aprender com os recursos de animação oferecidos pelo software.

(Almeida, 2005)

E então, será que já temos subsídios suficientes que possam impulsionar a criação de projetos que integrem currículo e tecnologia?

Experimente com seus alunos desenvolver projetos que produzam novos conhecimentos, permitindo compreenderem as problemáticas da atualidade, pois lançar-se a este desafio é mais uma forma de buscar alternativas para a transformação do habitual e a construção da cidadania.

3. Repensando a prática docente através de projetos de ensino e aprendizagem e conhecimento em rede.

Mesmo boa parte das escolas ainda assumindo padrões de ensino e aprendizagem desconectados da era atual vivida pela sociedade moderna são

consideráveis as iniciativas pedagógicas em busca de uma reformulação das relações de ensino e aprendizagem.

O trabalho por projetos tem sido uma escolha inteligente de algumas escolas para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, pois a estratégia pedagógica propõe a dinamização deste processo, além de propiciar o restabelecimento do real perfil do aprendiz, isto é, encaminhando-o a ser um investigador que sente prazer por novas descobertas e autoestima por aprender e gerar novos conhecimentos.

Assim, o trabalho por projetos que iremos aqui falar não se fundamentará em projetos de ensino, aqueles muitas vezes propostos pelo professor sem que ele veja os interesses, dúvidas e conhecimentos dos alunos. Também não serão base de nossa fala os tão conhecidos projetos de aprendizagem, estes propostos exclusivamente, pelos alunos para aprender apenas o que lhes interessa de forma imediatista. Iremos focar uma prática pedagógica que privilegie um processo completo, ou seja, o trabalho por projetos de ensino e aprendizagem.

Segundo Pacheco (2007) os projetos de ensino e aprendizagem são:

[...] uma proposta metodológica que reconhece o ensino-aprendizagem como um campo de relações cognitivas e sociais ambivalentes. Essa não se prende ao dirigismo de um professor que tudo sabe e nem está limitada a uma ação espontânea dos alunos. Falamos antes de educadores e educandos como agentes sociais que se entendem e se respeitam como agentes sociais e sujeitos cognicentes construtores do conhecimento – que mantêm suas diferentes posições e responsabilidades nessa relação, mas também o reconhecimento das trajetórias e saberes particulares. (Pacheco, 2007, p.21)

O autor (id., *ibid.*) defende, e concordamos, que em projetos de ensino e aprendizagem, o professor assumindo o papel de orientador e os alunos de pesquisadores interagem e compartilham as responsabilidades e as possibilidades das propostas lançadas a desafios, assim como o cumprimento de ações que permitam a construção coletiva dos saberes.

Entretanto, ao eleger os projetos de ensino e aprendizagem como prática pedagógica a cada momento do desenvolvimento do projeto, é indispensável avaliar, reavaliar, construir, reconstruir e/ou desconstruir estratégias e ações para que de algum modo se atinja os objetivos propostos no projeto.

Experimentar o trabalho com projetos de ensino e aprendizagem pode minimizar práticas antiquadas e descontextualizadas, que por sinal, nada contribuem para a aprendizagem global do aluno.

Diante da proposição cabe aqui o questionamento de Nogueira (2008):

[...] não está na hora de realizar uma análise de todas as unidades curriculares, verificando o que é importante e útil e descartar aquilo que não auxilia na formação dos alunos? (Nogueira, 2008, p. 22)

O autor (id., ibid.) questiona acertadamente, sobre uma reorganização curricular, pois o trabalho com projetos de ensino e aprendizagem significa ir além dos conteúdos formais, adentrando em temáticas muitas vezes nunca vividas na escola.

Reiteramos que trabalhar com projetos de ensino e aprendizagem é assumir uma estruturação curricular globalizante, pautada em eixos temáticos convergentes com os problemas sociais que se depara o aprendente, mas também, sem deixar à margem os conteúdos disciplinares.

Portanto, o currículo deve mostrar-se, de forma que as disciplinas se complementem entre si, oportunizando uma didática diferenciada que relaciona currículo e condições de aprendizagem significativa (Fernandes, 2011).

Clarificando a teoria descrita notemos algumas experiências com projetos que evidenciam uma prática inovadora de ensino e aprendizagem e propõem a interseção do currículo e tecnologia.

Projeto Matemática: lendo os números

Desenvolvido nas escolas Edson Salustiano e Neide França tem como objetivo desenvolver conteúdos matemáticos (Sistema de Numeração Decimal e Estatística: Gráficos e Tabelas) em uma turma do 4º ano do Ensino Fundamental por meio dos aplicativos do laptop UCA.

As atividades do projeto envolvem a coleta de informações:

- leituras e coletar informações sobre os estados Alagoas, São Paulo e Tocantins;
- montagem da tabela comparativa entre os estados;
- redação do texto sobre esses estados;
- montagem do blog; elaboração de questionário-entrevista;
- interação com os colegas por e-mail;
- elaboração de tabela comparativa entre as preferências dos alunos dos três estados;
- construção de texto dos alunos analisando os dados obtidos;
- construção de tabelas e gráficos e elaboração de webquest.

Mercado e Pimentel (2012, p. 184)

O Lugar onde Moro

Desenvolvido na escola Edson Salustiano e tem como objetivo:

- estabelecer comunicação e socialização com a comunidade onde vivem;
- compreender o sentido e o significado do que é memória;
- sensibilizar os alunos a respeito do valor da experiência das pessoas mais velhas.

As atividades do projeto envolvem:

- a exploração do meio em que vivem os alunos;
- a construção da identidade dos envolvidos;
- levantamento histórico e prática de produção de textos;
- sensibilização dos alunos sobre a importância e o significado da palavra memória, a partir do trecho do livro “Velhos Amigos” de Ecléa Bosi e outros;
- exercício de memória ligada a história de cada aluno/a: registro de dados marcantes;
- registro da memória dos alunos no editor de textos digital;
- levantamento de lembranças de moradores antigos da comunidade: organização dos alunos (individual ou em pequenos grupos) para conversar com pessoas mais velhas;
- lembranças da comunidade onde os alunos vivem: visitar locais – associações, igrejas, estabelecimentos comerciais;
- realização de oficina: “Textos de Memória” - produção de um texto individual/ coletivo (usando um editor de texto), em forma de gênero de memória literária;
- realização de exposição na escola: “Marcas do passado: o olhar do aluno sobre o lugar onde mora” – com a participação da comunidade escolar.

Mercado e Pimentel (2012, p.185)

Projeto UCA na CUCA: Robótica Educacional na Sala de Aula

Os objetivos principais da presente proposta consistem em:

- Aprender a construir robôs.
- Reconhecer que o interfaceamento Homem-Máquina representa um novo espaço de ensino-aprendizagem interdisciplinar e lúdico para crianças, porque:
 - permite integrar o desenvolvimento das habilidades cognitivas, conativas e afetivas, através de interações (S-S)(S-O)(S-C);
 - permite criar situações problematizadoras em sala de aula promovendo discussões interdisciplinares e experimentações concretas com os modelos criados pelos alunos;
 - pode ser utilizado em sala de aula (presencial) e compartilhado remotamente através da Internet por professores e alunos de todo o país, formando dentro do contexto do PROUCA uma rede virtual de laboratórios de atividades didáticas em robótica educacional- LabVad/RobEd.

Sampaio e Elia (2012, p. 209)

Percebe-se claramente nos projetos apresentados a preocupação tanto com assuntos atuais, como currículo e tecnologia. A forma de proposta para o desenvolvimento dos projetos acredita-se, que propicie um processo de

ensino e aprendizagem globalizado, inovador e significativo aos envolvidos nesses projetos.

Outro ponto observado nas experiências citadas foi a possibilidade da produção do conhecimento em rede, pois dois dos projetos sugerem o compartilhamento de informações e saberes em rede, isto é, através de blog, e-mail, webquest e WEB 2.0.

É este ponto que desejamos agora abordar, o conhecimento em rede como uma revitalização da prática docente.

Sabemos que a WEB 2.0 trouxe a condição do trabalho em rede através de diversas ferramentas virtuais que permitem ampliar saberes e aprendizagem. Hoje temos uma janela aberta para a interação com o mundo em virtude da criação da internet. As interações nas aulas mais inovadoras envolvem não somente professores e alunos, mas outros estudantes e professores de outras escolas, podendo inserir-se ainda especialistas, pesquisadores e demais interessados no assunto em questão.

Esse novo processo de ensino e aprendizagem pode ser validado por Sánchez (2012) quando expõe a ideia do aprendizado em rede:

Assim, nasce a ideia do aprendizado em rede, da interação professores-alunos-atividades com outros professores-alunos-atividades, a qual torna possível que a construção do conhecimento seja realizada de forma compartilhada por meio da internet. (Sánchez, 2012, p. 152)

Para melhor compreender a ideia de aprendizado em rede a autora (id., ibid.) nos contempla com o seguinte gráfico:

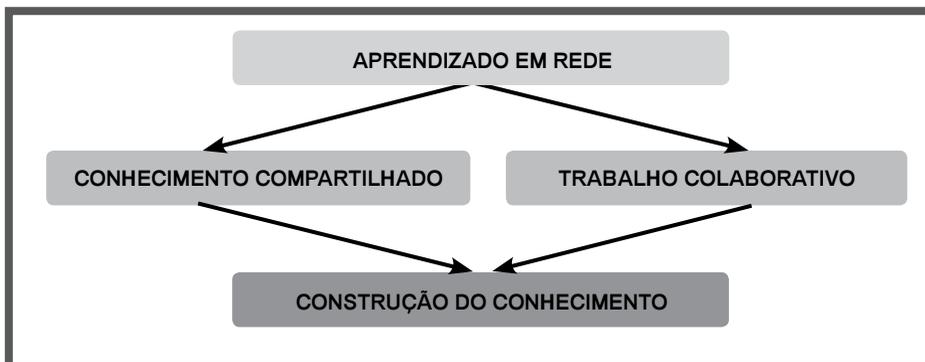


Figura 1 – Aprendizado em Rede (SÁNCHEZ, 2012, p. 153)

Desde que as ferramentas da *WEB 2.0* passaram a ser meios de comunicação habituais para o entretenimento de crianças, adolescentes e jovens a

prática docente forçosamente, vem sendo repensada pelos educadores. Isto porque não há mais como incentivar nossos alunos a construir suas aprendizagens apenas com os meios didáticos de interatividade estática.

As redes sociais como o *Facebook*, *os Blogs*, *o Twitter*, *Google+*, *GoogleDocs* e outras ferramentas com interatividade dinâmica e síncrona passam a ter, portanto, papel relevante no processo de comunicação e construção pelo poder da interação imediata e compartilhamento de ideias.

Deste modo, educadores, mudar é preciso, mas sabendo de onde e como partir.

A sociedade avança utilizando novas ferramentas digitais, novas linguagens, códigos diferentes e o professor necessita atuar de forma conectada com os avanços sócio-tecnológicos.

Assim e com fundamentação em Sánchez (2012) escolhemos citar algumas experiências que evidenciam o conhecimento e aprendizado em rede, pois estas poderão ser o start para revigorar a prática docente de educadores que anseiam por mudanças.

A primeira experiência é o Projeto *EduWiki* que tem como objetivo criar o conhecimento compartilhado entre o público infantil e juvenil da educação primária e secundária da Catalunha por meio de uma *Wiki*. Neste espaço se compartilha e se aprende a trabalhar em grupo negociando os conteúdos e redigindo de maneira correta, isto é, de acordo com as regras ortográficas. Portanto, é um espaço de produção, leitura e compreensão do conhecimento gerado e compartilhado (idi., *ibid.* p.154). Acesse a página do projeto e saiba mais.

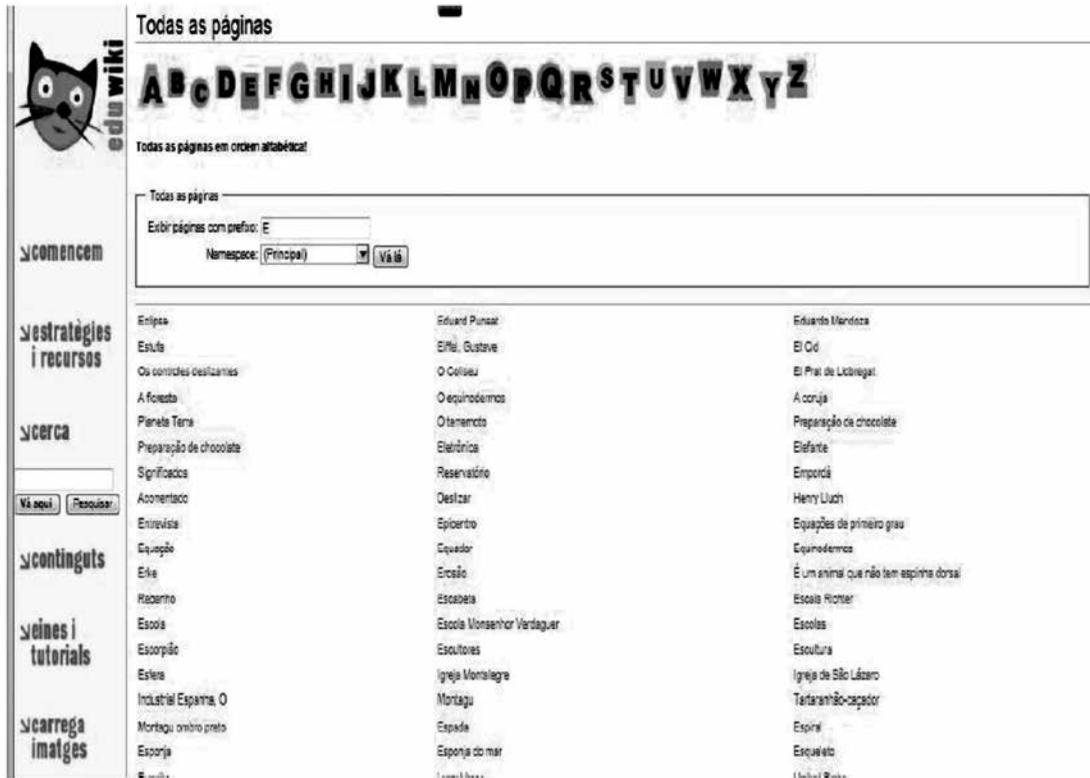


Figura 2 – EduWiki (<http://eduwiki.cat>).

El atlas de la diversidad, ou seja, *O Atlas da diversidade* é uma ferramenta pedagógica inovadora de base de dados sobre as diversidades culturais mais importantes e extensas do mundo, ou melhor, particularidades próprias de cada lugar a partir do critério e da visão subjetiva dos participantes. É ainda um espaço de encontro, de reflexões e de aprendizado colaborativo. Estão envolvidos centros educativos da Europa e América do Sul (SÁNCHEZ, 2012, p. 158). Vale a pena conferir!



Figura 3 – El atlas de la diversidad

Fonte: <http://www.atlasdeladiversidad.net/pt>.

O Projeto *Fora Muralhas: Palavras que derrubam muros* nasceu em Barcelona com a intenção dos alunos das escolas do distrito de Ciutat Vella construírem um dicionário virtual. Cada grupo que participa do projeto corresponde a uma letra e escolhe palavras que ajudem a derrubar muros, ou seja, barreiras que impedem que as oportunidades sejam iguais para os cidadãos. Assim, elegem muros como a pobreza, a indiferença, a tristeza e outras coisas entendidas como desagradáveis à sociedade. A ideia é fazer com que a vida seja um pouco melhor diante dos muros, dificuldades. Utilizam tecnologias como MP3, fotos digitais, vídeos e um blog que possibilita os comentários entre os alunos de diferentes escolas (Sánchez, 2012, p.159). Como sugestão visite o site e descubra como poder criar algo semelhante para os alunos das escolas de um mesmo bairro.

A ideia é fazer com que a vida seja um pouco melhor diante dos muros, dificuldades. Utilizam tecnologias como mp3, fotos digitais, vídeos e um blog que possibilita os comentários entre os alunos de diferentes escolas

(SÁNCHEZ, 2012, p. 159). Como sugestão visite o site e descubra como poder criar algo semelhante para os alunos das escolas de um mesmo bairro.

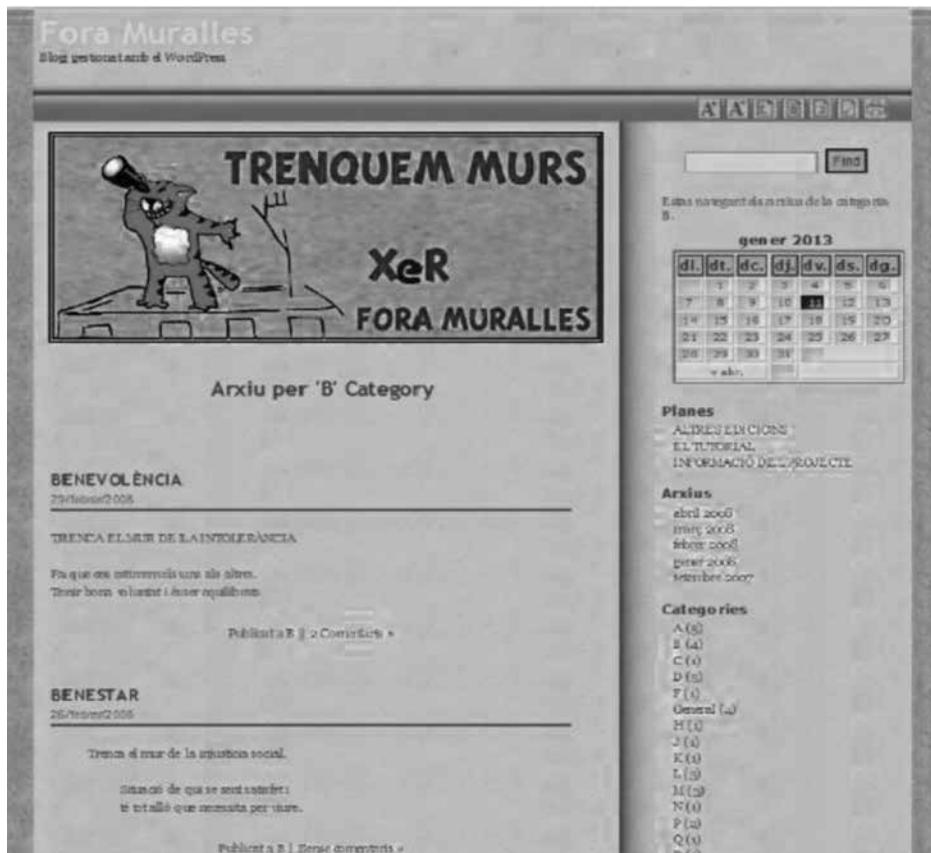


Figura 4 – Fora Muralhas: palavras que derrubam muros

Fonte: <http://xer.cat/foramuralles/?cat=4>

A última experiência a ser comentada é o Projeto *El Món dels Llibres*, traduzido como *O Mundo dos Livros*. Este projeto tem como objetivo colocar em contato, através de fóruns virtuais, os alunos de diferentes lugares e com idades diversas. Crianças e jovens partilham seus entendimentos e sentimentos sobre os livros que estão a ler. Desta maneira vão interagindo e formando um clube de leitura ao criticar e/ou recomendar livros. Participam deste projeto alunos da educação primária e secundária. Uma das particularidades e encantamento do projeto é o cuidado com a linguagem postada nos fóruns, pois estas são redigidas previamente, revisando-se a ortografia e a estrutura dos textos. Os alunos aprendem, portanto, que para cada situação e uso de mídia existe uma linguagem adequada, significando o entendimento para a diferenciação da escrita em SMS, chats, metroflogs e os fóruns que exploram conteúdos literários (Sánchez, 2012, p.160). Confira!

El món dels llibres

El món dels llibres és un projecte telemàtic que posa l'èmfasi en el foment de les habilitats de comprensió lectora i d'expressió escrita, a través de la lectura caràctica i fàula i les TIC. Les possibilitats que aquestes ofereixen al desenvolupament de la funció comunicativa del llenguatge.

Accessos directes

Sóc un sistema inportant i val la pena accedir a la meua web. Trobareu accés als fóruns telemàtics, a les presentacions dels grups i a recursos en forma d'arxius o enllaços a Internet.

Sóc un mestre/a o professor/a i vull més informació o fer connexions. Trobareu accés a la Guia Didàctica, Guia dels fóruns i als fóruns docents i a recursos diversos.

El món dels llibres ha funcionat com a projecte telemàtic fins a finals del curs 2007-2008. Actualment no funciona plenament com a tal, ja que després de vuit d'anys de funcionament no hem sabut trobar els suports necessaris que la tasca de l'equip coordinador no resulti una feina més afegida a la nostra tasca docent sense més recompensa que la gran satisfacció de provocar activitats motivadores per als nostres alumnes. Tanmateix, continuem organitzant fóruns en la mesura que les nostres càrregues professionals i familiars ens ho permeten, però de forma limitada tant al nombre de fóruns com al de les escoles participants. També posem a disposició de qualsevol docent, sigui assaunt registrat o no, tot el material didàctic que els participants en el projecte han anat elaborant al llarg d'aquests anys.

Web del projecte. Trobareu informació sobre el tipus de projecte telemàtic que es desenvolupa, com s'organitza el treball del professor i de l'alumnat així com els centres que hi van participar. També podeu consultar l'actiu dels fóruns que s'han celebrat en el nostre projecte.

El món d'Harry Potter va funcionar com a projecte telemàtic dels anys 2000 al 2005, moment en que es va iniciar l'actual Món dels llibres. Tot el treball realitzat en aquest període està disponible en aquesta web històrica.

El món dels llibres

Material Didàctic dels llibres de lectura

La visita al món en 89 dies de Jules Verne

Transcorre l'any de 1872 quan, per anales del diari i d'una vida agitada i intensa, aquell home pell anomenat John Phipps, feroç de raïment i rodat per elegit, ordena a les portes del número 7 de Serfle-Rock, en l'Cardens, un d'aqueixos barri exclusiu de Londres, a la noia d'un foc calent de serent que havia quedat buit a casa de Phileas Fogg.

Harry Potter i la pedra filosofal de J.K. Rowling

El primer dels llibres de la famosa col·lecció de l'autora anglesa J.K. Rowling. Harry Potter viu en una condició infranquesa a casa dels seus despatxats oncles i de l'insostenible cosí Dudley perquè és orfe. Harry té onze anys, que és un noi com qualsevol altre, fins que un bon dia comença a veure coses misterioses que canvien la seva vida per a sempre.

Harry Potter i la cambra secreta de J.K. Rowling

En el segon llibre, Harry retorna a Hogwarts després d'unes llargues i tristes vacances a casa dels Dursley. L'entrada de Harry amb el seu amic Ron a Hogwarts serà apoteòsica en un col·lecció que deixa fascinat tot el món.

Figura 5 – El Món dels Llibres

Fonte: <http://www.callusdigital.org/lacenet/monllibres/index.php>

Após vermos as iniciativas inovadoras fomentadas por professores e alunos nos cabe não somente fazer reflexões aprofundadas sobre nossas práticas didáticas, mas nos dar a chance de vivenciar a constante interação que o espaço virtual nos oferece.

Pensar que os saberes de hoje podem ser compartilhados com qualquer cidadão do mundo e que os conhecimentos adquiridos são resultados de colaborações mútuas, nos dá a confiança de poder fazer um trabalho melhor, pois se pensa que onde muitos participam as probabilidades de sucesso são maiores.

Enfim, o futuro desejado é de um mundo mais igualitário com oportunidade e sucesso para todos.

Síntese do capítulo



O capítulo expõe de forma breve o que é o Conhecimento e a Aprendizagem em Rede e a Pedagogia de Projetos. Abordamos sobre o conectivismo, sendo este uma nova proposta de aprendizagem. Também abordamos sobre a proposta metodológica Pedagogia de Projetos, onde refletimos como esta pode se inserir ao currículo escolar incluindo as tecnologias. Vimos que o trabalho com projetos se faz por fases ou etapas e as três grandes etapas desta proposta pedagógica são: a problematização, o desenvolvimento e a conclusão/síntese.

O professor ao trabalhar com projetos necessita assumir uma postura de comprometimento e dedicação para a construção do conhecimento dos aprendizes. Este também deve possibilitar meios de promoção à investigação e a visão crítica do aluno sobre os assuntos pesquisados. Desta forma o professor passa a exercer o perfil de professor pesquisador e reflexivo, tendo a oportunidade de enriquecer o currículo escolar vivenciado pelos estudantes da era digital.

Foram evidenciadas no decorrer do capítulo estratégias pedagógicas que unem currículo e tecnologia com o objetivo de incentivar a reorganização do currículo e da prática pedagógica.

Por fim, compreender o que são os *Projetos de Ensino e Aprendizagem e o Conhecimento em Rede* se fez necessário, pois isto pode viabilizar a incorporação de uma postura pedagógica que atenda a sociedade contemporânea, o que é dever do educador atual.

Atividades de avaliação



1. Pesquise um pouco mais sobre o Conectivismo e traga algo para complementar as informações aqui expostas.
2. Pesquise o significado do termo interdisciplinaridade.
3. Reúna 3 a 4 colegas e discutam quantas vezes puderam observar o uso da interdisciplinaridade nas atividades desenvolvidas em suas escolas.
4. Agora, imaginem um tema de interesse comum e listem quantas disciplinas poderiam se inserir no desenvolvimento deste tema.
5. Diante do tema e das disciplinas possivelmente envolvidas que projeto poderia ser gerado e como convenceriam o envolvimento dos professores das demais disciplinas neste projeto?

Leituras, filmes e sites



Leituras

BARBA, Carme; CAPELLA, Sebastià. (org.). Computadores em sala de aula: Métodos e usos; Tradução: Alexandre Salvaterra; Revisão técnica: Paulo Gileno Cysneiros. Porto Alegre: Penso, 2012.

NOGUEIRA, N. R. Pedagogia de projetos: etapas, papéis e atores. São Paulo: Érica, 2008.

SAMPAIO, Fábio Ferrentini; ELIA, Marcos da Fonseca (Orgs). Projeto um Computador por Aluno: pesquisas e perspectivas. Rio de Janeiro: NCE/UFRJ, 2012.

SIMÕES, Isabella de Araújo Garcia. A Sociedade em Rede e a Cibercultura: dialogando com o pensamento de Manuel Castells e de Pierre Lévy na era das novas tecnologias de comunicação. Revista Eletrônica TEMÁTICA. Ano V, n. 05 – Maio/2009. www.insite.pro.br. Disponível em: http://www.insite.pro.br/2009/Maio/sociedade_ciberespa%C3%A7o_Isabella.pdf. Acesso em 15 de outubro de 2016.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (Org.). Integração das Tecnologias na Educação. Brasília: Ministério da Educação/SEED/TV Escola/Salto para o Futuro, 2005.

Filmes

Conhecimento em rede – Nilson José Machado

Duração deste filme: 23min 51s

Categoria: educação

Resumo:

A ideia de rede está no cerne do pensamento transdisciplinar. Explicitar algumas das características importantes da imagem do conhecimento em rede, como o acentrismo e a metamorfose, é o objetivo principal da aula.

Acesso em: <http://eaulas.usp.br/portal/video.action?idItem=661>

Pedagogia dos Projetos - Nilbo Nogueira

Duração deste filme: 19min 46s

Categoria: educação

Resumo:

Tanto na escola quanto na vida, um projeto sempre rompe com o presente e imagina um futuro. Carregado de planos e intenções, vai desenhando aquilo que está por vir... Se a escola deseja contribuir para a autonomia do aluno, é fundamental dar a eles oportunidades de situações para "aprender a fazer", aceitar desafios, tomar decisões e realizar uma série de ações ordenadas para atingir sua meta. A Pedagogia dos Projetos possibilita a resolução de problemas significativos ao aluno, indispensável para a formação da geração atual.

Acesso em: <http://www.youtube.com/watch?v=eguk20OL76c>

Tecnologias e Currículo - Clara Coutinho

Duração deste filme: 01min 42s

Categoria: educação

Resumo:

A Profa. Dr^a Clara Coutinho da Universidade do Minho fala sobre a integração das tecnologias ao currículo em visita à PUC-SP.

Acesso em: http://www.youtube.com/watch?v=eqGI_Spm5Fo

Redes de Conhecimentos no Cotidiano Escolar

Duração deste filme: 10min 38s

Categoria: educação

Resumo:

Recortes do Programa "Cotidiano, Imagens e Narrativas em Debate", do Salto para o Futuro, TV Escola. Enviado em 02/06/2011

Acesso em: <https://www.youtube.com/watch?v=QLbycXIENSs>

Aprendizagem e Criação em Rede

Duração deste filme: 30min 36s

Categoria: democracia e redes sociais

Resumo:

Excertos de uma palestra com Augusto de Franco sobre redes sociais em fevereiro de 2012 na Anhembi-Morumbi (São Paulo). Enviado em 12 julho 2012.

Acesso em: <http://psfl.in/7e>

Sites

- Pedagogia de projetos: fundamentos e implicações
http://www.eadconsultoria.com.br/matapoi/biblioteca/textos_pdf/texto18.pdf
- Tecer conhecimento em rede
<http://www.apagina.pt/?aba=7&cat=110&doc=8725&mid=2>
- Construindo conhecimento em rede
http://www.cienciahoje.org.br/noticia/v/ler/id/3912/n/construindo_conhecimen-to_em_rede
- Nova Escola. 14 perguntas e respostas sobre projetos didáticos.
<http://acervo.novaescola.org.br/formacao/formacao-continuada/14-pergun-tas-respostas-projetos-didaticos-626646.shtml>

Referências



ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. Prática e formação de professores na integração de mídias. Prática pedagógica e formação de professores com projetos: articulação entre conhecimentos, tecnologias e mídias. In: SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (Org.). Integração das Tecnologias na Educação. Brasília: Ministério da Educação/SEED/TV Escola/Salto para o Futuro, 2005.

AMARAL, Ana Lúcia. Conflito conteúdo/forma em Pedagogias Inovadoras: A Pedagogia de Projetos na implantação da Escola Plural. Disponível em: <http://www.anped.org.br/reunioes/23/textos/0403t.PDF>. Acesso em: [15 de Dez. de 2012].

BARBA, Carme; CAPELLA, Sebastià. (org.). Computadores em sala de aula: Métodos e usos; Tradução: Alexandre Salvaterra; Revisão técnica: Paulo Gileno Cysneiros. Porto Alegre: Penso, 2012.

BEAUCLAIR, João. Educação por Projetos: desafio ao educador no novo milênio. Texto original publicado no site www.chpesquisa.com.br., Maio/2001. Disponível em: <http://homes.dcc.ufba.br/~frieda/pedagogiadeprojetos/conteudos/educacaoporprojetos.htm>. Acesso em: [13 de Dez. de 2012].

CASTELLS, Manuel; CARDOSO, Gustavo. A Sociedade em Rede do Conhecimento à Acção Política. Lisboa, Pt Imprensa Nacional - Casa da Moeda, 2005.

DOWNES, Stephen. Places to go: connectivism & connective knowledge. *Innovate. Journal of Online Education*, 4 (6), (1-6), 2008. Nova Southeastern University. Disponível em: http://www.innovateonline.info/pdf/vol4_issue6/. Acedido em 30 março 2014.

_____. *Connectivism and connective knowledge: Essays on meaning and learning networks*. Canadá: National Research Council Canada, Creative Commons License, 2012.

DUARTE, A. L. A. A Escola Nova. *AMAE Educando*. n.32, 1971. pp. 12-15.

FERNANDES, Christiane Caetano Martins. *Pedagogia de projetos: um repensar na prática pedagógica docente por meio dos projetos de trabalho na escola*. *Diálogos Educ. R.* v. 2, n. 1, p. 43-50. Campo Grande, MS, 2011.

HERNÁNDEZ, Fernando. *Transgressão e mudança na educação: Os projetos de trabalho*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

MACHADO, Nilson José. A Universidade e a organização do conhecimento: a rede, o tácito, a dádiva. *Dossiê Educação ESTUDOS AVANÇADOS*, vol. 15, nº42. 2001.

MERCADO, Luis Paulo Leopoldo; PIMENTEL, Fernando Silvio Cavalcante. *Redes Sociais e Interatividade: Projetos Didáticos Colaborativos interescolas no Prouca Alagoas*. In: SAMPAIO, Fábio Ferrentini; ELIA, Marcos da Fonseca (Orgs). *Projeto um Computador por Aluno: pesquisas e perspectivas*. Rio de Janeiro: NCE/UFRJ, 2012.

NOGUEIRA, N. R. *Pedagogia de projetos: etapas, papéis e atores*. São Paulo: Érica, 2008.

PACHECO, Ricardo de Aguiar. *Ensinar aprendendo: a práxis pedagógica do ensino por projetos no ensino fundamental*. *PerCursos*, Florianópolis, v. 8, n. 2, p. 19-40, jul. / dez. 2007.

PEREIRA, Elisabeth Gomes. *Tecnologias da Informação e Comunicação na formação continuada de professores: estudo de caso em escolas do Brasil e Portugal com recursos e aplicação do Google+*. 2014. 446p. Tese (Doutoramento em Ciências da Educação, especialidade de Tecnologia Educativa) - Universidade do Minho, Braga/Pt, 2015.

PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito. *Pedagogia de Projetos: fundamentos e implicações*. In: SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (Org.). *Integração das Tecnologias na Educação*. Brasília: Ministério da Educação/SEED/TV Escola/Salto para o Futuro, 2005.

SAMPAIO, Fábio Ferrentini; ELIA, Marcos da Fonseca (Orgs). *Projeto um Computador por Aluno: pesquisas e perspectivas*. Rio de Janeiro: NCE/UFRJ, 2012.

_____. Projeto UCA na Cuca: Robótica Educacional na Sala De Aula. In: SAMPAIO, Fábio Ferrentini; ELIA, Marcos da Fonseca (Orgs). Projeto um Computador por Aluno: pesquisas e perspectivas. Rio de Janeiro: NCE/UFRJ, 2012.

SÁNCHEZ, Anna Pérez. Aprendizado em rede. In: BARBA, Carme; CAPELLA, Sebastià. (org.). Computadores em sala de aula: Métodos e usos; Tradução: Alexandre Salvaterra; Revisão técnica: Paulo Gileno Cysneiros. Porto Alegre: Penso, 2012.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (Org.). Integração das Tecnologias na Educação. Brasília: Ministério da Educação/SEED/TV Escola/Salto para o Futuro, 2005.

SIEMENS, George. Connectivism: a learning theory for the digital age. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2(1), 2004. Disponível em: http://www.itdl.org/journal/jan_05/article01.htm. Acedido em 15 março 2014.

Capítulo

2

**Uma escola, várias lentes:
a TV, o livro, o rádio,
o computador e a internet**

Objetivos

- Refletir sobre as diversas possibilidades de utilização da TV, do vídeo, da rádio, do computador e da internet na educação.
- Aplicar como experiência a proposta de oficina de vídeo integrada ao computador e a internet.
- Produzir um podcast integrando-o a outras mídias educativas.

Introdução

A inserção das novas tecnologias de informação e comunicação no universo escolar ocorreu de forma mais intensa no Brasil a partir do final da década de 1980. Com isso, era comum escutar nas formações continuadas de professores destinadas ao uso dessas tecnologias, afirmações que se uma pessoa tivesse dormido nos últimos cem anos, acordasse de maneira repentina e saísse a caminhar por entre a cidade, sentiria profunda estranheza ao entrar em um hospital, carro, loja ou outro local modificado em função das tecnologias. Contudo, se ela entrasse numa escola, sentiria uma forte sensação de acolhimento e tranquilidade, pois tudo estaria da mesma forma como sua memória havia registrado, há cem anos.

Passado vinte anos e revendo a cena descrita no parágrafo anterior penso que passamos muito tempo míopes, sem enxergar um processo que já estava em andamento, sem que os professores tomassem consciência. A alteração não estava, necessariamente, na inclusão física dessas tecnologias na sala de aula, mas na transformação que tais recursos estavam e estão a provocar nos alunos.

Se olharmos ainda um pouco mais para o passado e refletirmos sobre as grandes transformações ocorridas devido a invenção de [Gutenberg](#)³ encontraremos um ponto de reflexão que sinaliza para o que ocorre na atualidade quando o assunto é acesso à informação.

Naquela época, assim como agora, foi preciso que essa tecnologia passasse a fazer parte da cultura para que então, percebêssemos seus impactos. Elas não são simplesmente novas ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos. Por mais que muitos estudiosos tenham sinalizado sobre as mudanças que o uso das tecnologias traria à educação, foi necessário vivenciar o desconforto do que fazer com elas.

³Gutenberg foi o primeiro no mundo a usar a impressão por tipos móveis, por volta de 1439, e o inventor da prensa móvel.

Dessa forma, é preciso compreender que o ato de educar representa o resultado de um ofício cujas marcas e saberes estão acumulados pelo diálogo de várias gerações, em que as descobertas representam avanços nos processos de ensino e aprendizagem, sendo a escola palco dessas transformações.

Assim, ser professor envolve uma conjugação verbal com trânsito livre em todos os tempos e pessoas, ou seja, ora no singular e ora no plural, mas sempre com o acúmulo da história, da vivência e da capacidade de renovação.

A atual e constante discussão sobre as exigências impostas à escola e, conseqüentemente, aos professores quanto às diversas inovações ocorridas em função do avanço tecnológico, é tema recorrente no campo educacional. Aos professores são apresentados desafios de toda ordem, desde a mediação pedagógica necessária nos casos de violência, uso de drogas, *bullying*, e tantos outros. Ao que parece, tais desafios podem encontrar encaminhamentos justamente na tecnologia. Ou seja, ao mesmo em tempo que a tecnologia pode se percebida como problema, pode também se configurar em solução ou caminho para a renovação da escola e das práticas pedagógicas (SILVA, 2002).

Muito se discute quanto às formações destinadas a habilitar escola e professores para o uso das tecnologias educativas, explicitando que estas ferramentas podem contribuir para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem. Contudo, como fazer dessa tecnologia ponte de convergência com o currículo? Como utilizá-la? Como integrá-las, percebendo que a convergência entre as mídias é um percurso natural dessa caminhada?

Acredita-se que o uso da tecnologia educativa no espaço escolar possa contribuir com a socialização do conhecimento, e não com a posse dele, compreendendo que esse conhecimento não é algo dado e acabado, mas produto da prática docente.

Portanto, com base nas premissas aqui expostas, passemos agora a discutir sobre a utilização das diversas mídias na educação.

1. A escola e a TV: convivência inevitável

O universo familiar, antes limitado às interações entre seus integrantes, vem, desde muito tempo, sofrendo a influência das mídias eletrônicas, sendo uma das mais populares a televisão. A formação emocional das pessoas passa, invariavelmente, pela ação dessa mídia. As crianças, desde cedo, são habituadas a se entregarem ao fascínio da TV.

Algumas famílias, preocupadas com a formação de suas crianças, selecionam a programação televisiva com o objetivo de limitar o acesso a programas que não contribuem para a formação de crianças e adolescentes ou ainda que sejam permissivos para essa idade.

Outros não fazem essa seleção, deixando as crianças totalmente livres para acessar a programação televisiva, excluindo qualquer critério que implique em proibição em função da inadequação do programa para aquela faixa etária.

Independente do modelo familiar adotado para a inclusão da TV na formação de suas crianças e adolescentes, o certo é que somos influenciados em maior ou menor escala pelo bombardeio diário de informações transmitidas via satélite.

Toda essa bagagem acaba por contribuir sobre o que pensamos e como pensamos. Os alunos, ao chegarem a escola, já dedicaram muitas horas do seu dia a TV. Mas como a escola deve se comportar diante da influência dessa mídia? Ignorar ou fazer um uso pedagógico?

Antes dessa discussão, é importante compreender como a TV atua na apresentação dos fatos, como ela transmite suas mensagens. Já verificamos que ela é um meio de comunicação de massa, mas precisamos avançar no entendimento de como ela atinge essa massa.

A televisão estabelece uma aparente conexão lógica na apresentação de fatos cotidianos, relatando as histórias e demonstrando através de imagens. Em muitos casos, induzindo a tomar como verdades o que está sendo apresentado.

Tem-se ainda a rapidez com a qual esses fatos são exibidos, não existindo tempo suficiente para uma análise crítica, ou seja, os fatos são apresentados, demonstrados e sacramentados como verdades.

Agora vejamos: se o que é mostrado pela TV é tomado como verdade, o que não aparece nessa mídia não existe? Ainda que a pergunta carregue em si certo exagero, é possível refletir que, em parte, a TV direciona o que pensamos e como pensamos. Ou seja, a televisão, em certa medida forja a realidade.

Assim, família e escola possuem importante papel na seleção e discussão do que é transmitido pela televisão diariamente, incorporando uma percepção crítica desse material. Ignorar ou negar a presença da TV no cotidiano seria, portanto, ingênuo. É preciso reconhecer a força dessa mídia e aprender a utilizá-la a nosso favor.

No circuito familiar, o momento oportuno para refletir sobre o que está sendo veiculado pode ser acionado a qualquer momento, levando-se em consideração a informalidade desse ambiente.

No caso da escola, professores podem estar utilizando conteúdos curriculares que tem forte apelo cotidiano e que são discutidos na e pela TV. Lembrando que essa atividade deve sempre estar acompanhada da criticidade que o ato de ensinar exige.

Ainda como alternativa bem incorporada pela escola para o uso da televisão, temos o vídeo, acrescentando que sua utilização programada

permite um maior direcionamento para o conteúdo específico e um planejamento mais preciso.

O vídeo está para a TV como a internet está para o computador. Ambos exercem um caráter para além da complementaridade, eles se fundem. Do ponto de vista pedagógico, dispomos de diversas formas de utilização do vídeo na sala de aula. A seguir, uma rápida descrição de tais possibilidades, tendo como base o material do curso *TV na escola e os desafios de hoje* (MEC, 2002):

- a) **Função de informação e de conteúdo de ensino:** trata-se da apresentação do conteúdo quer por vídeo próprio para esse fim (vídeoaula) ou através de outro produzido sem objetivo pedagógico, mas que pode ser utilizado para o desenvolvimento do currículo.
- b) **Função de motivação:** considera-se o potencial de motivação que a comunicação audiovisual exerce sobre todos nós. A ideia é provocar a curiosidade quanto ao objeto de estudo. É gerar o desejo de mais aprendizagem sobre o que foi apresentado.
- c) **Função de ilustrar:** como o próprio nome sugere, trata-se da exemplificação do conteúdo, permitindo que conceitos abstratos ou ainda outros conteúdos possam ganhar formas e cores, saindo do imaginário e povoando as telas.
- d) **Função de meio de expressão:** refere-se à geração de vídeos, ou seja, professores e alunos passam a estudar conteúdos e utilizar o vídeo como possibilidade de síntese do que foi aprendido. Observando as quatro formas apresentadas, acredita-se que a função do vídeo como meio de expressão é a que suscita maior nível de dificuldade, uma vez que traz para a sala de aula a necessidade de conhecimentos relacionados à utilização da filmadora, edição de imagens, criação de roteiros, direção de cenas e tantas outras atividades diferentes daquelas que professores e alunos estão habituados a exercer no universo escolar.

Dessa forma, segue a sugestão de uma oficina de vídeo, em que se aborda a integração da TV, do vídeo e do computador.

2. Oficina de vídeo

Objetivos: apresentar e utilizar com os professores recursos computacionais destinados à criação de vídeos educacionais.

Quadro 1

Carga horária: 20h/a – Planejamento			
Conteúdo	C/H	Metodologia	Produto
Vídeo na educação: uma breve conceitualização e formas de uso.	30min	Apresentação expositiva, com perspectiva de interação.	Participação dos professores nas discussões.
Internet: seu reconhecimento como recurso de pesquisa, comunicação e integração.	2h	Eleição de um tema gerador sugestão: profissão professor-desafios e vitórias). Pesquisa de imagem, som, vídeos, locuções e textos. Criação de pasta no computador, por tema gerador e subpastas por tipo de arquivo. Busca, captura e guarda dos arquivos. Ver Plano de Aula 1	Pastas com os arquivos salvos, por categoria.
Inkscape: edição, composição e criação de imagens vetoriais.	2h	Introdução ao Inkscape Apresentação da interface do Inkscape. Apresentação das principais ferramentas. Desenvolvimento de exemplos de criação de imagens vetoriais. Ver Plano de Aula 2	
GIMP: composição e criação de imagens e fotografias.	2h 30	Introdução ao GIMP. Apresentação da interface do GIMP. Apresentação das principais ferramentas. Desenvolvimento de exemplos de aplicação de efeitos em imagens e textos. Ver Plano de Aula 3	
Kino: edição, composição e criação de vídeos digitais.	2h 30	Introdução ao Kino. Apresentação da interface do Kino. Apresentação de filtros e efeitos de transição de cenas. Utilizar o software livre Kino para edição, composição e criação de vídeos digitais. Desenvolvimento de exemplos de produção de vídeos. Ver Plano de Aula 4	
YouTube: acesso, download e upload.	30min		
Produção de um vídeo, com publicação no YouTube.	10h	Ver Plano de Aula 5	

3. Elementos constituintes do vídeo

O vídeo, enquanto produção tecnológica e cultural é apresentado como um todo, no entanto, ao assistir a um filme, documentário, transmissão de televisão ou a um videoclipe, somos inclinados a observar alguns detalhes que podem se sobressair. Pode-se perceber que alguns elementos são essenciais, mais também nota-se recursos complementares mesmo que seja para criar um clima de tensão ou paixão, ou ainda, efeitos especiais que podem despertar perspectivas diferenciadas.

Em outros casos pode até estes elementos não serem percebidos, no entanto, para aprender mais é preciso que se descrevam alguns deles e depois se realize atividades que permitam questionar e refletir sobre o processo de produção de vídeo a partir de seus elementos constituintes e pensar sobre aqueles que são ou não essenciais.

Fotografia: resulta da criação de uma imagem estática por meio de exposição luminosa, fixando a mesma em um meio material que constitui uma superfície bidimensional. Devido à revolução digital este elemento teve grandes transformações nos últimos 30 anos. No vídeo, a fotografia possui grande destaque, afinal a indústria cinematográfica faz grande uso dela, bem como, as transmissões televisivas. Dependendo do tipo de câmera podem-se ter efeitos que modificam aspectos como textura e cor, além disto, a capacidade de fotografar em alta velocidade permite observar fenômenos que dificilmente seriam observáveis como o bater das asas de um beija-flor.

Áudio: é a propagação em meios materiais de uma frente de compressão mecânica ou onda longitudinal. A sua propagação não ocorre no vácuo e se dá de modo “circuncêntrico”. Possui velocidade de oscilação ou frequência que é medida em hertz (Hz) e sua energia ou amplitude é medida em decibéis. O ouvido humano pode ouvir sons entre 20 Hz e 20 KHz. No vídeo, o áudio permite ouvir a fala e os diversos sons do ambiente filmado, além disto, pode viabilizar a criação de estados emocionais distintos no espectador através de efeitos sonoros e/ou trilhas musicais diversificadas.

Linguagem: consiste em qualquer sistema de signos que visa produzir significação, por meio da comunicação de ideias ou sentimentos, mediante gestos, sons, gráficos, entre outros recursos dos sentidos. Por meio do vídeo é possível a utilização de alguns destes recursos, ou ainda, a combinação destes. É necessário ressaltar que, na atualidade, o vídeo não permite, na maioria dos casos a comunicação de sinais olfativos e táteis de tal modo que este recurso é conhecido por ser audiovisual. Sendo assim o vídeo combina e destaca elementos de linguagens: auditiva e visual na perspectiva do movimento enquanto deslocamento ao longo do tempo.

Cenário: representa a composição de elementos físicos e/ou virtuais que definem o espaço de representação e sua ambientação enquanto espaço cênico (que é definido em função de uma representação teatral ou similar). Neste sentido, no vídeo, os objetos do cenário, as cores, os estilos podem viabilizar a caracterização de personagens estabelecendo seu perfil psicológico, socioeconômico e cultural.

Personagens: são elementos que estão vivos em uma obra narrativa, podendo ser humanos, objetos, animais, plantas ou quaisquer outras coisas que a imaginação possa vivificar. Os personagens podem ser classificados em uma história pela narrativa, importância, finalidade, protagonismo, representação e por sua realidade. Os personagens em um vídeo são aqueles que se comunicam entre si e podem interagir com o espectador, inclusive, para que o mesmo possa vir a se sentir como tal enquanto assiste uma obra de vídeo.

Público alvo: são as pessoas a quem se destina uma obra cultural. Determinados vídeos visam comunicar, formar e fazer com que um determinado público reflita (ou não) sobre a mensagem presente em um vídeo. Fatores que contam para tal adequação: idade, sexo, opção sexual, situação financeira, etnia entre tantos outros aspectos socioculturais.

Duração: diz respeito ao tempo de apresentação da obra de vídeo em minutos.

Animação: é a técnica para promover a sensação de movimento por meio da passagem de diversos quadros pictóricos (pictogramas) em um determinado espaço de tempo. A quantidade mínima de quadros por segundo para esta sensação consiste em 24 quadros por segundo. Os fotogramas podem ser desenhos, fotografias entre outros recursos visuais. Quando se fala de animação é comum nos reportarmos aos desenhos animados, no entanto, atualmente existe a animação digital 2D (duas dimensões) e 3D (tridimensional). Sobre as técnicas de animação pode-se falar da passagem dos fotogramas, dos *stop motion* (animação com objetos) e a modelização digital que pode ser vetorial ou por iluminação.

Roteiro: é a estrutura argumentativa das obras narrativas. Por meio do roteiro podemos perceber a coerência entre as sequências de atos ou cenas. No teatro, o roteiro é dividido em atos, nos vídeos divididos em cenas. Um bom roteiro em vídeo articula os diferentes elementos do vídeo no “fazer sentido de uma história”, rompendo barreiras temporais e espaciais.

4. Formatos de vídeos/extensões e players com seus editores

4.1. Extensão de Arquivos

A extensão de um arquivo indica seu formato, informando ao sistema operacional qual é o tipo de arquivo, para que ele e os aplicativos saibam do que se trata, em que programa ele pode ser aberto e/ou que programa ele foi gerado. As extensões são precedidas de um ponto e geralmente são compostas por três letras.

Um arquivo chamado “texto.doc”, possivelmente foi criado no word e pode ser aberto por ele. Um arquivo “imagem.gif”, é uma imagem gif, que pode ter sido criada por algum dos milhares de editores de imagem.

4.2. Tipos de extensões

A seguir apresentamos alguns tipos de extensão para vídeos.

- Extensão: WMV/WMA
- Extensão: ASF (formato de arquivo da Microsoft para executar vídeo digital via Internet (streaming)).

Player: Windows Media Player

- Extensão: RM/RA

Player: Real Player

- Extensão: MOV

Player: Quicktime

- Extensão: MPG/MPEG (MPEG (de Moving Picture Experts Group) é um formato de compressão de áudio e vídeo mantido pela International Organization for Standardization.

Player: vários (necessita codec)

- Extensão: AVI

Player: vários (necessita codec) (Dependendo do codec usado para gerar o vídeo, o arquivo será ou não compactado.)

- Extensão: OGM

Player: Ogg Vorbis DirectShow

- Extensão: DivX

É um codec não um arquivo

- Extensão: FLV (Desenvolvido pela Macromedia, o FLV é abreviação de Flash Vídeo)

Programa: plug in Flash

- Extensão: 3GP (Desenvolvido pela Macromedia, o FLV é abreviação de Flash Vídeo)

Player: padrão de vídeo em celulares e smartphones com câmera

Curiosidades!!

MP3 é baseado em uma das especificações do MPEG. O formato é muito popular para a troca de vídeos na internet. Como o AVI, pode ser reproduzido por quase qualquer player, contanto que o codec usado em sua geração esteja instalado.

4.3. Como capturar vídeos

- **Câmera Digital:** pode ser realizado download direto para o computador.
- **Câmera analógica:** precisa uma conversão (placa de conversão de vídeo).
- **Celular:** precisa de software específicos de acordo com o modelo de celular e dos cabos (usb) de conexão.
- **YouTube:** podemos utilizar várias alternativas, nesse caso. A primeira consiste em mudar a URL para fazer download de qualquer vídeo. A solução indicada é colocar a palavra “Kick” antes do youtube da URL. Por exemplo: http://www.youtube.com/watch?v=hRv7_vEZruM vira http://www.kickyoutube.com/watch?v=hRv7_vEZruM. Aparecerá um site em que é possível baixar o vídeo diretamente, com várias opções de formato e resolução. Outra opção 100% web é o Keepvid.com. É só colar a URL do vídeo e apertar download para que a cópia comece.

A seguir, mais alternativas para o download de vídeos do youtube, com seus programas:

Jdownloader: além de baixar vídeos do YouTube... agiliza os serviços realizados pelo MegaUpload, Rapidshare, EasyShare e 4Shared.

Youtube HD Transfer: terá legendas ou marcações.

Chrome YouTube Video Download: além de baixar vídeos do YouTube... funciona dentro do Chrome!

FlashGot: além de baixar vídeos do YouTube... funciona dentro do Firefox e permite baixar todos os tipos de formatos multimídia presentes na web.

No Linux: ao carregar um vídeo até o final, vá até o diretório TMP. O vídeo está lá prontinho.

4.4. Editores de vídeos gratuitos

- VirtualDub 1.7.2.27700
- Windows Movie Maker
- AVI ReComp 1.3.0 – Um multifuncional para seus arquivos AVI. Reduza o tamanho, edite legendas.
- JumpCut Beta
- Avid Free DV 1.6.1
- AviSplit Classic 1.43 – Utilitário gratuito para dividir, juntar e cortar vídeos nos formatos AVI e DivX.
- iBlocs 1.0.5930 – filmes 3D instantaneamente com suas fotos, músicas e vídeos.

4.5. Editores de vídeos pagos

- Ulead VideoStudio 11
- Sony Vegas Video V4 & V5
- Canopus Edius V1. 5/V2
- Rex/Raptor/EZ/Storm/Lets Ed
- Adobe Premiere PRO 1.0
- Adobe Premiere until V 6.5
- Pinnacle Liquid Edition V5
- Ulead Mediastudio until V7
- Videostudio until V8
- AIST Moviepack/DVSuite
- - Main Actor 3.5

4.6. Imagens: inserção, formatos e visualizações

Inserção de imagens nas produções: os editores de vídeo permitem inserir imagens nas suas produções de modo bastante simplificado, ou até mesmo que sejam utilizadas imagens, desenhos produzidos pelos alunos.

Tipos de Imagens: fotografias, desenhos e Gifs (imagens animadas).

Como conseguir uma imagem?

- Buscar imagem na internet (sistema de busca. ex. www.google.com.br)
- Confeccionar seu próprio desenho
- Coletar de outros dispositivos (cds, pen drive, celulares)

Formatos de imagens

- **bmp**: Arquivo de imagem, pode ser aberto em qualquer visualizador ou editor de imagens. Sua desvantagem é o grande tamanho dos arquivos em relação a outros formatos otimizados. Provém do ambiente Windows.
- **gif**: Arquivo de imagem comprimido. Editável com qualquer software de edição de imagem.
- **jpg**: Arquivo de imagem comprimido, pode ser editado em qualquer editor de imagens.
- **jpeg**: Arquivo de imagem padrão bitmap comprimido.
- **cdr**: Arquivo de imagem vetorizada do Corel Draw.
- **cdi**: Arquivo de imagem de CD.
- **png**: Arquivo de imagem pensado para a Web que se abre com praticamente todos os programas de imagens.
- **nrg**: Arquivo de imagem de disco geralmente gerada pelo programa Nero Burning Rom.
- **pcx**: Arquivo de imagem utilizado pelo Paintbrush.
- **pic**: Arquivo de imagem editável em qualquer editor de imagens.

4.7. Visualizando arquivos de imagens

Tanto no Windows quanto no Linux existem alguns programas para visualizar e trabalhar com figuras (imagens). Existem extensões de arquivos (tipos) que são específicos para programas que trabalham com imagens, como o Gimp, Paintbrush (Paint), Photoshop, Corel Draw, etc.

Veja a seguir algumas dessas extensões:

- **gif**: CompuServe Graphics Interchange
- **Jpeg**: JFIF Compilant (*.jpg, *.jf, *.jpeg)
- **bmp**: Windows or OS/2 Bitmap (*.bmp)
- **eps**: Encapsulated PostScript (*.eps)
- **wmf/emf**: Windows (Enhanced) Meta File (*.wmf, *.emf)
- **pcx**: Zsoft Paintbrush (*.pcx)
- **img**: Gem Paint (*.img)
- **tif**: Tagged Image File (*.tif, *.tiff)
- **psp**: Paint Shop Pro Imag (*.psp)

Plano de aula 1

Conteúdo

- Internet
- Utilização do navegador para acessar a Internet
- Realização de pesquisas na Internet com temas relacionados ao projeto
- Noções gerais de utilização de correio eletrônico
- Participação de comunidades virtuais através de um Blog

Objetivo geral: Reconhecer a internet como recurso de pesquisas, comunicação e integração entre as pessoas.

Objetivos específicos

- Proporcionar conhecimento sobre a história da internet e suas potencialidades na educação.
- Mostrar recursos do navegador e destacar melhores prática de uso.
- Criar oportunidade de pesquisas na internet.
- Introduzir noções básicas de manuseio de correio eletrônico.
- Promover a participação dos alunos na lista de discussão e no blog do projeto.

Metodologia

- Apresentar informações básicas sobre a Internet através do vídeo postado no blog <http://movimentopelanaoaviolencia.blogspot.com>
- Apresentar e mostrar como é utilizado o navegador de Internet.
- Apresentar fontes de pesquisas, promover pesquisas de temas relacionados ao projeto.
- Apresentar os recursos cotidianos utilizados em um correio eletrônico.
- Criação de novas contas de e-mails para os alunos.
- Troca de mensagens entre os alunos através de uma lista de discussão.
- Apresentar recursos de comunidades virtuais para os alunos.
- Promover a criação de um Blog para o projeto.
- Facilidade de aprendizagem e interação com as ferramentas apresentadas.
- Expressões, percepções e reações em relação às informações repassadas.

Plano de aula 2

Conteúdo

- Introdução ao Inkscape
- Apresentação da interface do Inkscape.
- Apresentação das principais ferramentas.
- Desenvolvimento de exemplos de criação de imagens vetoriais.

Objetivo geral: Utilizar o software livre *Inkscape* para edição, composição e criação de imagens vetoriais.

Objetivos específicos

- Proporcionar o conhecimento de uma ferramenta de manipulação de imagens vetoriais.
- Apresentar o Inkscape como uma alternativa livre às outras ferramentas de edição proprietárias.

Metodologia

- Introdução às ferramentas de manipulação de imagens vetoriais.
- Apresentação do Inkscape.
- Apresentar a localização das ferramentas utilizadas na interface do Inkscape.
- Utilização das principais ferramentas do Inkscape.
- Apresentação dos efeitos aplicados em manipulação de imagens vetoriais.
- Aplicação dos conceitos aprendidos em casos práticos.

Plano de aula 3

Conteúdo

- Introdução ao GIMP.
- Apresentação da interface do GIMP.
- Apresentação das principais ferramentas.
- Desenvolvimento de exemplos de aplicação de efeitos em imagens e textos.

Objetivo geral: Utilizar o software livre GIMP para edição, composição e criação de imagens e fotografias.

Objetivos específicos

- Proporcionar o conhecimento de uma ferramenta de manipulação de imagens.
- Apresentar o GIMP como uma alternativa livre às outras ferramentas de edição proprietárias.

Metodologia

- Introdução às ferramentas de manipulação de imagens.
- Apresentação do GIMP.
- Apresentação do conceito de janelas do GIMP.
- Apresentação da localização das ferramentas utilizadas na interface do GIMP.
- Utilização das principais ferramentas do GIMP: redimensionamento, dição das cores, seleção, texto, etc.
- Apresentação dos efeitos aplicado sem manipulação de imagens.
- Aplicação dos efeitos aprendido.

Plano de aula 4

Conteúdo

- Introdução ao Kino.
- Apresentação da interface do Kino.
- Apresentação de filtros e efeitos de transição de cenas.
- Utilizar o software livre Kino para edição, composição e criação de vídeos digitais.
- Desenvolvimento de exemplos de produção de vídeos.

Objetivo geral: Utilizar o software livre Kino para edição, composição e criação de vídeos digitais.

Objetivos específicos

- Proporcionar o conhecimento de uma ferramenta de manipulação de vídeos caseiros transformando em um vídeo final.
- Apresentar o Kino como uma alternativa livre às outras ferramentas de edição de vídeos proprietárias.

Metodologia

- Introdução sobre a ferramenta de edição de vídeos.
- Apresentação e demonstração do Kino.

- Apresentação de suas ferramentas, recursos e localização das mesmas na interface do programa.
- Demonstração de efeitos e transições de cenas.
- Aplicação dos conceitos aprendidos em casos práticos.

Plano de aula 5 - Parte I

Conteúdo

- A função do roteirista: o trabalho deste profissional no desenvolvimento de uma produção cinematográfica, as etapas de elaboração, pesquisa, confecção, aprimoramento do roteiro.
- Noções gerais de como formatar um roteiro: ideia, *storyline*, argumento, sinopse, tratamento, *storyboard*...
- Descrição de roteiro literário e do roteiro técnico. Montagem formal de um roteiro: sequências, cenas, cortes e as principais regras da escrita e composição.
- Desenvolvimento lógico da história, o ritmo da ação, a linguagem cinematográfica, os “*turning*” e “*plot points*”.
- A síntese narrativa, as distinções e especificações entre a construção de um roteiro para diferentes metragens cinematográficas. As distinções com a ficção, a pesquisa literária, o material de arquivo, a iconografia, os depoimentos, a reconstituição histórica...
- A distinção entre roteiro original e o roteiro adaptado. As diversas fontes de adaptação, o teatro, a literatura, a música, as histórias em quadrinhos.
- A distinção dos dois meios de comunicação, a adequação ao público, a linguagem, a temática, o tempo dramático, a censura de costumes, a audiência e as interferências externas de atenção.

Objetivo: entender o processo de elaboração de roteiro para a produção do vídeo.

Metodologia

- A partir da leitura dos textos produzidos, os participantes debatem sobre as ações e atitudes que foram criadas e se estão de acordo com a pesquisa sobre Profissão Professor.
- Selecionam o estilo que irão desenvolver para a produção de um curta-metragem.
- *Brainstorm* para levantar temas para a produção do roteiro.
- Este momento é aproveitado também para a escolha dos jovens roteiristas.
- Criação da história que será filmada iniciando pelo argumento ou pré-roteiro:

que é o texto literário, com a história completa com todos seus elementos dramáticos. É a parte mais criativa do processo.

Plano de aula 5 - Parte II

Conteúdo

- Entendendo o processo de criação de uma obra audiovisual
- Decupagem do roteiro

Objetivo: assumir a responsabilidade pela função na produção do vídeo.

Metodologia

- Explicação sobre as atividades e funções de cada profissional na área de produção audiovisual, conforme descrição no texto de apoio.
- Estimulação e reconhecimento de cada jovem para ocupar funções e assumir responsabilidades, ou seja, ser integrante do processo de produção e filmagem da obra audiovisual.
- Separação dos jovens em duas equipes de filmagem que irão se revezar nas gravações do vídeo. Cada equipe deverá ter jovens ocupando as funções de: operador de câmera, figurinista, maquiador, assistente de direção, técnico de áudio, continuísta e diretor de fotografia. O diretor acompanhará todas as gravações.
- Seleção de jovens atores e seus respectivos personagens no filme caso o roteiro peça.
- Seleção de produção audiovisual para apresentar as atividades envolvidas no processo de criação de uma obra audiovisual.
- A partir do vídeo, identificar os elementos que compõem a produção de áudio: locução, trilha sonora e ruídos.
- A partir do vídeo, identificar os elementos que compõem a produção de imagem: elenco, cenário, objeto de cena, figurino, estética (maquiagem, cabelo), efeitos especiais.
- Com o roteiro pronto, começa o processo de levantamento de necessidades cena a cena. Este processo é conhecido como decupagem ou análise técnica. Nessa fase são definidos os cenários e a ordem de gravação das cenas.

Material de apoio – Descrição das funções da equipe de produção

Quadro 2

Função	Descrição
Diretor	É responsável por todas as fases da produção. Durante a fase de pré-produção (antes da gravação), ele coordena as atividades da equipe e ensaia o elenco. É ele também quem determina a posição da câmera e dos atores em cena, define os ângulos e planos durante a gravação e supervisiona a edição, na fase de pós-produção.
Assistente de direção	É responsável pela coordenação das atividades, no local de gravação.
Assistente de produção	Contata o elenco e fica responsável pela sua convocação em cada dia de filmagem.
Maquiador	Responsável pela aparência do elenco.
Figurinista	Responsável pelo guarda-roupa do elenco. Este profissional desenha ou providencia o figurino, de acordo com as necessidades da estória e do roteiro.
Técnico de áudio	Especifica o equipamento de gravação de áudio, monta e verifica o bom funcionamento dos microfones, monitora a qualidade da gravação do som e desmonta tudo, quando a gravação acaba.
Operador de câmera	Faz muito mais do que operar a câmera. Além de montar e fazer os ajustes de câmera, realiza a gravação das cenas, garantindo a sua qualidade técnica.
Continuista	Anota cuidadosamente os detalhes de continuidade de cada tomada, para assegurar a compatibilidade entre as cenas. Também é responsável por recolher a assinatura dos atores, no formulário de permissão para a utilização da imagem, ao final da gravação.
Diretor de fotografia	Faz o plano de luz, especifica o equipamento necessário, posiciona os instrumentos e controla a luz, durante a gravação.
Editor	Com as fitas de vídeo gravadas, ordenam as cenas, adicionam músicas e efeitos de áudio e vídeo, para criar o produto final.

Modelo de ficha para decupagem do roteiro

Quadro 3

PROJETO								
DATAS:								
Sequência/cena	Plano	Luz	Ambiente	Atores	Coadjuvante	Figurino	Objeto de cena	Extra

Plano de aula 5 – Parte III

Conteúdo

- Conhecendo o trabalho fotográfico.
- Características da fotografia: estética, enquadramento e cores.
- Prática com câmera: menu, som e enquadramento
- Prática de técnicas de iluminação
- Prática de filmagem

Objetivos

- Conhecer os aspectos técnicos e artísticos na direção de fotografia através de filmes, identificando características do trabalho fotográfico e os equipamentos necessários para a fotografia.
- Compreender as características da fotografia com referência em filmes
- Avaliar a qualidade de uma fotografia
- Entender o funcionamento de uma câmera de vídeo

Metodologia

- Exposição breve sobre o que é o diretor de fotografia.
- Explicação sobre a principal característica da fotografia em filme é o equilíbrio de luz. Dominar a luz é fundamental para que uma foto/cena fique boa.
- Explicação de que um filme nada mais é do que uma série de fotografias colocadas em movimento contínuo.
- Exibição de trechos dos filmes: *O Fabuloso Destino de Amélie Poulain*, *Durval Discos* (direção de arte), *Festa Família* (dogma), *Koyaanisqatsi* (imagem).
- Explicação e identificação das características da fotografia nos filmes.
- Estímulo aos participantes para identificação destas características em outros trechos dos filmes.
- Apresentação dos componentes da câmera de vídeo e suas funções.
- Explicação sobre a captação da imagem em vídeo; exposição; fotometria; temperatura de cor.
- Apresentação dos tipos de enquadramento utilizando a câmera de vídeo e projetando a imagem no telão.

Plano Geral (PG): Pega todo o ambiente onde está o objeto da filmagem com este pouco definido ao centro.

Plano Aberto (PA): Pega todo o objeto da filmagem e nada mais.

Plano Americano (PAm): Mostra + ou - dois terços do objeto, do joelho para cima.

Plano Médio (PM): mostra meio objeto, da cintura para cima.

Plano Próximo (PP): Mostra 1/3 do objeto.

Close: Mostra parte significativa do objeto.

Super Close: Mostra detalhe de parte significativa do objeto.

Prática de técnicas de iluminação

- Apresentar as características da iluminação básica e iluminação com *chroma key*.
- Mostrar os efeitos da iluminação na filmagem.
- Falar sobre sombras, preto e branco, cores estouradas.

Prática de filmagem

Gravar algumas cenas para serem trabalhadas na aula de edição utilizando os diversos enquadramentos estudados.

Plano de aula 5 – Parte IV

Conteúdo

- Conhecendo o trabalho fotográfico
- Características da fotografia: estética, enquadramento, cores
- Prática com câmera: menu, som, enquadramento
- Prática de técnicas de iluminação
- Prática de filmagem

Objetivo

Entender o processo de edição de um material audiovisual, assumindo a responsabilidade pela função na produção do vídeo.

Metodologia

- **O trabalho do editor: organização e método:** os participantes farão um trabalho de decupagem (decomposição em planos) de uma cena, recebendo uma introdução à gramática cinematográfica e às características fundamentais da imagem fílmica. Falar da importância do trabalho do editor, das dificuldades que encontra.

- **Qualidade de edição: Realização e Montagem:** projeção das imagens em telão para que todos acompanhem a explicação. Utilização das cenas gravadas na aula anterior. Chamar a atenção para que observem nas cenas o ritmo e continuidade de movimento, as pausas e os silêncios das interpretações dos atores; Passar noções sobre a espacialidade, a temporalidade e o ritmo na etapa de realização de um filme; Realizar a montagem de uma sequência de planos e abordar o princípio de articulação dos planos, o corte e a montagem e a montagem no plano-sequência.
- **Qualidade de edição: Realização e Montagem:** mostrar como inserir efeitos especiais, trilhas sonoras e legendas
- **Prática de filmagem:** Separação das duas equipes de filmagem e orientação quanto à importância de cada um exercer o papel assumido para o sucesso do trabalho.

5. E o rádio escola?

Você é daqueles que acha que quase tudo já foi inventado, restando pouco a ser criado? Se a resposta foi sim, haverá de concordar com o pensamento de Bassets (1981), que diz que no mundo atual as principais surpresas surgem de novos usos de velhos inventos.

É com esse pensamento que iremos abordar o rádio e suas possibilidades no campo da aprendizagem. Considerando que as escolas, em sua maioria, possuem recursos tecnológicos disponíveis e que, mesmo que não sejam de última geração, estão destinados à comunidade escolar, precisando, apenas o exercício de criatividade para estimular o surgimento de novas práticas escolares. Mas como? Quais as características e vantagens dessa utilização? Vejamos!

O rádio representa uma das tecnologias de informação e comunicação de mais baixo custo de acesso. No tocante a emissoras, o Brasil é o segundo país em número, ficando atrás apenas dos Estados Unidos. Sua utilização nos processos de ensino e aprendizagem em nosso país ocorre desde a década de 1930, quando a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro deu as primeiras aulas de pronúncia padrão brasileira da língua portuguesa, configurando-se como berço da ideia de rádio educativa.

O grupo defendia o pensamento de que essa tecnologia deveria ser empregada prioritariamente para levar educação e cultura a todas as partes do país (CALABRE, 2002).

Breve história do rádio no Brasil

No Brasil, a primeira experiência radiofônica ocorreu em 1922, porém, somente em 1923 foi instalada a primeira emissora. Até o início da década de 1930, o rádio permaneceu em caráter experimental. Organizado em sistema de sociedade, com uma programação voltada para a elite, o rádio teve um desenvolvimento lento até quando foram permitidas propagandas comerciais que levaram à organização de empresas para disputar o mercado.

O desenvolvimento desta reflexão procura mostrar como o rádio exerceu forte influência na vida das pessoas, sendo capaz de criar modas, inovar estilos e inventar práticas cotidianas. Os diversos programas, como as radionovelas, programas de auditório, humorísticos, de variedades, de calouros e outros, fizeram tanto sucesso que marcaram profundamente a vida das pessoas, transformando-se em parte integrante do cotidiano.

Além da divulgação de manifestações artísticas, mantinha as pessoas informadas e integradas, superando os limites físicos. O rádio trazia o mundo para dentro de casa. Após o seu lançamento, o rádio passou a fazer parte do cotidiano das pessoas, tornando-se um companheiro de todas as horas e um importante meio de informação e entretenimento. E continua presente em todos os meios, nas mais diversas situações. É utilizado como veículo de informação, lazer, denúncias e difusão de uma ideologia formadora de opiniões. Desde os primeiros tempos, a radiodifusão apresentou-se como algo de fundamental importância em relação à comunicação à distância.

Logo se percebeu a função estratégica que o rádio poderia desenvolver. Por essa razão, em alguns países somente foi permitida pelos governos a criação de emissoras de rádios estatais.

Fonte: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/713-4.pdf>

A utilização do rádio no desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem remonta, no Brasil, desde a década de 1930, onde as populações cujo acesso à educação era impossibilitado pelas barreiras físicas, podiam ser contempladas pelos programas emitidos pelas ondas de tal equipamento.

Na atualidade vivenciamos uma retomada do rádio, fazendo dessa tecnologia que já era acessível em função do preço, mais democrática ainda, uma vez que os recursos da internet proporcionam que além de ouvintes, sejamos também produtores da programação, ou seja, vivemos a reinvenção da rádio.

A rádio funciona como um fantástico meio de transmissão e difusão de informação, dirigindo-se a um público heterogêneo quanto à escolaridade e situação financeira. Sua utilização não exige, necessariamente, grandes conhecimentos técnicos e, para Cordeiro (2004), trata-se de um meio de comunicação rico, detentor de uma narrativa singular. Como vantagens pedagógicas, podemos citar os seguintes pontos:

- **No caso do planejamento da programação:** envolve a produção de material para gravação dos episódios, incentiva a leitura, a pesquisa, a seleção e síntese de informações, ou seja, o desenvolvimento do raciocínio lógico, da leitura e da escrita.

- **No caso da locução do programa:** incentiva a oratória e a narrativa, potencializando a capacidade comunicativa dos alunos e a reflexão crítica. Isso também promove um incentivo a mais no desenvolvimento das atividades em sala de aula.

Ainda quanto as vantagens pedagógicas do uso do rádio nos processos de ensino e aprendizagem, convém destacar:

- Pode se traduzir numa oportunidade para ensino e aprendizagem colaborativos e cooperativos, contribuindo com a troca de conhecimentos entre professores, alunos e comunidade.
- Uma possibilidade de difusão do material produzido pela escola (alunos e professores), bem como de outros atores que estão fisicamente distantes da escola, como possíveis entrevistados.
- A comunidade escolar pode inverter papéis, saindo de consumidor para produtor de informação.
- Mesmo com todas as vantagens apontadas, é importante frisar que a utilização de qualquer tecnologia da informação e comunicação no desenvolvimento do currículo ou temas transversais próprios da educação, não garante, por si só, a aprendizagem dos alunos. A integração coerente entre conteúdos, metodologias e mídias é que ditará o tom e o ritmo das descobertas e, conseqüentemente, dos processos de ensino e aprendizagem.

5.1. Vamos agora partir para uma experiência?

A criação de uma rádio na web pode, a princípio, assustar professores e alunos, pois implica em fatores econômicos, tecnológicos, humanos e licença governamental. Muitas instituições de ensino podem não dispor de recursos para esse fim.

No entanto, existe uma tecnologia fácil e acessível: o *podcast*. Trata-se de um arquivo de áudio digital que permite a transmissão e distribuição de qualquer áudio isolado ou ainda de episódios de uma série, por meio da internet, de maneira fácil, rápida e gratuita.

Criando seu Podcast

Antes das preocupações tecnológicas, trate de planejar o áudio, ou seja, o que vai ser gravado. Será a explicação de um conceito? A apresentação de um novo conteúdo? A gravação de um poema? Não importa, necessariamente, o que seja, mas seja o que for, deve ser precedido de um planejamento prévio. Sendo assim, teclado e tela a frente e mãos a obra. Importante focar no tema, público-alvo, formato e duração de seu *podcast*.

Vamos agora para as questões tecnológicas. Verifique se no seu computador tem internet, microfone, um software para gravação e edição de áudio. Nesse último item, se for padrão Windows, buscar em acessórios o gravador de som. É simples e prático.

Caso queira, além de gravar, editar, pode-se ainda fazer o download do *Audacity* (<http://audacity.sourceforge.net>) ou algo mais profissional, como o *Sound Forge* (<http://www.sonycreativesoftware.com/soundforge>).

Planejamento elaborado e equipamento organizado, vamos à gravação. Procure fazer tudo da forma mais tranquila possível, sem preocupações com o tempo ou erros, afinal, após a 1ª gravação é possível escutar e, caso não goste do resultado, fazer novamente. Só não se esqueça de gravar as versões, diferenciando uma das outras. Isso irá colaborar com a percepção de sua evolução. Observe que se trata de um trabalho relativamente simples e seus resultados podem ser surpreendentes.

5.2. E agora? O que fazer com tantas informações?

Encontram-se disponíveis conteúdos que nos permite fazer um uso pedagógico da TV, do vídeo, do rádio e da internet, ora isoladamente e, na maioria das vezes, de forma integrada. Foi abordada a linguagem e as ferramentas que permitem um diálogo com as novas gerações, fato importante uma vez que os alunos de hoje sentem-se muito mais atraídos para as tecnologias informáticas do que pelos métodos tradicionais de ensino. Trabalhar com esses alunos e para eles exige do professor a apropriação adequada dessas tecnologias e linguagens.

Nesse mesmo contexto, tem-se o desafio de integrar tais tecnologias, tornando-as mais dinâmicas, acreditando que o uso da tecnologia educativa no espaço escolar possa contribuir com a socialização do conhecimento, e não com a posse dele, compreendendo que esse conhecimento não é algo dado e acabado, mas produto da interação ocorrida na sala de aula.

Assim, a questão é aceitar a rápida evolução tecnológica pela qual vem passando toda a sociedade, entendendo a escola, como um dos segmentos desta sociedade e que não pode ficar a margem desta caminhada. A aceitação, por sua vez não deve se dar de forma passiva, mas de maneira dinâmica e crítica, pois a crescente evolução e utilização das novas tecnologias informacionais vem traduzindo-se em novas ideias de conhecimento que, por sua vez, se traduzem em novas formas de ensinar e aprender, exigindo desta mesma escola repensar a sua função, o currículo por ela empregado, o papel do professor e do aluno.

Síntese do capítulo



O capítulo aborda diversas possibilidades de utilização da TV, do vídeo, da rádio, do computador e da internet na educação. Inicia-se apresentando a TV e a relação que esta deve ter com a escola. Na sequência, traz uma proposta de oficina de vídeo, integrando o computador e a internet.

Por último, mas não menos importante, apresenta-se o rádio e uma indicação de como produzir seu 1º *podcast*. Todos os exemplos e indicações de uso foram pensados a partir da integração das mídias educativas, traduzindo o título que nomeou o capítulo em práticas vivenciais.

Leituras, filmes e sites



Leituras

ARGOLLO, Rita Virginia A. S. De Big Brother a Pokémon: a TV como Recurso Pedagógico. In: Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 28., 2005. Rio de Janeiro. **Anais**. São Paulo: Intercom, 2005. Disponível em http://www2.faccat.br/download/pdf/posgraduacao/profaberenice4/07-de_big_brother_a_pokemon.pdf. Acesso em 19/02/2013.

CITELLI, Adilson (coord.). **Outras linguagens na escola**: publicidade, cinema e TV, rádios, jogos, informática. São Paulo: Cortez, 2001.

NAPOLITANO, Marcos. **Como usar a televisão na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2003.

AMARANTE, Maria Inês. Rádio Comunitária na escola: protagonismo adolescente na comunicação educativa. In: Congresso brasileiro de ciências da comunicação, 27, 2004. Porto Alegre. **Anais...** São Paulo: Intercom, 2004. Disponível em <http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/156153657412756742135596077820124441318.pdf>. Acesso em 19/02/2013.

ASSUMPÇÃO, Zeneida. **A rádio no espaço escolar**: para falar e escrever melhor. São Paulo: Annablume, 2009.

BARBOSA FILHO, André; PIOVESAN, Ângelo e BENETON, Rosana. **Rádio – Sintonia do Futuro**. São Paulo: Paulinas, 2004.

BARROS, Gilian; MENTA, Eziquiel. Podcast produções de áudio para educação de forma crítica, criativa e cidadã. **Revista de Economía Política de las Tecnologías de la Información y Comunicación**, v. IX, n. 1, ene./abr./2007. Disponível em <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/mate->

riais/0000012621.pdf. Acesso em 19/02/2013.

CONSANI, Marciel. **Como usar o rádio em sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2007.

Filmes

Rádio e Educação: <http://www.youtube.com/watch?v=X0gic4hLgMg>. Apresenta uma reportagem acerca das possibilidades do rádio na e pela escola.

Rede de Tecnologia Social: Rádio pela educação: http://www.youtube.com/watch?v=YWSgkp_rRAg. Apresenta uma reportagem de como o rádio pode contribuir na redução da evasão escolar.

Cinema Paradiso: apresenta como é possível aprender através da imagem, da tela do Cinema.

Referências



BASSETS, L. **De las ondas rojas a las radios libres**. Barcelona: Gustavo Gili, 1981.

CALABRE, Lia. **A era do rádio**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2002. SEED/MEC e UniRede. **TV na Escola e os Desafios de Hoje: Curso de Extensão para Professores do Ensino Fundamental e Médio da Rede Pública UniRede e Seed/MEC**. Coordenação de Leda Maria Rangearo Fiorentini e Vânia Lúcia Quintão Carneiro. 2. ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2001. vol I, II e III.

MENEGUEL, Yvonete; P. OLIVEIRA, Oseias de. **O Rádio no Brasil: do surgimento a década de 1940 e a primeira emissora de rádio em Guarapuava**. Disponível em <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/713-4.pdf>. Acessado em 19/02/2013.

GRZESIUK, Diorgines Felipe. **Oficina de Inclusão Digital**. Disponível em <http://www.unesco.org.uy/shs/fileadmin/comunicacion-informacion/Livro%20MANUAL%20%C2%AA%20parte%20PDF.pdf> Acessado em 19/02/2013.

DODGE, Bernie. Prefácio. In: BARBA, Carme; CAPELLA, Sebastià. (org.). **Computadores em sala de aula: Métodos e usos**; Tradução: Alexandre Salvaterra; Revisão técnica: Paulo Gileno Cysneiros. Porto Alegre: Penso, 2012.

GADOTTI, Moacir. **A boniteza de um sonho: aprender e ensinar com sentido**. abceducatio. ano III, n. 17, p.30-33, 2002.

IOSCHPE, Gustavo. Quem são os professores brasileiros. **Revista Veja**. Edição 2296. 21/11/2012. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/noticia/educacao/o->

-que-pensam-os-professores-brasileiros. Acesso em: [28 de Nov. de 2012].

NEGROPONTE, Nicholas. **Vida digital**. Tradução: Sérgio Tellaroli. São Paulo: Cia. das Letras, 1995.

NOVA ESCOLA, **Revista**. Projeto de Monitoria Tecnológica. Disponível em: <http://revistaescola.abril.com.br/gestao-escolar/video-tecnologia-educacao-conheca-alunos-monitores-ciep-adao-pereira-nunes-rio-janeiro-694597.shtml>. Acesso em: [05 de Dez. de 2012].

PALFREY, John; GASSER, Urs. **Nascidos na era digital**: entendendo a primeira geração dos nativos digitais. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PNAD. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticiavisualiza.php?id_noticia=2222&id_pagina=1. Acesso em: [23 de Nov. 2012].

POZO, Montserrat Del. Como trabalhar com notebooks em sala de aula: o aprendizado baseado em problemas e projetos de compreensão. In: BARBA, Carne; CAPELLA, Sebastià. (org.). **Computadores em sala de aula**: Métodos e usos; Tradução: Alexandre Salvaterra; Revisão técnica: Paulo Gileno Cysneiros. Porto Alegre: Penso, 2012.

SITE TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Comunicação e Mídias**: notícias. Disponível em: <http://www.todospelaeducacao.org.br/comunicacao-e-midia/noticias/14267/brasil-tem-menos-professores-experientes-que-paises-da-ocde/>. Acesso em: [23 de Nov. 2012].

WIKIPÉDIA. **Pedagogia**. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Pedagogia>. Acesso em: [26 de Nov. de 2012].

Capítulo

3

Professores e softwares educacionais

Objetivos

- Refletir sobre a importância da inserção das tecnologias, em especial os softwares educacionais no planejamento didático.
- Selecionar softwares educacionais como apoio ao desenvolvimento do currículo.
- Desenvolver estratégias de ensino criativas e motivadoras utilizando como apoio didático os softwares educacionais.

Introdução

A Sociedade da Informação, ou seja, sociedade emergente da era das tecnologias da informação e comunicação que auxiliam a produção, manipulação, armazenamento, comunicação e disseminação de informações, vem impondo aos profissionais a necessidade de mudanças na relação do homem com o conhecimento (TADAIO, 2000).

Essa sociedade exige dos profissionais um conhecimento dinâmico e atualizado para atuarem em suas funções, isto é, pessoas preparadas para ter uma atuação efetiva na produção de bens e serviços, tomar decisões fundamentadas no conhecimento e com capacidade de processar informações sem serem influenciadas cegamente pelo poder econômico ou político predominantes (IDEM).

Alvin Toffler (1981), em seu livro *A Terceira Onda*, utiliza a ideia das ondas que se chocam entre si, para expressar as rápidas mudanças exigidas à sociedade contemporânea, ou seja, sociedade da informação.

A humanidade experimentou até hoje duas grandes ondas de transformação, tendo cada uma delas sepultado culturas e civilizações precedentes e as tem substituído por formas de vida inconcebíveis até então. A primeira onda de mudança – a revolução agrícola – levou milênios para se desenvolver. A segunda onda – o nascimento da civilização industrial – necessitou somente de 300 anos. A história agora avança de forma mais rápida ainda, sendo possível que a terceira onda invada a história aperfeiçoando-a em poucas décadas (p. 26).

A terceira onda a que Toffler se refere diz respeito à velocidade das informações propiciadas na atual sociedade. Essas informações demandam reflexões contínuas da humanidade para produzir, a cada momento, mais co-

nhecimento orientado para um futuro imprevisível. A sociedade da informação não se assemelha em quase nada a sociedade industrial (FERRÉS, 1996), pois a civilização industrial se respaldava na técnica, a ação sem raciocínio, na repetição de tarefas impostas pelos grupos dominantes. Essas mudanças, conhecidas como Terceira Revolução industrial se caracteriza como uma revolução do pensamento.

O final do século XX, portanto, foi considerado marco histórico da aprendizagem e do conhecimento dinâmico, isto é, o processo de construção de conhecimento apoiado pela disseminação de inúmeras e contínuas informações oferecidas pela combinação das telecomunicações com os computadores pessoais.

É no *Livro Verde* organizado por Tadao (2000), que se encontra a justificativa para o marco. Esse diz que em meados dos anos 1990 as informações fluem, através das tecnologias da informação e comunicação (TIC) em grande velocidade e quantidade, criando novas necessidades sociais e econômicas para o homem contemporâneo.

Relacionadas às necessidades sociais estão a inclusão e a justiça social que significa o acesso e a democratização das informações e dos conhecimentos contínuos, ofertados pelas telecomunicações. Quanto às necessidades econômicas, dá ênfase à aquisição de competências para o uso das ferramentas e meios alavancados pela telecomunicação, pois estas ferramentas e meios são vistos como elementos propiciadores de tomadas de decisões mais adequadas e atualizadas para as organizações e instituições de trabalho da época atual.

Sendo a educação responsável pela formação dos cidadãos, cabe a esta, diante da emergência de uma época que predomina a informação e o conhecimento, refletir e fomentar propostas de utilização dos recursos disponibilizados pelas novas tecnologias para atender as necessidades sociais e econômicas atuais.

Ensinar e aprender são ações que prevalecem e permanecem ao longo da história da sociedade. No entanto, há que se ter em mente as evoluções, as tendências, as experiências, as tecnologias, em foco o contexto em que se desenvolve o processo de ensino e aprendizagem.

Com a evolução da tecnologia, a sociedade tem assumido diferentes configurações diante do processo de ensino e aprendizagem. Essa evolução disponibilizou aos docentes novas e variadas maneiras de ensinar que vão de encontro às necessidades dos alunos cada vez mais inseridos em um mundo de tecnologias.

Ante as proposições feitas pode-se chegar ao seguinte questionamento: as tecnologias como os computadores, laptops, tablets, softwares educacio-

nais, telefones móveis e outros implementos tecnológicos podem contribuir para uma revolução no ensino?

Estamos cientes de que, na tentativa de incorporar à educação a realidade do mundo atual, a escola vem passando por intensas alterações no sentido de ajustar e reajustar os métodos de ensino e aprendizagem, inserindo as tecnologias contemporâneas no processo de ensino e aprendizagem.

E em parte, a resposta ao questionamento pode estar nas ideias de Perrenoud (2000), quando diz que as novas tecnologias são capazes de propiciar aos trabalhos pedagógicos e didáticos situações de aprendizagem ricas, complexas e diversificadas.

Contudo, é sabido e afirmado por diversos teóricos da área de tecnologias educacionais que a aplicação da tecnologia não garante a inovação no ensino e nem a significativa melhoria da aprendizagem. É necessário usar a tecnologia com conhecimento e competência para que esta possa resultar na transformação da relação do aluno com o saber, favorecendo assim a assimilação ativa.

A tecnologia bem aplicada pode colocar os professores em movimento, isto é, possibilitá-los a potencializar as estratégias de ensino e de aprendizagem de acordo com as tendências socioeducativas atuais.

1. Softwares educacionais e trabalho docente

O aparecimento do software educacional se deu na década de 1970. Países da Europa como Inglaterra e França, Estados Unidos da América, Brasil na América do Sul e outros de demais continentes, deram início a projetos para a utilização do microcomputador na educação. A partir das ideias do uso pedagógico desses equipamentos surgiu a necessidade de desenvolver produtos adequados para a utilização nas escolas (ROCHA, 1993).

O tempo passa, o mundo caminha e a cada dia as tecnologias se renovam e são implementadas em um piscar de olhos. Iniciamos utilizando softwares educacionais disponibilizados em disquete, passamos a CD-Rom, DVD e hoje, já podemos obtê-los através da própria rede de internet. Adquiridos a alto custo ou mesmo pela rede de internet de forma livre, ou seja, sem qualquer custo, eles estão aí fazendo parte do nosso dia a dia e pedindo para serem inseridos na cultura escolar.

E então, você já refletiu sobre as possibilidades de inserção dos softwares educacionais no seu planejamento didático?

Várias possibilidades para preparar seu plano de aula utilizando softwares educacionais ou não, encontram-se disponíveis na internet. O passo

inicial é acreditar que os softwares poderão ser mais um suporte pedagógico para seu trabalho. Seja curioso e desfrute das múltiplas opções dando sempre aquele toque pedagógico pessoal.

Como usar o GoogleDocs nas práticas escolares cotidianas

Há uma infinidade de possibilidades de uso pedagógico ou de suporte às atividades do professor com o pacote de escritório do GoogleDocs. Sugestões de usos:

1. **Uso do editor de texto:** o editor de texto do GoogleDocs, além do óbvio uso como editor de textos mesmo, também permite a criação de textos compartilhados. Assim, por exemplo, o professor pode propor a criação de textos de forma colaborativa por equipes de alunos e criar um doc compartilhado por todos de uma mesma equipe e pelo professor. O GoogleDocs permite que até dez pessoas editem um documento simultaneamente e esse documento pode ser compartilhado com até 200 pessoas. Essa possibilidade de uso e edição compartilhada é útil para, entre outras possibilidades:
 - Propor produção de textos colaborativos
 - Propor a realização de trabalhos em grupo
 - Criar glossários dinâmicos.
2. **Uso das planilhas eletrônicas:** as planilhas eletrônicas também podem ser compartilhadas e editadas simultaneamente, o que permite usos parecidos com o do editor de textos e outros mais apropriados para as funcionalidades de uma planilha, como a disponibilização de notas e mesmo de uma lista de presença que pode ser preenchida pelo professor e disponibilizada instantaneamente para os pais dos alunos ou para a secretaria da escola. Outros usos possíveis são:
 - Disponibilizar atividades que possam ser realizadas com o uso de planilhas eletrônicas. Esse caso é especialmente interessante para a disciplina de matemática, pois além de possibilitar uma melhor compreensão da aritmética e da álgebra, também permite a criação de gráficos e a compreensão de seu funcionamento.
 - Os gráficos gerados a partir das tabelas também são especialmente interessantes para disciplinas que os utilizam bastante, como a física, a biologia e a geografia.
 - Uso como “banco de dados”, pois as planilhas eletrônicas permitem armazenar dados de forma organizada, recuperá-los de forma simples e manipulá-los de forma automatizada, mesmo em se tratando de muitos dados.
3. **Uso de apresentações de slides:** as apresentações de slides são particularmente interessantes como ferramenta de apresentação de conteúdos, informações e esquemas didáticos com um visual atraente. O GoogleDocs permite também que se faça edição colaborativa dessas apresentações e que elas sejam compartilhadas online. Algumas possibilidades de uso para as apresentações de slides são:
 - Produção de conteúdos didáticos pelo professor, esquemas didáticos e resumos
 - Produção e apresentação de trabalhos pelos alunos (lembrando que a edição compartilhada facilita o trabalho colaborativo de grupos de alunos)
4. **Uso dos formulários online:** os formulários online do GoogleDocs estão associados à planilhas e constituem um meio simples e rápido de coletar informações, gerar apresentações gráficas e análises estatísticas de dados. Alguns usos possíveis:
 - Produzir questionários socioeconômicos dos alunos.
 - Produzir diagnoses e pesquisas com os alunos ou com os pais, pois os formulários podem também ser acessados da casa dos alunos.
 - Produzir pequenos testes e provas, ou atividades que os alunos possam realizar de forma autônoma e fora da escola.
 - Há ainda uma possibilidade de uso muito interessante que é a disponibilização de qualquer um desses docs na internet e sua incorporação em um blog, por exemplo (Antonio, 2010)

Os exemplos apresentados com o GoogleDocs poderão despertar nos professores o valor do uso dos aplicativos disponíveis nos laboratórios de informática de todas as escolas, sejam elas particulares ou públicas.

Contudo, esses mesmos exemplos nos levam a uma ampla apreensão quanto ao papel do professor, pois este precisa ter conhecimento das ferramentas escolhidas para que possa integrá-las às atividades da sala de aula da forma mais adequada.

Segundo Rodrigues (2012), a utilização de softwares educacionais vem sendo realizada em sala de aula por diversas instituições educacionais, porém “em muitas delas o uso de ferramentas prontas ou ditas de prateleiras não são suficientes para estimular novas interações em sala de aula. Neste sentido, é necessário que o educador observe as opções do mercado” e utilize-as como “[...] ferramentas de apoio às ações do educador”.

Prado (2005) expõe preocupações semelhantes ao afirmar que

Para incorporar as novas formas de ensinar usando as mídias, é comum o professor desenvolver em sala de aula uma prática “tradicional”, ou seja, aquela consolidada com sua experiência profissional – transmitindo o conteúdo para os alunos – e, num outro momento, utilizando os recursos tecnológicos como um apêndice da aula. São procedimentos que revelam intenções e tentativas de integração de mídias na prática pedagógica. Revelam, também, um processo de transição entre a prática tradicional e as novas possibilidades de reconstruções. No entanto, neste processo de transição, pode ocorrer muito mais uma justaposição (ação ou efeito de justapor = pôr junto, aproximar) das mídias na prática pedagógica do que a integração (p. 8)

Outro teórico conceituado no assunto é Valente (1999), defende que

O computador pode ser um importante recurso para promover a passagem da informação ao usuário ou facilitar o processo de construção de conhecimento. No entanto, por intermédio da análise dos softwares, é possível entender que o aprender (memorização ou construção de conhecimento) não deve estar restrito ao software, mas à interação do aluno-software (p. 89)

Portanto, para criar, incentivar e provocar a descoberta dos saberes a partir do uso de softwares, o professor deve se preparar, estando apto a utilizar a ferramenta, identificando suas potencialidades pedagógicas e possíveis estratégias de uso. Em foco deverá estar sempre a missão de atrelar a proposta pedagógica aos produtos de melhor qualidade para poder obter sucesso nos resultados da aprendizagem dos alunos.

Alguns pontos relevantes destacados por Almeida (2000) no trabalho *Informática e Formação de Professores*, se referem a aspectos da atuação do professor no processo de interação com os alunos em ambiente de

aprendizagem informatizado. Observe com atenção os aspectos pontuados e reflita sobre estes antes de dar início ao seu trabalho com os softwares educacionais:

- Não impor ao aluno sequências de exercícios ou tarefas.
- Propor o desenvolvimento de projetos cooperativos, utilizando temas emergentes no contexto.
- Dar ao aluno liberdade para propor os problemas que quer implementar para que atue na direção de seu interesse.
- Introduzir o aluno em uma heurística que o deixe livre para encontrar a solução mais adequada ao seu estilo de pensamento.
- Não apontar os erros para o aluno; assumir os erros como aproximações do resultado esperado e não como fracasso ou incompetência.
- Provocar o pensar-sobre-o-pensar, ao analisar com o grupo de alunos os problemas que estão sendo implementados. E estimular cada aluno a formalizar o seu problema, a alternativa de solução adotada, as dificuldades encontradas e as novas descobertas.
- Introduzir desafios para serem implementados pelos alunos, analisando com o grupo as diferentes estratégias de solução adotadas.
- Quando o aluno estiver em conflito, intervir no seu processo, aproximando-se do conhecimento demonstrado a partir de indagações sobre a sua proposta de trabalho. Refletir com ele sobre suas hipóteses, auxiliá-lo no estabelecimento de relações entre o ocorrido e o pretendido. Isto é, fazer uma adequação das intervenções ao estilo do aluno e à situação contextual e atuar dentro da zona de desenvolvimento proximal (ZPD).
- Deixar disponível material bibliográfico sobre os recursos da ferramenta informática em uso e, quando necessário, fornecer informações sobre aspectos convencionais do software ou sobre outras informações ou conceitos requeridos pela atividade em desenvolvimento.
- Permitir que os alunos explorem livremente o software em uso lhes desperta o interesse para conhecer os seus recursos e empregá-los no desenvolvimento de projetos.
- Procurar estabelecer relações entre as situações do momento em que o aluno se encontra e outras enfrentadas anteriormente, relacionar “o novo com o velho”. Isso é, relacionar os conhecimentos em construção a outros conhecimentos de domínio do aluno.
- Criar um ambiente de cordialidade e de aprendizagem mútua a partir das relações de parceria e de cooperação com os alunos e entre os alunos.

Para refletir

1. Você conheceu algumas possibilidades de uso do GoogleDocs. Que outras atividades poderiam ser realizadas tendo como referência os aspectos comentados por Almeida (2000)? Sugira pelo menos 1 atividade na sua área de conhecimento ou afinidade para:
 - a) o editor de texto
 - b) a planilha eletrônica.

2. Como selecionar softwares educacionais

Quando pensamos em selecionar softwares educacionais para apoiar o desenvolvimento do currículo é importante ter certeza do papel do professor perante a utilização da ferramenta. Mesmo selecionando softwares modernos e poderosos, o professor deverá ter bem definido no seu plano de trabalho as seguintes atividades:

- Organização do ambiente de aprendizagem.
- Os recursos complementares ao(s) software(s) escolhido.
- Lista de questionamentos para possíveis intervenções pedagógicas de acordo com o objetivo desejado.
- Proposta de reorganização de ideias para realização de atividades.

É essencial, ainda, que o professor, ao desenvolver o processo de ensino assuma a postura de um colaborador das descobertas, interagindo e construindo, juntamente, com os alunos nas demais simulações e situações de aprendizagem.

Lembre que o sucesso do processo de ensino e aprendizagem depende do alinhamento dos objetivos, conteúdos, softwares/recursos tecnológicos e clientela com o projeto pedagógico da escola. Baseado em Fóscolo (2000) sugerimos alguns macros critérios para a escolha do software educacional:

- Selecionar um produto que apresente concepção sócio-psico-pedagógica clara e bem fundamentada.
- Escolher um produto tecnicamente bem elaborado, principalmente a questão da qualidade das cores, movimento, música, imagens.
- Descobrir o máximo de características e funcionamento do produto.
- Identificar quais resultados podem ser esperados com uso do software.
- Identificar a adequação do software aos objetivos de aprendizagem definidos e ao público alvo.
- Comparar o produto com outras opções do mercado.
- Analisar a relação custo x benefício.
- Analisar os impactos do produto quanto a motivação e a capacidade de gerar perguntas pelos usuários.



Saiba mais

Outras variáveis de avaliação de software

Outros autores apontam mais variáveis que podem ser levadas em conta quando da avaliação de um software para uso educativo. Entre elas, destacam-se:

- Contatar o seu fornecedor caso você não esteja familiarizado com o programa de software.
- Verificar instituições educacionais ou escolas que estão usando o software.
- Adquirir a licença para o uso do software. É por padrão essa atitude.
- Considerar, ao decidir sobre determinados programas de software educacional, as questões de suporte técnico e disponibilidade de upgrades.
- Conferir se as compras para as atualizações do programa sugerem um custo reduzido.
- Certificar-se de que os desenvolvedores de software fornecem suporte técnico para o seu produto.
- Verificar a existência de sites ou recursos que dão suporte aos professores no uso do software.

Fonte: www.ncte.ie/ICTAdviceSupport/AdviceSheets

Por fim, a construção de novos saberes empregando softwares educacionais, ou mesmo de possíveis aplicações educacionais, significa poder estar vivenciando novos desafios, situações-problemas, solucionáveis de forma inovadora e criativa. Enfim, viver uma experiência em que professores e alunos apresentem características de colaboradores, trabalhando em parceria. Desta forma poderão buscar e trocar informações, instituindo um novo ambiente de ensino e aprendizagem, no qual todos aprendem (KENSKI, 1998).

Para concluir apresentamos o plano de aula publicado no Portal do Professor (<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=38825>). Essa sugestão poderá ser mais um argumento para lhe motivar a criar sua própria aula.

Plano de Aula

1. UCA – Como as redes sociais podem ser instrumentos de transformação

22/12/2011

Autor e Co-autor(es)

Autor Grace Luciana Pereira

SAO PAULO – SP Universidade de São Paulo

Estrutura Curricular

Modalidade / Nível de Ensino	Componente Curricular	Tema
Ensino Médio	Sociologia	Mudança e transformação social
Ensino Médio	Sociologia	Movimentos sociais / direitos / cidadania
Ensino Médio	História	Processo histórico: nações e nacionalidades

Dados da Aula

O que o aluno poderá aprender com esta aula

Utilizar as potencialidades da Internet como recurso didático e instrumento pedagógico para entender os fenômenos sociais;

Entender as relações entre as mídias sociais e a revolução no mundo árabe;

Compreender a sociedade, sua gênese e transformação, e os múltiplos fatores que nela intervêm, como produtos da ação humana; a si mesmo como agente social; e aos processos sociais como orientadores da dinâmica dos diferentes grupos de indivíduos.

Duração das atividades

4 aulas

Conhecimentos prévios trabalhados pelo professor com o aluno

Converse com os alunos sobre quais informações eles têm sobre as revoluções que estão acontecendo no mundo árabe.

Estratégias e recursos da aula



Fonte da imagem: <http://thebest.blog.br/crise-no-egito-cartazes-interessantes/>

As redes sociais ganham cada vez mais importância nas diferentes sociedades. De acordo com Alexandre Mendes, elas modificam a interação entre as pessoas.

“Fato é que as redes sociais estão presentes em nosso dia a dia. Mas, afinal, até onde elas podem influenciar a sociedade? É possível ter noção da sua força? São elas apenas simples aplicativos que permitem a troca de ideias e fotos, bate papo, onde se procura por amigos e colegas de escola e se promove encontros, incentivando relacionamentos? Elas permitem uma nova maneira de participação da sociedade, com interessantes aplicativos que dão suporte e facilitam os relacionamentos, com intensa e diversificada participação de todos, de olhos nas mudanças no mundo, mas em um mínimo espaço de tempo, tudo muito rápido, em um clique apenas.” Alexandre Mendes em <http://imasters.com.br/artigo/19889/redes-sociais/as-redes-sociais-e-sua-influencia-na-sociedade>

É fundamental que os alunos possam discutir as transformações que as ferramentas da internet estão possibilitando no mundo.

Temos como exemplo a Tunísia e o Egito, na tentativa de frear as manifestações os governos autoritários cortam o serviço de internet.

Para exemplificar o conteúdo da aula, inicie mostrando um vídeo aula sobre as revoluções árabes de 2011.

Vídeo aula sobre as revoluções árabes de 2011

Publicado em 20 de agosto de 2011 por Márcio



A classe deve ser dividida em 8 grupos que pesquisarão os conflitos e desenvolverão um vídeo sobre um determinado ponto de vista a respeito dos conflitos no oriente médio.

Cada grupo deverá analisar os conflitos no Oriente Médio e a chamada Primavera Árabe que culminaram em diversas manifestações da população árabe por melhores condições de vida e de liberdade.

Os diferentes pontos de vista dos personagens envolvidos nos conflitos.

1. Estudante árabe
2. Jornalista estrangeiro ou correspondente
3. Líder civil ou força de repressão
4. Estudante brasileiro e as redes sociais

A estratégia de ter 2 grupos com o mesmo ponto de vista é para auxiliar no debate, pois esses alunos pesquisarão o mesmo tema e terão a oportunidade de verificar outra forma de sintetizar a pesquisa realizada.

Abaixo seguem indicações de links para que o grupo tenha um ponto de partida.

Estudante árabe

<http://www.obrasileirinho.com.br/revolucao-social-mundo-arabe-jovens-internet-democracia/>

Jornalista estrangeiro

http://pt.wikipedia.org/wiki/Primavera_%C3%81rabe

Líder civil ou forças de repressão

<http://www.miraculoso.com.br/index.php/pt/o-planeta-terra/139-mundo-arabe-e-as-revolucoes.html>

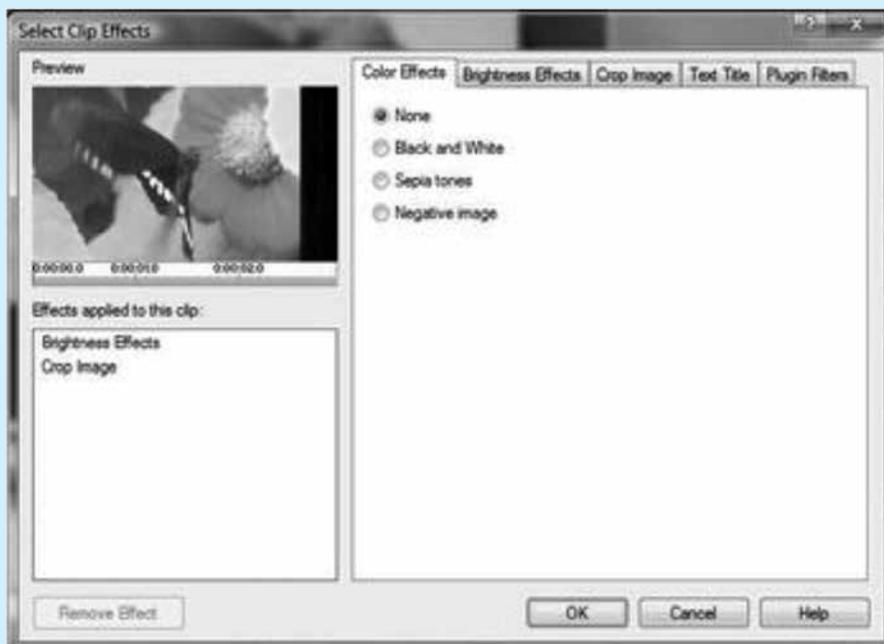
Estudante brasileiro e as redes sociais

http://notapositiva.com/pt/trbestbs/sociologia/11_redes_sociais_e_revolta_arabe_d.htm

Após a pesquisa os alunos devem construir um storyboard, ou seja, construir a história quadro a quadro.

Auxilie nesse processo. E se necessário peça para o grupo continuar a pesquisa para ampliação os dados.

Para produzirem o vídeo os alunos poderão utilizar o Programa: Vídeo Pad



Fonte da imagem: <http://www.baixaki.com.br/download/veoopad-video-editor.htm>

Para mais informações: <http://www.baixaki.com.br/download/veoopad-video-editor.htm>

Peça para cada grupo apresentar o vídeo produzido, os outros alunos devem preencher um roteiro de observação e aprendizagem:

Roteiro de observação e aprendizagem:

1. Anote a informação que mais lhe chamou a atenção;
2. Registre por tópicos quais foram as informações que você desconhecia;
3. Escreva as dúvidas que foram geradas após a exibição do vídeo do grupo.

Após a exibição de todos os vídeos, compare os dados, as informações mais relevantes, e os fatores novos para todos eles. Enfatize a importância de se analisar um fato histórico sob diferentes pontos de vista.

Depois com autorização dos pais, faça a publicação da produção dos alunos no Youtube para que possa ser acessado por outras pessoas.

Recursos Complementares

<http://www.estudandoatualidades.com.br/marcioamaral/page/2/>

Avaliação

Identifique também o grau de autonomia e o trabalho em equipe.

Através do roteiro de observação e aprendizagem de cada aluno, estabeleça quais foram os avanços da turma e também os fatores de dificuldades.

Peça também para todos os alunos se auto avaliem em relação à atividade

Atividades de avaliação



1. Acesse o artigo encontrado na página: http://cac-php.unioeste.br/projetos/pee/arquivos/con_so_u_d_sof_edu_fal_so_his_d_bra_e_au_min.pdf. Em seguida, leia de forma crítica as propostas apresentadas na experiência para o uso do software educacional. Junte-se a outros colegas, debata suas opiniões e produza uma nova proposta para o uso do referido software.
2. Você tem as informações básicas para idealizar uma aula utilizando softwares educacionais. De forma compacta, elabore um planejamento com estratégias de ensino criativas e motivadoras para o uso de um software de sua escolha.

Síntese do capítulo



Este capítulo foi dedicado a propiciar reflexões sobre a inserção das tecnologias, em especial, a dos softwares educacionais no planejamento didático dos professores, discutindo, em termos mais amplos, sobre a responsabilidade do setor da educação frente a formação dos cidadãos.

Falamos em formação dos cidadãos nos referindo a emergente necessidade de inserir educadores e educandos na era da informação e do conhecimento. Uma inserção baseada em fomentar propostas de utilização das atuais tecnologias como a dos softwares educacionais, no qual o objetivo maior dessa utilização no ensino leve em consideração, antes de tudo, a análise pedagógica.

Apontamos para a necessidade do professor reconhecer que o software educacional pode ser mais uma ferramenta a serviço do desenvolvimento de um currículo significativo e não apenas mais um novo meio de realização de tarefas.

Enfim, por meio das informações apresentadas procuramos motivar o leitor a tomar a iniciativa de produzir estratégias de ensino criativas ao utilizar os softwares educacionais, pois o resultado principal desta ação está em conseguir a inserção dos educandos na sociedade do conhecimento.

Leituras, filmes e sites



ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. **Informática e Formação de Professores**. Coleção Informática para a mudança em educação. Brasília, DF: MEC/SEED/PROINFO, 2000. Disponível em: <http://escola2000.net/futura/textos-proinfo/livro09-Elizabeth%20Almeida.pdf>. Acesso em: [24 de fev. de 2012].

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini; MORAN, José Manuel. **Integração das Tecnologias na Educação**. Brasília: MEC/SEED, 2005. Disponível em: <http://tvbrasil.org.br/saltoparaofuturo/livros.asp>

PALLOFF, M. Rena; Keith PRATT. **Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço: estratégias para salas de aula on-line**. São Paulo: Artmed, 2002.

VALENTE, J. Armando. **Análise dos diferentes tipos de softwares usados na educação**. NIED/UNICAMP.

Escritores da Liberdade. Direção: Richard LaGravenese (2007). Erin Gruwell (Hilary Swank) é uma jovem professora que leciona em uma pequena escola de um bairro periférico nos EUA. Por meio de relatos de guerra, ela ensina seus alunos os valores da tolerância e da disciplina, realizando uma reforma educacional em toda a comunidade.

Obs: Assista ao filme com seus alunos analisando em conjunto como podemos resignificar o processo de ensino e aprendizagem.

Salto para o Futuro: Informática na Educação – Software e Educação. Neste vídeo você encontrará muitas informações sobre o que vem a ser um software educacional e como avaliar a qualidade de um software utilizado na educação. Além disso, conhecerá os pontos considerados importantes para a construção de um software educacional, como, por exemplo, o levantamento de requisitos, os objetivos que devem ser atingidos e a elaboração dos conteúdos que serão abordados no software. Esta mídia ainda lhe informará quais os requisitos necessários no momento da escolha para a compra de determinados softwares educacionais. Acesso em: http://penta3.ufrgs.br/midiasedu/etapa2/videos/salto_informatica/index2.html

EDUCARE 3 Software Educativo. Luciene Bulgarelli Moreira entrevista Gislene Antunes da Silva diretora da Softmarket e idealizadora dos softwares educativos Bichos da Mata – Maternal, Escritor, entre outros. Gislene descreve como é desenvolvido o software e quais sua aplicação pedagógica em casa e na escola. Acesso em: www.softmarket.com.br

http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/

php_2000/2000_31.html: página que traz uma entrevista com Philippe Perrenoud da Universidade de Genebra sobre construção de competências nos alunos. A entrevista é realizada por Paola Gentile e Roberta Bencini.

http://professordigital.wordpress.com: endereço de um blog dedicado ao professor, à inclusão digital e à internet a serviço da educação. Traz notícias e comentários interessantes sobre as novas tecnologias da informação e comunicação.

http://softwarelivrenaeducacao.wordpress.com/software-livres-educacionais/: blog dedicado a discutir sobre software livre e educação, frequentemente traz informações sobre onde encontrar os softwares, como instalar e outras dicas para quem trabalha no laboratório de informática.

Referências



ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. Informática e Formação de Professores. **Coleção Informática para a mudança em educação**. Brasília, DF: MEC/SEED/PROINFO, 2000. Disponível em: <http://escola2000.net/futura/textos-proinfo/livro09-Elizabeth%20Almeida.pdf>. Acesso em: [24 de fev. de 2012].

ANTONIO, José Carlos. **Uso pedagógico do GoogleDocs**, Professor Digital, SBO, 08 fev. 2010. Disponível em: <http://professordigital.wordpress.com/2010/02/08/uso-pedagogico-do-googledocs/>. Acesso em: [23 de fev. de 2012].

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. TV Escola. **Boletim Salto para o Futuro**: Integração de Tecnologias, Linguagens e Representações. Brasília, DF: MEC/SEED, 2005.

FERRÉS, Joan. **Vídeo e Educação**. Tradução Juan Açuña Llorens. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

FÓSCOLO, Ivan Bastos. **Como escolher um software educacional**. 2000. Pedagogia em Foco. Disponível em: <http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/inedu02.htm>. Acesso em: [25 de fev. de 2012].

KENSKI, Vani. **Novas tecnologias**: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. Revista Brasileira de Educação, n. 8, p. 58-71, Brasília, mai/ago., 1998.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre, Artmed Editora, 2000.

PORTAL DO PROFESSOR. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html>. Acesso em: [26 de fev. de 2012].

ROCHA, Ana Regina O da. CAMPOS, Gilda Helena Bernardino de. **Avalia-**

ção da qualidade de software educacional. Em Aberto, Brasília, ano 12, n.57, jan./mar., 1993.

RODRIGUES, Sandra H. **O professor e o novo contexto educacional: de softwares educativos ao ensino a distância.** Disponível em: <http://www.fundaj.gov.br/notitia/servlet/newstorm.ns.presentation.NavigationServlet?publicationCode=16&pageCode=377&textCode=7228&date=currentDate>. Acesso em: [23 de fev. de 2012].

TADAO, Takahashi (org.). Sociedade da Informação no Brasil – SOCINFO: **Livro Verde.** Brasília, DF: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

TOFFLER, A. **La Tercera Ola.** 8. ed. Barcelona: Plaza y Janés, 1981.

VALENTE, José Armando. **O computador na sociedade do conhecimento.** São Paulo: Núcleo UNICAMP, 1999. Disponível em: <http://www.proinfo.mec.gov.br/upload/biblioteca/111.zip>. Acesso em: [16 de fev. de 2012].

Capítulo

4

Concepção, classificação e função dos softwares educacionais

Objetivos

- Conhecer as concepções apresentadas para os softwares educacionais.
- Identificar tipos de classificação para os softwares educacionais.
- Utilizar o software educacional compreendendo a função do produto.

Introdução

Podemos dizer que o homem faz parte da ecologia do planeta, é eminentemente um ser sinérgico, ou seja, que precisa de integração. Desta forma, necessita estar inserido em processos civilizatórios que provoquem e garantam a democratização e o acesso a novos saberes.

A sociedade em que vivemos exige continuamente, a presença de um ser que poderíamos caracterizá-lo como *Homo universalis*, o qual segundo Schaff (1995) “é aquele que está munido de uma instrução completa e com condições de mudar de profissão e, portanto também de posição no interior da organização social do trabalho” (p. 125).

Poderíamos dizer ainda que este ser necessário a sociedade deve apresentar características de um *Homo studiosus*, isto é, um ser que segue em busca do conhecimento produzido pela sociedade, podendo assim solucionar situações complexas “de forma consistente, pragmática e inteligente, com consciência dos produtos de sua cultura e principalmente do seu poder de transformação” (ID., IBID.).

No Plano Nacional de Educação de 2001 o autor da versão final, deputado Nelson Marchezan (2000) afirma que:

Os grandes avanços das ciências sobre a aprendizagem humana desde os primeiros anos de vida e os progressos dos meios de comunicação, em especial da telemática, vêm pondo a disposição da educação instrumentos capazes de promover de forma inusitada o ensino e a aprendizagem (p. 21).

O objetivo do PNE é pensar a educação a luz da nova realidade que a sociedade enfrenta. As exigências de um mundo globalizado voltado para produção de conhecimentos não facilitam a inclusão de um povo rodeado de desigualdades, exclusões e preconceitos. Entretanto, o que está pressuposto na citação de Marchezan é a credibilidade nos meios interativos modernos,

digitais, telemáticos, sendo estes uma possibilidade real para a democratização da escola e dos saberes.

Ante os posicionamentos apresentados é que se abrem caminhos para mais uma discussão sobre os softwares educacionais. Agora, explorando e refletindo as concepções, classificações e funções destas ferramentas, as quais podem se tornar poderosas ao apoiar o processo de ensino e aprendizagem.

1. Concepção dos softwares educacionais

Ao longo do tempo o homem vem respondendo a desafios impostos pela própria necessidade de sobrevivência. É a inteligência e capacidade de raciocínio inerente ao ser humana que o faz adquirir e criar novas culturas.

Com uso do conhecimento científico, o homem pôde evoluir, conquistando sonhos e projetando novos ideais. A informática está nesta linha de progresso da ciência e da tecnologia. O computador tem hoje um significado incomensurável para a educação, pois se tornou um agente facilitador do ensino-aprendizagem especialmente quando nos referimos ao uso de softwares educacionais.

Data dos anos 1940 a utilização de hardware e software para formação, quando pesquisadores norte-americanos desenvolveram simuladores de voo que usavam computadores analógicos para gerar dados simulados de instrumentos de bordo.

O sistema de treinamento era conhecido como Type19 radar sintético, construído em 1943 (BETOW, 2007). Isso nos mostra que a história do desenvolvimento do software com fins de educar, mais especificamente formar, se apresentava como versões computadorizadas de uma realidade.

Com a introdução do computador na educação, a história não se diferenciou, pois o que acontecia na sala de aula inicialmente foi copiado, isto é, se utilizou a instrução programada para repetir, apenas de forma diferente, um ensino discutido como ineficiente. Contudo, à medida que o uso do computador se disseminava outros modos de utilização iam aparecendo, possibilitando que o ensino adquirisse dimensões mais complexas, levando a pensar e criar (VALENTE, 2012).

Para saber um pouco mais da história dos softwares educacionais veja o que diz Valente (2012).

Saiba mais



Breve histórico do software educacional

O ensino através da informática tem suas raízes no ensino por meio das máquinas. Esta ideia foi usada por Dr. Sidney Pressey em 1924 que inventou uma máquina para corrigir testes de múltipla escolha. Isso foi posteriormente elaborado por B.F. Skinner que no início de 1950, como professor de Harvard, propôs uma máquina para ensinar usando o conceito de instrução programada.

A instrução programada consiste em dividir o material a ser ensinado em pequenos segmentos logicamente encadeados e denominados módulos. Cada fato ou conceito é apresentado em módulos sequenciais. Cada módulo termina com uma questão que o aluno deve responder preenchendo espaços em branco ou escolhendo a resposta certa entre diversas alternativas apresentadas.

O estudante deve ler o fato ou conceito e é imediatamente questionado. Se a resposta está correta o aluno pode passar para o próximo módulo. Se a resposta é errada, a resposta certa pode ser fornecida pelo programa ou, o aluno é convidado a rever módulos anteriores ou, ainda, a realizar outros módulos, cujo objetivo é remediar o processo de ensino. De acordo com a proposta de Skinner, a instrução programada era apresentada na forma impressa e foi muito usada durante o final de 1950 e início dos anos 60. Entretanto, esta ideia nunca se tornou muito popular pelo fato de ser muito difícil a produção do material instrucional e os materiais existentes não possuíam nenhuma padronização, dificultando a sua disseminação.

Com o advento do computador, notou-se que os módulos do material instrucional poderiam ser apresentados pelo computador com grande flexibilidade. Assim, no início dos anos 60 diversos programas de instrução programada foram implementados no computador – nascia a instrução auxiliada por computador ou “computer-aided instruction”, também conhecida como CAI. Na versão brasileira estes programas são conhecidos como PEC (Programas Educacionais por Computador).

Durante os anos 60 houve um investimento muito grande por parte do governo americano na produção de CAI. Diversas empresas de computadores como IBM, RCA e Digital investiram na produção de CAI para serem comercializados.

A ideia era revolucionar a educação. Entretanto, os computadores ainda eram muito caros para serem adquiridos pelas escolas. Somente as universidades poderiam elaborar e disseminar este recurso educacional. Assim, em 1963 a Universidade de Stanford na Califórnia, através do *Institute for Mathematical Studies in the Social Sciences*, desenvolveu diversos cursos como matemática e leitura para alunos do 1º grau (SUPPES, 1972).

Posteriormente, diversos cursos da Universidade de Stanford foram ministrados através do computador. O professor Patrick Suppes desta Universidade se apresentava como o professor que ministrava mais cursos e que tinha o maior número de estudantes do que qualquer outro professor universitário nos Estados Unidos da América. Todos os seus cursos eram do tipo CAI (SUPPES, SMITH E BEAR, 1975).

No início de 1970 a *Control Data Corporation*, uma fábrica de computadores, e a Universidade de Illinois desenvolveram o PLATO. Este sistema foi implementado em um computador de grande porte usando terminais sensíveis a toque e vídeo com alta capacidade gráfica. Na sua última versão, o PLATO IV dispunha de 950 terminais, localizados em 140 locais diferentes e com cerca de 8.000 horas de material instrucional, produzido por cerca de 3.000 autores (ALPERT, 1975). É sem dúvida o CAI mais conhecido e o mais bem sucedido.

A disseminação do CAI nas escolas somente aconteceu com os microcomputadores. Isto permitiu uma enorme produção de cursos e uma diversificação de tipos de CAI, como tutoriais, programas de demonstração, exercício-e-prática, avaliação do aprendizado, jogos educacionais e simulação.

Além da diversidade de CAIs a ideia de ensino pelo computador permitiu a elaboração de outras abordagens, onde o computador é usado como ferramenta no auxílio de resolução de problemas, na produção de textos, manipulação de banco de dados e controle de processos em tempo real. De acordo com estudos feitos pelo *The Educational Products Information Exchange (EPIE) Institute*

uma organização do *Teachers College*, Columbia, EUA., foram identificados em 1983 mais de 7.000 pacotes de software educacionais no mercado, sendo que 125 eram adicionados a cada mês. Eles cobriam principalmente as áreas de matemática, ciências, leitura, artes e estudos sociais. Dos 7.325 programas educacionais mencionados no relatório da *Office of Technology Assessment* (OTA) 66% são do tipo exercício-e-prática, 33% são tutoriais, 19% são jogos, 9% são simulações e 11% são do tipo ferramenta educacional (um programa pode usar mais do que uma abordagem educacional).

É bom lembrar que essa produção maciça de software aconteceu durante somente três anos após a comercialização dos microcomputadores. Hoje é praticamente impossível identificar o número de softwares educacionais produzidos e comercializados.

Fonte: VALENTE. Disponível em: http://edutec.net/Textos/Alia/PROINFO/prf_txtie02.htm. Acesso em 03 de mar. de 2012.

Conhecendo como surgiram os softwares educacionais, ou seja, tendo uma visão destes por meio deste breve histórico, voltemos aos principais questionamentos: mas o que são realmente os softwares ditos educacionais? Como se classificam? Que funções apresentam?

Iniciemos pelo conceito, pois é bom lembrar que as referências bibliográficas sobre o assunto nos confundem quando falam de softwares educacionais e softwares educativos. De acordo com Campos (1989) alguns grupos de pesquisa vêm fazendo uso destes termos, e outros como *courseware*, ou ainda, Programas Educativos por Computador (PEC), porém na verdade todos tem o mesmo significado: material educacional para microcomputadores.

No programa *Salto para o Futuro* intitulado de “Informática na Educação: aplicação de software na educação” apresentado em 2008 encontra-se o seguinte posicionamento sobre a ferramenta em discussão:

São programas para computador voltados para a educação ou que podem ser utilizados para educação, mesmo sem ter sido criados para esta função. Contudo, para definir um software educacional, é preciso desvendar a filosofia educacional por trás da construção deste programa de computador. Além disso, essa nova categoria de software coloca o aluno em uma nova posição no processo de aprendizagem (TV ESCOLA, 2008).

A definição apresentada no programa sobre o que são os softwares educacionais é clara, mas não é suficiente. Giraffa (1999) é uma estudiosa no tema software educacional e defende comungando com a comunidade da Informática Educativa que todos os programas que oferecem uma metodologia a ser contextualizada com o processo de ensino e aprendizagem podem ser compreendidos como educacionais.

Em Ramos (1996) encontramos como defesa que a etapa principal no desenvolvimento de um software que se propõe a apoiar o processo de aprendizagem de certo conteúdo é a definição pela concepção pedagógica do software. Explicita ainda a autora que, um software pensado para fins edu-

cacionais, certamente deve refletir os paradigmas educacionais comportamentalista ou construtivista.

Para compreender a relação entre os paradigmas educacionais, suas características e exemplos das modalidades de software educacional, Ramos (1996, apud TEIXEIRA, 2012) apresenta o seguinte quadro:

Quadro 3

Relação entre os paradigmas educacionais, características e exemplo das modalidades de Software Educacional				
Paradigma Educacional	Visão da natureza humana	Quanto a atividade do aprendiz	Quanto ao direcionamento na utilização do software	Modalidades de Software Educacional
Comportamentalista	Empirista e racionalista	Algorítmico	Dura	Tutoriais, Exercitação e prática
Construtivista	Interacionista	Heurístico	Branda	Simulação, Jogos

Enfim, podemos perceber que os autores citados convergem e se complementam em suas ideias. Além dos paradigmas educacionais comportamentalista e construtivista você já ouviu falar do paradigma construcionista? Veja um pouco sobre ele.

Saiba mais



O Paradigma Construcionista

A construção do conhecimento através do computador tem sido denominada por Papert de construcionismo (PAPERT, 1986). Ele usou esse termo para mostrar outro nível de construção do conhecimento: a construção do conhecimento que acontece quando o aluno constrói um objeto de seu interesse, como uma obra de arte, um relato de experiência ou um programa de computador.

Na noção de construcionismo de Papert existem duas ideias que contribuem para que esse tipo de construção do conhecimento seja diferente do construtivismo de Piaget. Primeiro, o aprendiz constrói alguma coisa, ou seja, é o aprendizado através do fazer, do “colocar a mão na massa”. Segundo, o fato de o aprendiz estar construindo algo do seu interesse e para o qual ele está bastante motivado. O envolvimento afetivo torna a aprendizagem mais significativa.

Fonte: VALENTE, 2012, p. 1.

Entendemos assim que o software educacional é uma ferramenta tecnológica proposta para auxiliar os alunos no processo de aprender a aprender, podendo colaborar com a extensão de capacidades e, que segundo Barreto (1999), além de ajudar no desenvolvimento da capacidade de aprender a

aprender, pode personalizar a difusão dos conhecimentos no processo de aprendizado continuado.

Para refletir

1. Neste capítulo descrevemos de forma resumida os paradigmas educacionais comportamentalista e construtivista. Pesquise mais sobre o assunto e verifique qual(ais) paradigma(s) educacional(ais) você tem adotado no desenvolvimento das atividades cotidianas de sala de aula. Faça um quadro resumo relacionando as atividades e os paradigmas educacionais adotados. Junte-se a 3 colegas e analisem seus quadros. Após análise, qual paradigma no grupo obteve maior percentual de utilização? Discutam o resultado.
2. Colocamos em destaque no texto o paradigma construcionista. Para compreender melhor sobre construcionismo acesse o link: http://edutec.net/Textos/Alia/PROINFO/prf_txtie09.htm. Agora faça suas considerações sobre construcionismo e construtivismo. O que você pôde concluir?

2. Classificação e função dos softwares

Retomemos aos softwares educacionais agora em relação a questão da classificação e função. Encontramos também estudos diversos quanto a classificação dos softwares educacionais. O estudioso Wolff (2008) confirma o pressuposto e acrescenta:

Sabe-se que há diferentes maneiras de classificar os softwares educacionais, uma das quais, por exemplo, consistiria em categorizar de acordo com a natureza do software e suas propriedades. Outra forma seria classificar pela finalidade para a qual o software é utilizado no processo educacional, assim como informação e reforço, entre outros (p. 4).

O autor em seu estudo opta por apresentar a classificação de softwares referenciando as características técnicas, a finalidade e os objetivos educacionais.

Escolhemos para refletir apenas parte de seu estudo sobre as características técnicas, pois o aprofundamento no ponto referido nos levaria aos objetivos de outra unidade curricular. Vejamos a classificação quanto as características de licença:

Quadro 4

Software Educacional - característica técnica	
Tipo de licença	Definição
Livre	Denominamos como um programa que tem a liberdade de ser usado, copiado, modificado e redistribuído gratuitamente.
Freeware	Software proprietário que é disponibilizado gratuitamente, mas não pode ser modificado.
Shareware	É o software disponibilizado gratuitamente por um período de tempo ou com algumas funções limitadas, como, por exemplo, a impossibilidade de salvar o trabalho realizado, mas que implica no posterior pagamento para a sua licença.
Demo	É uma versão de demonstração do software. É possível usar o programa com apenas algumas funções disponíveis.

Fonte: Wolff 2000, p. 5

As características quanto a licença são de suma importância para o professor porque é diante do poder de aquisição da escola, ou mesmo do professor, que este poderá dar continuidade as experiências com o produto.

Quando um trabalho não tem condições de desenvolvimento a frustração dos usuários pode se estender de forma generalizada, comprometendo qualquer outro tipo de atividade com aquela ferramenta tecnológica, no caso os softwares educacionais.

Outro ponto abordado por Wolff (2008) no tópico características técnicas é quanto a classificação do software educacional como genérico ou específico.

Quadro 5

Software Educacional - característica técnica	
Abrangência do software	Definição
Genérico	Pode ser utilizado em diversas disciplinas, ou em atividades não educativas. São exemplos os processadores de texto, as planilhas de cálculo etc.
Específico	Trata-se de um tipo de software concebido com a finalidade de ser usado no ensino, e nomeadamente na aprendizagem de temas concretos. São exemplos os programas de simulação usados no ensino de temas de ciência, de exercícios de matemática, etc.

Fonte: Wolff 2000, p. 5

Mais um ponto interessante na classificação quanto à parte técnica é a questão do sistema operacional de execução do software. Wolff (2008) alerta que se o sistema operacional utilizado pela escola for incompatível com o software escolhido, a aula programada se tornará inviável.

Para agregar mais informações observe a estimativa disponibilizada pela W3Counter (2012) referente ao uso dos sistemas operacionais. Esta pesquisa é frequente e, lógico, realizada com amostra de computadores ligados a internet.

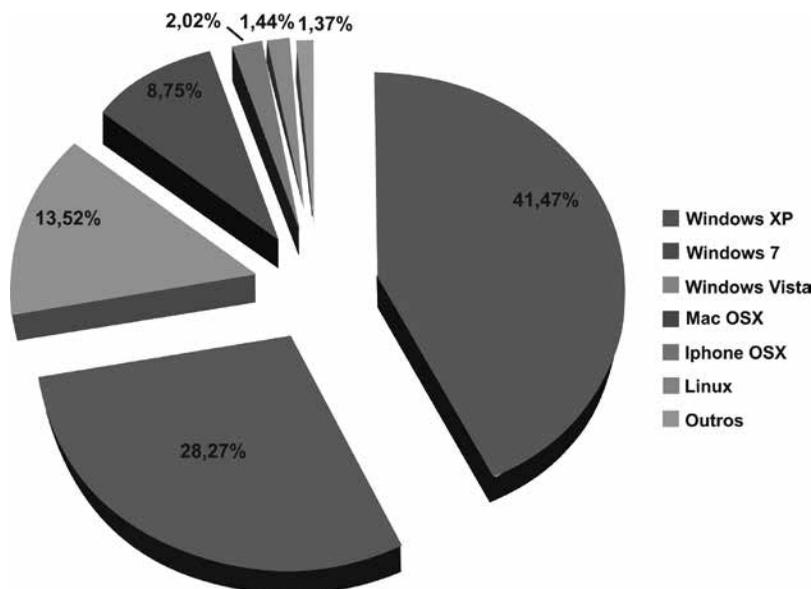


Figura 4 – Estimativa do uso de sistemas operacionais segundo uma amostra de computadores com acesso a Internet

Fonte original: <http://www.w3counter.com/globalstats.php>

Outro tipo de classificação para os softwares educacionais pode ser verificado no trabalho de Tajra (2000). A autora os classifica quanto a sua natureza da seguinte forma.

Quadro 6

Software educacional - quanto à natureza	
Natureza do software	Características
Educacionais	Opções disponíveis no mercado de melhor aplicação a proposta de ensino da escola e do professor.
Aplicativos com finalidade tecnológica	Opções do mercado que apresentem conceitos relacionados à informática. São utilizados geralmente em cursos profissionalizantes. Ex.: editores de texto e compiladores.
Aplicativos com finalidade educativa	Os mesmos da classificação anterior com objetivos diferenciados, ou seja, o educacional. Ex.: o editor de texto estimulando para a produção de textos.

Fonte: Tajra, 2000

Mais uma classificação de referência para os softwares educacionais é em relação à função que estes desempenham. Nos estudos de Galvis (1988) são identificadas as seguintes categorias.

Quadro 7

Software educacional - quanto a função	
Software quanto a função	Descrição básica
Tutoriais	Como o nome indica este tipo de software pretende assumir as funções do bom tutor guiando o aprendiz através das distintas fases da aprendizagem, estabelecendo uma relação coloquial com o mesmo. Tipicamente, um tutorial segue as quatro grandes fases descritas por Gagné para o processo de aprendizagem: motivação, retenção, aplicação e retroalimentação.
Exercitação e Prática	Estes materiais preocupam-se basicamente com as duas últimas fases da taxionomia de Gagné, a aplicação e a retroalimentação. São, portanto, bem menos ambiciosos que os tutoriais.
Simuladores e Jogos Educativos	Este tipo de software tenta apoiar a aprendizagem criando situações que se assemelhem com a realidade. No caso dos jogos, introduz-se ainda uma componente lúdica e de entretenimento.
Linguagens sintonizadas	Uma forma particular de interação com ambientes computacionais ocorre com a utilização de linguagens próprias destes ambientes. Uma linguagem sintonizada é aquela que não precisa ser aprendida por alguém que esteja em sintonia com suas instruções usando-a naturalmente para interagir com algum micro mundo no qual seus comandos sejam aplicáveis.
Sistemas especialistas	São sistemas capazes de representar e de arrazoar sobre algum domínio do conhecimento.

Fonte: Galvis, 1988

Ainda com relação a função dos softwares educacionais Jr Fiocco (2012) citando referencias bibliográficas de Tajra (2001), Teixeira (2003) e Valente (2007) diz:

Os softwares educativos estão diretamente ligados à classificação do uso do computador na educação de acordo com sua função: tutor, ferramenta e tutelado. De acordo com o uso do computador, ira usar-se um dos tipos de software correspondente ao objetivo do uso. Tipos básicos de software: exercício e prática, tutorial, simulação, jogo educativo e gerenciadores de ensino (p. 1).

A classificação exposta pelo autor é pertinente e didática. Vejamos como esse define as funções:

Função TUTOR. Nesta função o software se caracteriza por:

- Poder apresentar habilidades, informações ou conceitos novos ao aluno, substituindo aulas, livros, filmes, etc.
- Ensinar e controlar o progresso de aprendizagem
- Auxiliar o ensino.
- Apresentar alguma informação e fazer uma série de perguntas, com uma limitada faixa de respostas possíveis.

Os softwares de simulação e o jogo educativo podem desempenhar as funções de TUTOR, uma vez que são produzidos a partir de alguns pressupostos, conforme mostra o quadro a seguir.

Software de simulação	Jogo educativo
É representação ou modelo de algum objeto, sistema ou fenômeno real. É uma imitação da realidade, geralmente explorando as capacidades dinâmicas do computador, a interação, os gráficos, os sons.	É uma atividade de aprendizagem inovadora, na qual as características do ensino apoiado em computador e as estratégias de jogo são integradas para alcançar um objetivo educacional específico.
Desempenha as funções de recreação, tomada de decisão/solução de problema e ensino.	Pode ser de dois tipos: abstrato (jogos de palavras e quebra-cabeças) ou concreto (situações da vida).
Se apresentam em dois tipos: simulação estática (sem participação do aluno) e simulação interativa (com participação).	
São divertidos, convenientes, realísticos, facilitadores de retenção e transferência, econômicos e mais flexíveis perante o aluno	

Fonte: JR FIOCCO, 2012, p.1

Função FERRAMENTA DE TRABALHO. Existe a ideia de que o processador de textos, editor gráfico, a planilha eletrônica são aplicativos que não foram feitos para o uso educacional, mas podem ser utilizados como ferramenta para o professor planejar suas atividades com exercícios, provas, controle de notas, elaboração de relatórios e demais atividades do seu cotidiano escolar ou mesmo fora dele (JR FIOCCO, 2012, p. 1)

Função TUTELADO. Com o uso de Linguagens de Programação como, por exemplo, o LOGO, que abre a possibilidade para o desenvolvimento cognitivo e permite ao aluno ensinar o computador a resolver problemas propícios a aquisição e a utilização de estratégias fundamentais para a construção do conhecimento ou resolver ações desejadas. (JR FIOCCO, 2012, p.1)

Diante de diversos estudos sobre os softwares educacionais podemos concluir afirmando que há diferentes maneiras de conceituar, classificar e aplicar os softwares na educação. A coexistência de concepções, classificações e funções para os softwares educacionais pode tornar saudável o processo de ensino e aprendizagem quando este processo se apresentar bem definido diante de uma concepção de aprendizagem.

Assim o mais importante com base nas diversas visões é que os softwares criados para fins educacionais, ou não, possam ser utilizados para atender diferenciados interesses de professores e alunos, trazendo resultados compensadores.

Enfim, que os softwares educacionais funcionem como ferramentas aliadas para o objetivo maior da educação que é a inclusão de um povo no mundo globalizado.

Atividades de avaliação



1. De acordo com Jr Fiocco (2012) os tipos básicos de software são: exercício e prática, tutorial, simulação, jogo educativo e gerenciadores de ensino. No decorrer do capítulo 5 não há comentários sobre o último tipo básico de software. Pesquise sobre softwares “gerenciadores de ensino”, discuta em grupo a função dos mesmos e se estes complementariam seu trabalho didático.
2. Acesse o link: http://www.youtube.com/watch?v=bpw_G_7fJXQ&feature=player_embedded.

Após assistir o vídeo descreva como você poderia aplicar um software educacional da sua área de conhecimento ou maior afinidade, visando oferecer ao aluno suporte para uma aprendizagem compatível com a realidade em que ele vive. Não se esqueça de identificar em sua produção a concepção, classificação e função que deram base ao uso do software escolhido.

Síntese do capítulo



O capítulo aborda a questão das concepções, classificações e funções do software educacional. Há um leque enorme de opções de softwares educacionais para cada área específica do conhecimento (Português, Matemática, Física, Biologia, Geografia, História, Inglês, etc.). No entanto, as dificuldades em classificar, estabelecer características e definir funções ainda é tema para muitas pesquisas, pois os softwares educacionais possuem pontos fortes e limitações que possibilita o encaixe em diferentes áreas de conhecimento.

É essencial que o professor conheça os recursos disponíveis e possíveis aplicações dos programas por ele selecionados, pois assim estará demonstrando competência para desenvolver uma aula segura com dinamismo e criatividade. A ferramenta escolhida não deve ser mais um apoio didático, mas um suporte pedagógico que possa trazer resultados diferenciados de aprendizagem definindo o aluno como produtor de conhecimentos.

Entre as classificações e funções existentes para os softwares educacionais caberá ao professor a partir da concepção pedagógica adotada no seu trabalho, utilizar o computador com os alunos como máquina de ensinar ou ferramenta para aprender a aprender.

Leituras, filmes e sites



PAPERT, Seymour M. **A Máquina das Crianças**: Repensando a escola na era da informática (edição revisada). Nova tradução, prefácio e notas de Paulo Gileno Cysneiros. Porto Alegre, RS: Editora Artmed, 2007 (1ª edição brasileira 1994; edição original EUA 1993).

RAMOS, Edla Maria Faust RAMOS. Análise ergonômica do sistema HiperNet buscando aprendizado da cooperação e da autonomia. **Tese de Doutorado**. UFSC. Florianópolis, 1996. [on-line] Disponível em: <http://www.inf.ufsc.br/~edla/>. Acesso em: [04 de mar. de 2012].

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação**: novas ferramentas pedagógicas para o professor da atualidade. 2.ed. São Paulo: Érica, 2000.

Classificação de Software Livre Educativo – Classe. Duração: 02min 17s. Categoria: Educação, sem fins lucrativos/ativismo. Licença padrão do YouTube. O CLASSE objetiva a classificação de software educacional livre segundo os parâmetros curriculares nacionais (PCNs). Baseada nos PCNs será feita uma relação entre os seus tópicos-diretrizes e os possíveis softwares que podem servir como instrumento auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. Acesso em: <http://www.youtube.com/watch?v=qwn9c24LYg0>

NBR Entrevista – Software Público. Duração: 08min 41s. Categoria: Notícias e política. Licença padrão do YouTube. Entrevista com Rogério Santanna, Secretário de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento. Acesso em: <http://www.youtube.com/watch?feature=endscreen&v=WWSoV96FCag&NR=1>

Palestra P3D – Utilizando softwares educacionais 3D no ensino de Ciências – Enetec 2011. Duração: 07min 20s. Categoria: Ciência e tecnologia. Licença padrão do YouTube. palestra P3D – Utilizando softwares educacionais 3D no ensino de Ciências ENETEC 2011. Palestrante: Jane Vieira. Oferecimento – Class – www.class.com.br Acesso em: <http://www.youtube.com/watch?v=R3TeBeTrorc>

Educação e o Second Life. Duração: 08min 02s. Categoria: Educação. Licença padrão do YouTube. Entrevista Vídeo com o Professor Valente, no qual ele aborda sobre o uso do Second Life e a relação deste com a educação. Acesso em: <http://www.youtube.com/watch?v=Y2RRn0wW9QA&feature=related>

<http://erte.dgfdc.min-edu.pt/index.php?section=404&module=navigationmodule>: site do Ministério da Educação português apresenta um caderno dedicado ao estudo de Gênero e recursos educativos digitais.

http://edutec.net/Textos/Alia/PROINFO/prf_txtie09.htm: texto de José Armando Valente sobre usos do computador na educação.

Referências



- BARRETO, Jorge Muniz. **Inteligência artificial no limiar do século XXI**. Jorge Muniz Barreto. Florianópolis. 1999.
- BETOW, Charles. **Matemática fácil**: um pacote de software para a aprendizagem de Aritmética Básica. Disponível em: <http://www.cemr.wvu.edu/research/theses/details.php?id=224>. Acesso em: [03 de mar. de 2012].
- CAMPOS, Gilda Helena Bernardino de. Construção e validação de ficha de avaliação de produtos educacionais para microcomputadores. Rio de Janeiro, **Dissertação (Mestrado)**. Faculdade de Educação, UFRJ. 1989.
- GALVIS, A. H. **Ambientes de enseñanza aprendizaje enriquecidos con computador**. Boletín de Informática Educativa, 1(2):117-139. Bogotá, dez 1988.
- GIRAFFA, Lúcia M. M. Uma arquitetura de tutor utilizando estados mentais. **Tese de Doutorado**. Porto Alegre: CPGCC/UFRGS, 1999.
- JR FIOCCO, Mário. **Software Educacional**. Artigo. Disponível em: <http://meu-artigo.brasilecola.com/informatica/software-educacional.htm>. Acesso em: [08 de mar. de 2012].
- MARCHEZAN, Nelson. **Plano Nacional de Educação. Centro de Documentação e Informação**. Brasília, DF: Coordenação de Publicações, 2000.
- RAMOS, Edla Maria Faust. Análise ergonômica do sistema HiperNet buscando aprendizado da cooperação e da autonomia. **Tese de Doutorado**. UFSC. Florianópolis, 1996. [on-line] Disponível em: <http://www.inf.ufsc.br/~edla/>. Acesso em: [04 de mar. de 2012].
- SCHAFF, ADAM. **A Sociedade Informática**. as consequências sociais da Segunda Revolução Industrial. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista – Brasiliense, 1995.
- TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação**: novas ferramentas pedagógicas para o professor da atualidade. 2. ed. São Paulo: Érica, 2000.
- TEIXEIRA, Jaqueline de Fátima. **Uma discussão sobre a classificação de software educacional**. Artigo. Disponível em: <http://www.ccuac.unicamp.br/revista/infotec/artigos/jacqueline.html>. Acesso em: [04 de mar. de 2012].
- TV ESCOLA, Salto para o Futuro. **Informática na Educação**: aplicação de software na educação. Vídeo. Disponível em: http://penta3.ufrgs.br/midiasedu/etapa2/videos/salto_futuro/index2.html. Acesso em: [08 de mar. de 2012].
- VALENTE, José Armando. **Diferentes usos do computador na educação**. Disponível em: http://edutec.net/Textos/Alia/PROINFO /prf_txtie02.htm. Acesso em: [03 de mar. de 2012].

_____. **Por que o computador na educação.** Disponível em: http://edutec.net/Textos/Alia/PROINFO/prf_txtie09.htm. Acesso em: [05 de mar. de 2012].

WOLFF, Jeferson Fernando de Souza. Avaliação de softwares educacionais. Critérios para seleção de softwares educacionais para ensino da matemática. Ciência e Conhecimento. **Revista Eletrônica da ULBRA.** São Jerônimo. Vol. 03, Matemática A1, 2008.

Capítulo

5

Critérios para análise e avaliação de softwares educacionais

Objetivos

- Analisar e avaliar softwares visando à aplicação na educação.
- Apresentar uma proposta de avaliação para softwares educacionais.

Introdução

Nesse capítulo apresentaremos alguns critérios relevantes para a análise e avaliação de softwares educacionais. Através de uma análise cautelosa poderá ser possível escolher os que melhor se adéquam ao desenvolvimento do seu trabalho educacional.

Certamente, o computador trouxe para a sociedade recursos que facilitam, otimizam e aperfeiçoam a realização de tarefas como registro, apresentação e raciocínio. Contudo, para que possamos tirar o maior proveito das ferramentas computacionais, em especial os softwares educacionais, é necessário, antes de tudo, saber manuseá-los e, o mais importante, saber utilizá-los da forma adequada para cada atividade escolhida.

Podemos dizer que há pouco tempo atrás, quando éramos crianças ou adolescentes, não tínhamos a gama de computadores nas escolas disponíveis para realizar e implementar as atividades educacionais. No entanto, o processo de ensino e aprendizagem não deixava de acontecer, pois os professores recorriam a outras tecnologias da época como a televisão, o retroprojetor, o vídeo, o rádio, os livros didáticos e as enciclopédias para desempenharem as estratégias de ensino.

Hoje, com o advento das tecnologias digitais um leque de estratégias criativas e inovadoras está ao nosso dispor para usá-las e garantir um ensino e aprendizagem onde o professor e o aluno podem ser os próprios autores do conhecimento.

Segundo Valente (1999):

Como auxiliar na construção do conhecimento, o computador deve ser usado como uma máquina para ser ensinada. Neste caso, é o aluno quem deve passar as informações para o computador. Os softwares é que permitem que isso ocorra [...] Para “ensinar” o computador a realizar uma determinada tarefa, o aluno deve utilizar conteúdos e estratégias [...] A construção do conhecimento acontece pelo fato de o aluno ter que buscar novas informações para complementar ou alterar o que ele já possui. Além disso, o aluno esta criando suas próprias soluções, está pensando e aprendendo sobre como buscar e usar novas informações (aprendendo a aprender) (p. 3).

As palavras de Valente apontam para o pressuposto de que a postura do professor deva ser a de um mediador no processo de ensino e aprendizagem. O professor transmissor de conteúdos não ensina o educando a aprender. Mas ao incorporar a postura de mediador, o professor possibilitará o desabrochar do aprendiz ativo e criativo.

Aulas com postura tradicional, mesmo com o uso do computador não garantem nada de novo e a aprendizagem dos alunos provavelmente, não terá aprofundamento e nem consistência para que estes recriem novos conhecimentos e possam se tornar autores de novas ideias.

Tendo como princípio que os softwares educacionais podem possibilitar o aprender a aprender vamos refletir como estes podem ser avaliados para a utilização no currículo.

É importante saber que softwares mal elaborados podem trazer sérios transtornos. Casos de erros de programas afetaram segundo Collins *et al* (1994), vidas humanas, assim como foram identificadas em empresas consideráveis perdas financeiras. São situações desastrosas como estas que fazem crescer a preocupação pela qualidade dos softwares, isto é, como estes estão sendo desenvolvidos, a que se aplicam e quais resultados são obtidos nas aplicações. Diante do exposto cabem os seguintes questionamentos:

- Que papel tem os computadores na sociedade?
- Que questões éticas podem estar relacionadas ao desenvolvimento de um software?

1. Desenvolvimento de softwares educativos

Ao falar sobre software para a educação, deve-se refletir sobre alguns fatores essenciais do contexto educacional como questões culturais, éticas, filosóficas e psicopedagógicas, que podem influenciar no momento da avaliação.

Segundo Campos (1994), os softwares educacionais para atingirem níveis de alta qualidade merecem a aplicação de testes e verificação de padrões assim como os demais softwares utilizados para outros fins.

Desenvolver um software educacional não é atividade de amadores, pois é necessário contar com uma equipe multidisciplinar que reflita sobre os objetivos educacionais propostos, situações de estímulo ao desenvolvimento de competências e habilidades desejadas e aprendizagem esperada.

Podemos encontrar no mercado, assim como na internet, uma diversidade de softwares que enfocam perspectivas para a educação. Para enriquecimento dos conhecimentos vale a pena conferir no quadro 9 as dez recomendações, em forma de etapas, sugeridas por Campos; Campos e Rocha (1996) no desenvolvimento de um software educacional do tipo hipermídia.

Quadro 9

Dez recomendações no desenvolvimento de um software educacional do tipo hipermídia	
Recomendações/Etapas	Descrição
1. Definição do ambiente de aprendizagem	O desenvolvimento do software educacional possui características específicas e a especificação dos requisitos de qualidade inclui o modelo de ensino/aprendizagem selecionado, isto é, a filosofia de aprendizagem subjacente ao software. Este é o único padrão a ser especificado a priori no desenvolvimento do software educacional e que vai determinar seu desenvolvimento. A experiência tem mostrado que o processo de desenvolvimento de software adequado à hipermídia educacional deve ser composto do modelo de ciclo de vida de prototipagem evolutiva, acrescido da etapa inicial da escolha do ambiente educacional e avaliação por parte de professores e alunos, para que novos requisitos sejam incorporados ao hiperdocumento.
2. Análise de Viabilidade	Os projetos podem variar em função do objetivo pelo qual o sistema é constituído, do hardware sobre o qual pode ser implantado e também em função da filosofia de desenvolvimento. Para que o projeto da hipermídia seja realizado é necessária a definição de algumas estimativas, entre elas os recursos, os custos e os cronogramas. Devem-se fornecer dados sobre os usuários, restrições externas, limitações do produto e outros fatores relevantes. A estimativa dos recursos necessários para o esforço de desenvolvimento inclui: recursos de hardware, software e recursos humanos (PRESSMAN, 1992). É necessário avaliar a possibilidade do reuso de componentes e identificar, acompanhar e eliminar itens de risco antes que eles possam comprometer o sucesso do projeto ou que se tornem a principal fonte de trabalhos refeitos.
3. Seleção do tipo de documento	Na prática das escolas o que se tem verificado é a utilização dos sistemas de hipermídia para o desenvolvimento de hiperdocumentos por dois grupos distintos de usuários autores (CAMPOS, 1994): professores e alunos. Os hiperdocumentos desenvolvidos por estes dois grupos citados acima também podem ser analisados sob outros dois prismas (CAMPOS, 1994): de um lado, temos os hiperdocumentos para serem utilizados por diversos usuários, que trazem em si uma base de conhecimentos sólida e consistente e que deverão ter uma vida útil, duradoura e incremental, devendo refletir um ambiente educacional rico e coeso com a prática pedagógica.
4. Seleção do método para autoria	Há necessidade da adoção de um enfoque metodológico que discipline e guie o processo de desenvolvimento de uma aplicação hipermídia (BREITMAN, 93). Os métodos de autoria, de um modo geral, estão divididos em duas classes: os métodos embutidos em alguma ferramenta de autoria e os métodos que possibilitam a análise e projeto independente da ferramenta a ser utilizada na implementação. Existem diversos métodos propostos para modelagem de aplicações hipertexto/hipermídia tanto para aplicações gerais quanto para a educação.
5. Planejamento da interface	A interface do usuário é o mecanismo através do qual o diálogo entre o software e o ser humano é estabelecido. Os fatores humanos devem ser levados em consideração para que o diálogo seja ameno. Como o homem percebe o mundo através do sistema sensorio, o planejamento de uma interface deve considerar os sentidos visual, tátil e auditivo. É importante notar os níveis de habilidades pessoais e as diferenças individuais entre os usuários.

Recomendações/Etapas	Descrição
6. Planejamento do documento	Segundo Makedon et al (1994), o material que irá compor a multimídia deve ser pesquisado, organizado, assimilado, escrito e produzido um script que, como uma peça de teatro orchestra a aparência e a ativação dos diversos componentes e mídias no momento desejado.
7. Seleção do sistema de autoria e das ferramentas	Para desenvolver o trabalho de autoria de um programa de hipermídia são necessários ao menos um sistema de autoria, destinado ao desenvolvimento do programa propriamente dito e sistemas de apoio a autoria: pintura, desenho, ilustração, animação, titulação, diagramação, tratamento de figuras, etc. O desenvolvimento de um software de qualidade requer a verificação da presença ou ausência de critérios de qualidade. Selecionar um sistema de autoria é uma etapa importante porque é neste momento que o usuário contemplará os requisitos e expectativas escolhendo a ferramenta correta para a aplicação. Uma característica importante nos sistemas de autoria é a interatividade. É ela que coloca o usuário no controle do sistema (MAKEDON ET AL., 1994) manipulando as diversas mídias nos diferentes modos de interação. É, ainda, a interatividade que permite o trabalho cooperativo de múltiplos autores.
8. Implementação	A autoria de sofisticadas apresentações multimídia conta no mínimo com cinquenta ferramentas profissionais, mas são mais difíceis de usar que os sistemas prévios de textos e menus por diversas razões (KOEGL, JOHN F. & HEINES, JESSE M., 1993): quanto mais poderoso o ambiente de autoria, mais tempo de aprendizagem é requerido, e a criação e integração de animação, vídeo e áudio é um processo mais elaborado e menos familiar aos autores que a composição texto e gráfico. Esta etapa, na maioria das vezes, vai exigir a participação de profissionais de informática para que a qualidade do produto final não fique comprometida com tarefas não necessariamente pertinentes ao trabalho do professor.
9. Avaliação	<p>A norma ISO/IEC 9126 (1991) define avaliação como a ação de aplicar critérios de avaliação especificamente documentados para um módulo de software específico, pacote ou produto com o propósito de determinar a sua aceitação ou liberação. Esta norma definiu seis características que descrevem a qualidade do software, base para posterior refinamento e descrição da qualidade, e, apresentou diretrizes a fim de descrever o uso das características para a avaliação da qualidade. Qualidade é um conceito multidimensional. A garantia de que um software é de boa qualidade dependerá de um planejamento de todas as atividades realizadas ao longo do seu ciclo de vida. Sánchez (1992) propõe dois tipos de avaliação baseadas em Scriven:</p> <ul style="list-style-type: none"> • avaliação formativa: realizada durante o processo de projeto e desenvolvimento do software, pelos desenvolvedores do mesmo; • avaliação somativa: realizada geralmente com o produto final, por pessoas não envolvidas na produção do software. <p>Para a melhoria dos produtos de software e para que estes venham a ser integrados no currículo regular das escolas, é preciso não só o envolvimento do professor em seu desenvolvimento, como também o estabelecimento de critérios avaliativos. Ao desenvolver um software educacional temos que privilegiar: os objetivos educacionais pré-estabelecidos, clientela pré-determinadas e o contexto educacional em que se desenvolve o trabalho.</p>

Recomendações/Etapas	Descrição
10. Validação	<p>Quando se completa o desenvolvimento de um produto de software, teoricamente ele não tem defeitos de desenvolvimento, porém os usuários são os únicos que podem realmente decidir se um software está bem desenvolvido ou não (GALVIS, 1992). A validação de um software educacional é uma etapa de fundamental importância para que seja assegurado que os objetivos e metas propostos foram realmente alcançados e que o software soluciona o problema de ensino aprendizagem que motivou seu desenvolvimento. A validação do software visa responder a uma pergunta difícil: Como sabemos que atingimos os objetivos? Esta resposta, muitas vezes, exige coleta de dados por um certo período de tempo e avaliação contínua (POIROT, 1992). Nesta fase podemos trabalhar com grupos representativos da população alvo do software e a validação poderá ser feita basicamente de duas maneiras: observação direta da interação usuário/hipermídia e resposta do usuário a um questionário. Em ambos os casos é fundamental que a navegação se faça por todos os nós constantes da rede e que os mesmos sejam visitados em sequências diferentes.</p>

Fonte: CAMPOS, Fernanda; CAMPOS, Gilda; ROCHA, Ana Regina. 1996.

Tais recomendações podem possibilitar, de forma mais técnica, uma ponderação sobre o uso do computador na escola. Utilizar os softwares educacionais disponíveis no mercado sem verificar a qualidade do produto poderá acarretar inúmeros prejuízos ao processo de aprendizagem dos alunos. Portanto, é imprescindível saber identificar o software educacional, visualizando no que este deverá servir, como poderá ser analisado, quando se deve utilizá-lo e como classificá-lo.

Chaves (2012) afirma que uma das dificuldades iniciais para se identificar um software educacional é “ninguém parecer ser capaz de defini-lo com precisão e clareza” (p. 1).

E então, como fazer para se certificar que softwares X ou Y são realmente educacionais? Chaves (id., ibid.) no artigo *O que é Software Educacional* expõe o seguinte:

Uma linguagem de programação pode ser um software educacional? Dificilmente o Cobol seria assim considerado, mas o Logo, o Pilot, talvez o Prolog, quem sabe o Pascal? Um jogo pode ser considerado um software educacional? E se for um jogo pedagógico? Mas quando é que um jogo deixa de ser só jogo e passa a ser pedagógico? O que se convencionou chamar de linguagem de autor é um software educacional? Qual seria a diferença entre software educacional e o que se chama de *courseware*, entre o que os franceses chamam de *logiciel* e *ditacticiel*? (p. 1)

O autor questiona ainda:

Quais são os critérios para que um determinado software seja considerado educacional? Que ele tenha sido feito sob a ótica da educação para desenvolver algum objetivo educacional? (Neste caso o Logo seria considerado um software educacional, mas processadores de texto e a maioria dos jogos

provavelmente não). Que ele seja usado para algum objetivo educacional ou pedagogicamente defensável, qualquer que seja a finalidade com que tenha sido criado? (Quase qualquer software pode, em princípio, ser, educacional, até o Cobol, para dar um exemplo bastante fora do padrão). (ID., IBID.)

O autor chega as respostas para seus questionamentos com a proposta de que “pelo menos temporariamente, se considere software educacional aquele que puder ser usado para algum objetivo educacional ou pedagogicamente defensável, qualquer que seja a natureza ou finalidade para a qual tenha sido criado” (IDEM, p. 2).

Tendo como referência a proposta de Chaves (2012) podemos nos valer dos programas mais básicos e comerciais encontrados nas escolas como os processadores de textos, as planilhas eletrônicas, os gerenciadores de banco de dados, os geradores gráficos, etc., pois os mesmos possibilitarão inúmeras atividades antes de se ter a segurança e aprofundamento em uma escolha e análise de um software educacional.

O mais importante é que a ferramenta escolhida possa atingir os objetivos educacionais pretendidos, sendo conceituado com base na sua função, e não na sua natureza (ID., IBID.).

Complementando a abordagem sobre a análise e avaliação de um software educacional Valente (1999) afirma que:

Alguns softwares apresentam características que favorecem a compreensão, como no caso da programação; outros, onde certas características não estão presentes, requerem um maior envolvimento do professor, criando situações complementares ao software de modo a favorecer a compreensão, como no caso do tutorial. Assim, a análise dos softwares educacionais, em termos da construção do conhecimento e do papel que o professor deve desempenhar para que esse processo ocorra, permite classificá-los em posições intermediárias entre os tutoriais e a programação. No entanto, cada um dos diferentes softwares usados na educação, como os tutoriais, a programação, o processador de texto, os software multimídia (mesmo a Internet), os software para construção de multimídia, as simulações e modelagens e os jogos, apresentam características que podem favorecer, de maneira mais ou menos explícita, o processo de construção do conhecimento. É isso que deve ser analisado, quando escolhemos um software para ser usado em situações educacionais (p. 89).

Diante da posição do autor é possível subentender que é imprescindível, antes de tudo, a análise com base na fundamentação teórico-pedagógica. Vieira (2012), seguindo a mesma linha de Valente ressalta que:

a primeira tarefa do professor que se propõe a analisar um software educativo é de identificar a concepção teórica de aprendizagem que o orienta, pois um software para ser educativo deve ser pensado segundo uma teoria sobre como o sujeito aprende, como ele se apropria e constrói seu conhecimento (p. 1).

As ideias de Valente e Vieira se complementam, levando a pressupor que todo software necessita ser avaliado para verificar se este é eficaz no sentido de atingir os objetivos pedagógicos almejados. Além disso, é necessário nos certificar se a linguagem do software está adequada ao nível e série a que se destinam.

Enfim, um software pode ter um uso educacional, quando ajudar o aluno a construir seu próprio conhecimento, modificando seu entendimento de mundo, ou seja, sendo este aluno o autor da realidade que vivencia (VIEIRA, 2012).

Logo, para analisar um software é necessário identificar e analisar o enfoque pedagógico que o norteia e o embasa, pois isso poderá contribuir para o tipo de proposta pedagógica a que nos propomos.

Explorando um pouco mais a concepção de aprendizagem construtivista Valente (1999) diz que um software para ser educacional deve apresentar um ambiente interativo, o qual possibilite a ações de investigação, levantamento de hipóteses, testagem e refinamento de ideias iniciais. Assim o aluno poderá construir seu próprio conhecimento. Esse conjunto de ações é conhecido como: **Ciclo Descrição – Execução – Reflexão – Depuração – Descrição.**

Ele ainda afirma que “a realização do ciclo descrição – execução – reflexão – depuração – descrição é de extrema importância na aquisição de novos conhecimentos por parte do aprendiz” (VALENTE, 1999, p. 91).

Saiba mais



Ciclo Descrição – Execução – Reflexão – Depuração – Descrição

Descrição da resolução do problema: O aprendiz lança mão de todas as estruturas de conhecimentos disponíveis (conceitos envolvidos no problema sobre o computador e a linguagem de programação, estratégias de aplicação desses conceitos, etc.) para representar e explicitar os passos da resolução do problema em termos da linguagem de programação no computador.

Execução dessa descrição pelo computador: A execução fornece um *feedback* fiel e imediato para o aprendiz. O resultado obtido é fruto somente do que foi solicitado à máquina.

Reflexão sobre o que foi produzido pelo computador: A reflexão sobre o que foi executado no computador, nos diversos níveis de abstração, pode provocar alterações na estrutura mental do aprendiz. O nível de abstração mais simples é a empírica, que permite a ação do aprendiz sob o objeto, extraindo dele informações como cor, forma, textura, etc. A abstração pseudo-empírica permite ao aprendiz deduzir algum conhecimento da sua ação ou do objeto. A abstração reflexionante permite ao aprendiz pensar sobre suas próprias ideias. Esse processo de reflexão sobre o resultado do programa pode provocar o surgimento de uma das alternativas: a resolução do problema apresentado pelo computador corresponde às ideias iniciais do aprendiz e, portanto não são necessárias modificações no procedimento ou a necessidade de uma nova depuração do procedimento porque o resultado é diferente das ideias iniciais.

Depuração dos conhecimentos por intermédio da busca de novas informações ou do pensar: O processo de depuração dos conhecimentos acontece quando o aprendiz busca informações (conceitos,

convenção de programação, etc.) em outros locais e essa informação é assimilada pela estrutura mental, passando a ser conhecimento e as utiliza no programa para modificar a descrição anteriormente definida. Nesse momento, repete-se o ciclo descrição - execução - reflexão - depuração – descrição.

Fonte: Valente, José Armando. **O computador na sociedade do conhecimento**. São Paulo: Núcleo UNICAMP, 1999.

Partindo para a questão das categorias, classificação e características dos softwares, Valente (1999) afirma que:

Alguns softwares apresentam características que favorecem a compreensão, como no caso da programação; outros, onde certas características não estão presentes, requerem um maior envolvimento do professor, criando situações complementares ao software de modo a favorecer a compreensão, como no caso do tutorial. Assim, a análise dos softwares educacionais, em termos da construção do conhecimento e do papel que o professor deve desempenhar para que esse processo ocorra, permite classificá-los em posições intermediárias entre os tutoriais e a programação. No entanto, cada um dos diferentes softwares usados na educação, como os tutoriais, a programação, o processador de texto, os software multimídia (mesmo a Internet), os software para construção de multimídia, as simulações e modelagens e os jogos, apresenta características que podem favorecer, de maneira mais ou menos explícita, o processo de construção do conhecimento. É isso que deve ser analisado, quando escolhermos um software para ser usado em situações educacionais (p. 89).

Diante da posição do autor se torna necessário saber um pouco mais sobre a classificação comentada. Fundamentando-se em Valente (1999), resumidamente, Vieira (2012) classifica os softwares da seguinte forma nos quadros 10 e 11 a seguir:

Quadro 10

Classificação: tipos de softwares educacionais	
Quanto ao tipo	Descrição
Tutoriais	Caracterizam-se por transmitir informações organizadas segundo uma sequência.
Exercícios e Práticas	Apresentações das lições ou exercícios, os quais exigem apenas o fazer, não importando a compreensão do que está sendo feito.
Programação	Criam seus próprios protótipos de programas.
Aplicativos	Aplicações específicas, como processadores de texto, planilhas eletrônicas e gerenciadores de banco de dados.
Multimídia e Internet	Semelhantes aos tutoriais, apesar de oferecer muitas possibilidades de combinação com textos, imagens, sons. O aluno pode escolher opções oferecidas pelos softwares ou selecionar as informações em diferentes fontes e programas.
Simulação e Modelagem	Possibilita a vivência de situações difíceis ou até perigosas a serem reproduzidas em aula. Podem ser abertas (situações previamente definidas que encorajam o aluno a elaborar suas hipóteses) ou fechadas (sendo previamente implementada no computador onde o aluno não elabora hipóteses).
Jogos	Finalidade de desafiar e motivar o aluno.

Fonte: Vieira, 2012, p. 1

Quadro 11

Classificação: níveis de aprendizagem	
Quanto ao nível de aprendizagem	Descrição
Sequencial	A preocupação é só transferir a informação; o objetivo do ensino é apresentar o conteúdo para o aprendiz e ele por sua vez deverá memorizá-lo e repeti-lo quando for solicitado. Esse nível de aprendizado leva a um aprendiz passivo.
Relacional	Objetiva a aquisição de determinadas habilidades, permitindo que o aprendiz faça relações com outros fatos ou outras fontes de informação. A ênfase é dada ao aprendiz e a aprendizagem se processa somente com a interação do aprendiz com a tecnologia. Esse nível de aprendizagem leva a um aprendiz isolado.
Criativo	Associado à criação de novos esquemas mentais, possibilita a interação entre pessoas e tecnologias compartilhando objetivos comuns. Esse nível de aprendizado leva a um aprendiz participativo

Fonte: Vieira, 2012, p. 1

Expostos os critérios de base pedagógica na avaliação de um software é importante discutir a questão relacionada a parte técnica do produto. Vieira (2012) nos chama a atenção afirmando que devem ser observados os seguintes aspectos:

mídias empregadas, qualidade de telas, interface disponíveis, clareza de instruções, compartilhamento em rede local e Internet, compatibilização com outros softwares, hardware e funcionalidade em rede (importação e exportação de objetos), apresentação auto-executável, recursos hipertexto e hiperlink, disponibilidade de help-desk, manual técnico com linguagem apropriada ao professor – usuário, facilidade de instalação, desinstalação e manuseio, etc. (p. 1)

Considerando que existem critérios essenciais para avaliar um software que se aplique ao uso didático, antes de iniciar esta ação não esqueça que seus objetivos serão:

- Identificar as características do software, detectando o potencial pedagógico.
- Identificar eventuais aspectos negativos, a exemplo, os erros de conteúdos, estereótipos de naturezas diversas, evitando resultados indesejáveis na aprendizagem dos alunos.
- Estimular o conhecimento científico-pedagógico à comunidade educativa.
- Estimular a emergência de práticas pedagógicas inovadoras na escola.
- Contribuir para a reflexão e a investigação sobre o uso de software educativo nas escolas.
- Socializar informações potencialmente úteis aos professores e aos produtores de software educativo, visando aplicação adequada a cada nível de ensino.

Encerrando este capítulo apresentamos como sugestão a ficha de avaliação de softwares desenvolvida por Vieira (2012), que poderá auxiliar nas principais observações sobre um software educacional.

Avaliação de um Software Educacional

Ficha de Registro

Nome do Software: _____			
Registro: _____		Localização: _____	
I - IDENTIFICAÇÃO:			
Autor: _____			
Firma: _____			
Objetivo: _____			
Resumo: _____			
Idioma: _____ Duração: _____ Preço: _____			
Armazenamento:			
	CD		DVD
II - BASE PEDAGÓGICA			
Concepção Teórica de Aprendizagem:			
	Construtivista		Behaviorista
Justifique: _____			
Como o software possibilita a realização do ciclo descrição - execução - reflexão - depuração - descrição:			
Descrição: _____			
Execução: _____			
Reflexão: _____			
Depuração: _____			
O software propicia a interação entre:			
	Aprendiz x Agente de Aprendizagem		
	Aprendiz x Agente de Aprendizagem X Grupo		
	Aprendiz X Máquina		
De que forma o "feedback" é dado ao aluno? _____			
Em relação ao processo de construção do conhecimento do aluno:			
- Apresenta múltiplos caminhos para a solução do problema? _____			
- De que forma possibilita a formulação e verificação de hipóteses, a análise e depuração dos resultados? _____			
	Sim		Não
Quais? _____			
Possibilita a integração de diferentes disciplinas?			

III - CLASSIFICAÇÃO

Quanto ao tipo:

Tutorial
Exercícios e Prática
Programação
Aplicativo: Qual: _____
Multimídia - Internet: <input type="checkbox"/> Pronto <input type="checkbox"/> Sistema de Autoria
Simulação <input type="checkbox"/> Aberto <input type="checkbox"/> Fechado
Modelagem
Jogos

Quanto ao nível de aprendizado:

<input type="checkbox"/> Sequencial	<input type="checkbox"/> Relacional	<input type="checkbox"/> Criativo
-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------

IV - ASPECTOS TÉCNICOS:

<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	Apresenta as instruções de forma clara
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	Indica as possibilidades de uso
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	Especifica os requisitos de hardware/software
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	Facilidade de instalação e desinstalação
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	Fornece o manual de utilização com linguagem apropriada
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	É compatível com outros softwares e hardware
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	Funciona em rede
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	Importa e exporta objetos
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	É auto-executável
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	Possui recursos de hipertexto e hiperlink
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	Dispõe de helpdesk
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	Apresenta facilidade de navegação

V - Conclusões:

Processo de Avaliação:

Conclusões/ Recomendações/ Sugestões: _____

Equipe avaliadora: _____

Local _____, Data: ____/____/____

Atividades de avaliação

1. Acesse e assista o material encontrado na página: <http://www.youtube.com/watch?v=CbEIG2F1P-w>, em seguida, comente através de pontos positivos e negativos o tipo de avaliação de software realizada pelo grupo.

2. Analise a ficha de avaliação de softwares proposta por Vieira (2012). Com base em sua crítica crie uma ficha própria empregando os conhecimentos adquiridos neste capítulo, outras pesquisas e leituras complementares.

Síntese do capítulo



O capítulo discute alguns critérios relevantes para o momento da análise e avaliação de softwares educacionais. Analisar softwares através de critérios pedagógicos é o primeiro passo para resultar em um trabalho de êxito na sala de aula.

Durante a análise e avaliação de um software é imprescindível conhecer como se processa a aprendizagem para adequar o software aos seus objetivos. Assim o professor precisa saber o que deve ser analisado num software inicialmente, com base nas teorias da pedagogia, ou seja, os enfoques pedagógicos empregados na educação.

Discutiu-se também as classificações e características a serem consideradas na análise dos diferentes tipos de software, o que poderá remetê-lo a descobrir as implicações no processo de aprendizagem. Ao final do capítulo é sugerida uma ficha de avaliação para softwares educacionais.

Leituras, filmes e sites



CHAVES, Eduardo O. C. e SETZER, Valdemar W. **O Uso de computadores em escolas**: fundamentos e críticas. Editora Scipione, São Paulo, SP, 1987.

SANTOS, Gilberto Lacerda e ANDRADE, Jaqueline Barbosa Ferraz de. (org.). **Virtualizando a escola**: migrações docentes rumo à sala de aula virtual. Brasília: Ed. Liber Livro, 2010.

VALENTE, José Armando. **O computador na sociedade do conhecimento**. São Paulo: Núcleo UNICAMP, 1999.

Contra o tempo. Direção: Ducan Jones, 2010. Está não é a vida dele... e ele não está no corpo dele. Quando o capitão Stevens (Jake Gyllenhal) acorda e se vê na pele de um homem que ele não conhece, descobre que está fazendo parte de um experimento criado pelo governo americano, chamado de "Código Fonte". O programa possibilita que Stevens assuma a identidade de um outro homem em seus últimos 8 minutos de vida. Agora sua missão é encontrar os responsáveis por um atentado que deixou milhares de vítimas.

Obs: Explorar a questão do desenvolvimento de softwares, programação, criatividade e futuro do homem x tecnologia.

Salto para o Futuro: Informática na Educação – Aplicação de Software na Educação. Essa mídia traz um episódio do programa Salto Para o Futuro, onde são debatidos com especialistas tópicos como a questão do software educacional e a postura pedagógica do professor frente à apropriação das tecnologias em sua prática docente. Apenas com os conhecimentos das novas tecnologias os professores conseguirão escolher quais materiais mais se adaptam as suas práticas pedagógicas. Além disso, o vídeo apresenta um projeto de uma escola de Novo Hamburgo-RS sobre a Língua Portuguesa, que utiliza a Internet e ferramentas da informática para o desenvolvimento de materiais construídos pelos próprios alunos com a mediação do professor. Tal projeto possui o objetivo principal de realizar um intercâmbio com alunos de outras escolas, pois o objeto de estudo do trabalho é estudar como a língua portuguesa é falada nas diferentes regiões do país. Além disso, é estabelecida a diferença entre software e software educativo. Acesso em: http://penta3.ufrgs.br/midiasedu/etapa2/videos/salto_futuro/index2.html

Um exemplo de uma aula de produção textual com software educativo.

Acesso em: <http://www.youtube.com/watch?v=KELjcyIB6r8>

<http://www3.uma.pt/carlosfino/publicacoes/16.pdf>: artigo sobre avaliação de software educativo.

Referências



BREITMAN, Karin Koogan. Hiper Autor: um método para a especificação de aplicações em hipermídia. **Tese de mestrado**. COPPE/SISTEMAS. UFRJ. 1993.

CAMPOS, Fernanda C. A. Hipermídia na Educação: paradigmas e avaliação da qualidade. **Tese de Mestrado**. COPPE/SISTEMAS – UFRJ. Agosto. 1994.

CAMPOS, Fernanda; CAMPOS, Gilda; ROCHA, Ana Regina. Dez etapas para o desenvolvimento de software educacional do tipo hipermídia. In: Congresso Ibero-Americano de Informática Educativa, **Comunicaciones** Barranquilla, Colômbia. 1996. <http://www.c5.cl/ieinvestiga/ribie96.htm>. Acesso em: [15 de fev. de 2012].

CHAVES, Eduardo. **O que é software educacional?** <http://www.chaves.com.br/TEXTSELF/EDTECH/softedu.htm>. Acesso em: [25 de fev. de 2012].

COLLINS, W. Robert et al. **How Goog is Good Enough?** An Ethical Analysis of Software Construction and Use. Communications of the ACM. Vol 37. N° 1 January. 1994.

- GALVIS, Álvaro H Panqueva. **Engenharia de Software Educativo**. Ediciones Uniandes. Colombia. 1992.
- ISO/IEC, 9126. **Information Technology – Software Product Evaluation – Quality Characteristics and Guideline for Their Use**, ISO,1991.
- KOEGEL, John F. & HEINES, Jesse M. **Improving Visual Programming Languages form Multimedia Authoring**. Proceedings of the EDMEDIA 93. Educational Multimedia and Hypermedia, 1993. p. 286-289.
- MAKEDON, Fillia et all. **Issues and Obstacles with Multimedia Authoring**. Proceedings of the EDMEDIA 94. Educational Multimedia and Hypermedia, 1994. p. 38-45.
- POIROT, James L. The Teacher as Researcher. **The Computing Teacher**. August/September. 1992. p. 9-10.
- PRESSMAN, Roger. **Software Engeneering: a Practioner's Approach**. Third Ediction. McGraw Hill International Editions. 1992.
- SÁNCHEZ, Jaime I. **Informática Educativa**. Editorial Universitária. Santiago de Chile. 1992.
- VALENTE, José Armando. **O computador na sociedade do conhecimento**. São Paulo: Núcleo UNICAMP, 1999. Disponível em: <http://www.proinfo.mec.gov.br/upload/biblioteca/111.zip>. Acesso em: [16 de fev. de 2012].
- VIEIRA, Fábila Magali Santos. **Avaliação de Software Educativo: reflexão para uma análise criteriosa**. <http://edutec.net/Textos/Alia/MISC/edmagali2.htm>. Acesso em: [16 de fev. de 2012].
- WIKIPEDIA. <http://pt.wikipedia.org/wiki/Retroprojektor>, Acesso em: [15 de fev. de 2012].

Capítulo

6

Os tempos e espaços destinados à aprendizagem na era digital

Objetivos

- Refletir sobre a aprendizagem que pode ser proporcionada pelos jogos eletrônicos.
- Identificar características que definem professores e alunos quando o tema é tecnologia digital.
- Reconhecer o potencial dos games na promoção de uma escola mais integrada com o mundo virtual próprio do aluno atual.
- Repensar estratégias de ensino e aprendizagem que incorporem os jogos eletrônicos como mais uma forma de qualificar a escola na era digital.
- Identificar jogos eletrônicos que podem ser incorporados ao desenvolvimento do currículo.

(Navio norte-americano): Desvie sua rota meio grau para o sul, para evitar uma colisão.

(Canadense): Recomendo que vocês desviem o curso 15 graus para o sul, para evitar uma colisão.

(Navio norte-americano): Aqui é o capitão de um navio da marinha dos Estados Unidos. Repito: desvie sua rota.

(Canadense): Não, eu repito: desvie sua rota.

(Navio norte-americano): Aqui é o porta-aviões USS Missouri. So-mos uma grande nave de guerra da marinha Norte-Americana. Desvie sua rota, agora!

(Canadense): Você está falando com um farol costeiro.

Fonte: Transcrito do Jornal Island Times

Trecho retirado do livro Negócios E-mocionais de Nicola Phillips

Introdução

Ao observar o diálogo, fico a imaginar pais e filhos travando uma batalha quanto ao horário de desligar o computador ou o *game*, pois, segundo os argumentos dos pais, é preciso dormir cedo e preparar-se para o próximo dia de aula, afinal ficar tanto tempo jogando na internet não vai lhe trazer nada de bom para o futuro.

Porém, mesmo com o aviso de uma vida nada promissora fora da escola, a garotada insiste em se manter de olho na tela, enquanto pais e professores continuam a pedir que o “farol saia do local”.

Nossos jovens não estão dispostos a escolher entre computadores ou escola. O que me parece é que sua disposição está associada aos seus objetivos e que, não necessariamente, estes objetivos são os mesmos de uma geração que os precedeu.

Por mais que tentemos replicar o modelo pelo qual fomos educados, é essencial perceber que ele não mais se adéqua ao momento atual, onde aprender não está mais limitado ao volume de informação que um professor pode ser capaz de socializar com seus alunos.

Estamos na sociedade intensiva do conhecimento, onde a provocação à aprendizagem é permanente. Não qualquer aprendizagem, ou aquela destinada a satisfação da lógica da escola, mas uma aprendizagem voltada para o desenvolvimento da inteligência e do “saber pensar”, em oposição ao **instrucionismo**.²

Mas se a necessidade de aprendizagem é permanente e a escola não consegue mais atrair os alunos para esse processo, então onde eles estão aprendendo? Em casa, na rua, com os pares, com os livros, pela televisão e também pelo e com o computador.

O Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br, 2010), ao investigar sobre o uso de internet por crianças de 5 a 9 anos no Brasil, mostra que 51% das crianças já usaram um computador e 27% disseram ter acessado a internet. Destas, 90% usaram a rede para ter acesso a jogos *on-line*.

Segundo este estudo, que entrevistou 2.516 crianças – 2.131 na área urbana e 385 na área rural – de setembro a novembro de 2010, o número das que jogam *on-line* é exatamente o dobro das que buscam na rede soluções para trabalhos escolares (45%), brincam em *sites* com desenhos da TV (42%), fazem pesquisas diversas (35%) ou assistem desenhos animados e vídeos (34%).

Mas o que exatamente nossas crianças e jovens estão aprendendo com os jogos eletrônicos? Como a escola tem incorporado essa experiência para tornar as aulas mais próximas dos contextos destes alunos?

De uma forma mais geral, as crianças que jogam estão aprendendo a **pensar**³. Vivenciam experiências que desenvolvem o raciocínio lógico, a habilidade de interagir em grupo, a capacidade de tomada de decisões de forma rápida e elaborada, além de outros aspectos relacionados diretamente ao currículo escolar.

Já a escola, ou melhor, a sociedade como um todo precisa urgentemente perceber o papel estratégico que a tecnologia ocupa quando a questão é aprender e evoluir.

Segundo Castells *apud* Demo (2005):

De fato, a habilidade ou inabilidade das sociedades de manejar a tecnologia e particularmente aquelas que são estrategicamente decisivas em

³Os estudantes de hoje – desde a pré-escola até a faculdade – são a primeira geração a crescer com essa nova tecnologia digital. Eles passaram a vida inteira cercados de computadores, videogames, DVD players, câmeras de vídeo, celulares, sites de leilões on-line, iPods e todos os outros brinquedos e ferramentas da era digital, usando todos eles. Em média, os recém-graduados de hoje passaram menos de cinco mil horas de suas vidas lendo, mas, normalmente, mais de dez mil horas jogando videogames, outras dez mil em seus celulares e mais de vinte mil assistindo à TV. Eles baixam dois bilhões de toques de celular por ano, dois bilhões de música por mês e trocam seis bilhões de mensagens de textos todos os dias. Acrescente a isso mais de 250 mil e-mails e mensagens instantâneas enviadas e recebidas e mais de 500 mil comerciais vistos antes dos 21 anos e você terá um bom perfil digital da juventude (Marc Prensky, 2010).

cada período histórico, formata vastamente seu destino a ponto de podermos dizer que, enquanto a tecnologia, *per se* não determina evolução e mudança histórica, a tecnologia (ou sua falta) incorpora a capacidade das sociedades de se transformarem a si mesmas, bem como de decidirem, sempre em processo conflitivo, os usos de seu potencial tecnológico (p. 9).

Professores precisam conhecer o mundo digital dos alunos, pois no cenário atual é quase impossível para o grupo de docentes planejar um ensino nos padrões que os alunos necessitam e apreciam.

Em países onde a educação assume função estratégica são realizadas conferências sobre *videogames* voltados para temas de saúde, política e educação, atraindo professores, profissionais da saúde e usuários. Isso demonstra o reconhecimento da necessidade de se estabelecer um diálogo nos padrões dos alunos.

Mas esse cenário de percepção dos jogos eletrônicos como um recurso à aprendizagem não é ponto de consenso ou assunto já incorporado por educadores e outros segmentos profissionais no Brasil. Para muitos, inclusive pais e professores, *videogames* excitam à violência, retardam o desempenho escolar dos adolescentes e divulgam pornografia e contextos inadequados para um lazer juvenil.

Para Anahad O'Connor, editor de Ciência do *The New York Times*, “estudos geralmente mostram que *videogames* violentos podem causar efeitos momentâneos ou de curto prazo em crianças, mas há poucas evidências de alterações em longo prazo”, ou seja, não necessariamente os *games* podem ser associados à elevação da violência entre os jovens.

Assim, encontrar um ponto de equilíbrio nesse contexto consiste em perceber o poder da linguagem tecnológica na educação formal e promover uma leitura crítica quanto aos argumentos apontados por aqueles que veem nos jogos eletrônicos um mal próprio do século XXI.

A ideia não é fazer uma apologia aos *videogames* ou as supostas mensagens implícitas nesses jogos, como sexo, violência e outras, mas para buscar elementos que contribuam com o professor na percepção de que eles podem e são aliados na realização de uma educação própria para o nosso tempo.

Segundo Marc Prensky (2010), a população mundial se divide em dois grandes grupos quando o assunto é tecnologia digital: os nativos e os imigrantes digitais.

Nascidos entre bits e bytes, o nativo digital possui uma capacidade de integração das mídias que culmina num multiprocessamento de informações

e meios que se torna incompreensível para aqueles que ainda concentram seus processos mentais na base do analógico.

A estes Prensky denomina de imigrante digital, ou seja, aquele que chegou, teve que incorporar a tecnologia a seu dia a dia, sem que isso implicasse em utilização para além das obrigações impostas pelo avanço desta nos vários segmentos de nossas vidas.

Para os imigrantes resta o espaço da incorporação das mídias, do entendimento de que elas são necessárias à sobrevivência diária. Contudo, mesmo com todo esforço, os imigrantes se revelam à medida que apresentam seu “sotaque”:

- Ao imprimir seus e-mails para ler e, só então, retornar ao computador para responder.
- Ao produzir inicialmente no papel e, posteriormente, digitar no computador, ao invés de partir direto para o teclado.
- Ao acreditar que o conceito de vida real está vinculado apenas ao que acontece *off-line*.

Eis um ponto que talvez explique boa parte do fato do sistema escolar encontrar-se tão distante dos interesses de nossos alunos: os imigrantes digitais planejam e executam a oferta de ensino para os nativos digitais, produzindo um cenário de conflito de interesses e buscando uma comunicação entre personagens que falam línguas diferentes.

Ao observar esta situação, conclui-se que os nativos digitais (estudantes) têm a percepção de que o currículo aplicado pela escola não corresponde, necessariamente, às habilidades de que precisarão no futuro e que passam, invariavelmente, pelo uso dos computadores.

Cada vez mais a sociedade exige a formação de profissionais multicompetentes, enquanto a escola caminha na contramão, promovendo um ensino descontextualizado com a demanda e com os objetivos dos nativos digitais.

Pesquisas realizadas nos últimos 25 anos concluíram que o cérebro é predominantemente plástico, reorganizando-se continuamente diante de estímulos diferenciados. Afirma ainda que nós não possuímos um número fixo de neurônios que morrem diariamente, reduzindo nosso potencial cognitivo. Assim, nosso cérebro é capaz de se reorganizar e reabastecer continuamente.

Associado ao fenômeno descrito, que recebe o nome de **neuroplasticidade**⁴, tem-se o conceito de maleabilidade afirmando que pessoas que nascem em culturas diferentes pensam sobre coisas diferentes e de maneira diferente.

Somando o conceito de neuroplasticidade ao de maleabilidade, chega-se ao contexto atual, em que jovens são expostos à cultura digital com a permanente capacidade de se reorganizar cognitivamente. Portanto, pensando diferente daqueles que o precederam.

⁴Segundo o Laboratório de Neuropsicologia do Desenvolvimento da UFMG, o conceito de plasticidade neural diz respeito ao fato de que a estrutura do sistema nervoso central não é fixa ou impermeável à influência do ambiente e dos padrões de atividade funcional. A estrutura do sistema nervoso é, ao menos em parte, influenciada pelos padrões de atividade no sistema.

Parte dessas novas estruturas de pensamento resulta nas seguintes capacidades:

- Ler imagens visuais.
- Criar mapas mentais.
- Raciocinar de forma indutiva.
- Focar várias coisas ao mesmo tempo.
- Responder rapidamente a estímulos inesperados.

Observe, no entanto, que todas as transformações registradas até o momento estão associadas aos jovens que tem acesso às novas tecnologias de informação e comunicação, dentre elas, os jogos eletrônicos.

A exposição permanente a toda essa tecnologia é justamente a cultura atual, que se contrapõe à anterior e gera novos padrões de pensar e agir e que, de certa forma, acaba por gerar os conflitos de objetivos e linguagens entre as gerações.

Nos Estados Unidos, cujo acesso as tecnologias dos *games* é mais presente, a [Lightspan](#)⁵ realizou estudos com alunos de escolas regulares e concluiu que as crianças aprendem com esses jogos. O estudo revela que o vocabulário e as habilidades de linguagem melhoram 25% a mais entre as crianças que jogam e a capacidade de resolução de problemas matemáticos atinge um percentual melhor, chegando a 50%.

Diante de tais argumentos, só resta responder a pergunta que dá título a esse capítulo: sim, é possível aprender brincando com games. Do ponto de vista pedagógico, essa aprendizagem contribui para o desenvolvimento curricular de forma acidental, uma vez que ocorre espontaneamente sem corresponder aos objetivos dos criadores de *games* e jogadores. Ocorre porque os games estão adaptados à vida *on-line* dos estudantes, aqui também apresentados como nativos digitais.

Eles estão aptos a atingir as áreas de mudanças, que são caracterizadas pelos seguintes pontos:

- Comunicação diferenciada, através de mensagens instantâneas, bate-papo, encontros virtuais, moblogs, flickr.
- Compartilhamento de sensações e sentimentos, em contraponto aos segredos guardados por gerações anteriores em cadernos de “disparates”.
- Compras e vendas através de sites de leilões.
- Criação de sites, avatares e mods para expressar suas ideias, sonhos e pensamentos.
- Coordenação de grupos, através de projetos, equipes de trabalhos, análises coletivas realizadas de maneira voluntária.

⁵*The Lightspan Partnership*, um grupo que vêm fornecendo aprendizagem baseada em jogos como um suplemento para o currículo do Ensino Fundamental e Médio.

- Utilização de sistemas para avaliar a reputação dos usuários do universo *on-line*.
- Aprendizagem de conteúdos e processos que lhe interessam, sem que ocorra obrigação ou imposição, mas por puro desejo. O ato de aprender está associado à busca, e não a pronta-entrega antecipada, como se realiza na escola.

Os *games* também passaram por grandes evoluções, das triviais perseguições para alcançar níveis de complexidade que provocam uma aprendizagem surpreendente, contribuindo na confirmação das mudanças apontadas.

Mas todas essas possibilidades contribuem para um bom desempenho dos alunos? Professores podem lançar mão de tais recursos para promoção de um espaço escolar que tenha afinidade com o mundo virtual dos alunos?

Sempre que alguém se dispõe a jogar um *game* está aprendendo. Para chegar às próximas fases os jogadores discutem estratégias que tomam como base o mundo real através dos conceitos da física, da biologia, do cotidiano, assim como outras áreas do conhecimento. Questiona-se sobre trajetória de mísseis, abordagens de ataque, riscos de morte, melhores percursos e outros.

Além disso, os jogos atuam na customização dos níveis de dificuldade, formatando o jogo para parecer mais complexo para aquele que apresenta menor dificuldade e menos difícil para os que estão atrás.

Salienta-se que os itens listados estão carregados de jogabilidade, o que corresponde também a energia, entusiasmo e dedicação, características tão caras à escola. Portanto, aliar jogabilidade (diversão) a aprendizagem agrega, além de prazer, maior eficiência aos processos educacionais.

A questão é como inserir essa característica dos *games* nas atividades desenvolvidas nas escolas. Não existe aqui receita mágica ou porção infalível que transforme professores e parceiros de jogos. Estamos todos buscando uma nova linguagem que permita a nativos e imigrantes encontrar interseções de competências, onde ganhem todos.

Uma primeira recomendação é se permitir. Você já jogou? Buscou acompanhar ou “espionar” algum adolescente que passa horas utilizando os *games*? Se você é professor, já perguntou a seus alunos os *games* preferidos deles? Melhor pensar nisso como uma prioridade, inserindo tal objetivo em seus momentos de planejamento.

Melhor ainda é conduzir tal reflexão no coletivo de educadores, proporcionando uma discussão que envolva a viabilidade de inclusão dos jogos no cotidiano escolar. Ao lado⁶ segue uma sugestão de citações de pessoas da área que podem contribuir para deixar a conversa entre os professores bem animada:

A afirmação justifica-se porque mesmo com os jogos permitindo uma aprendizagem mais efetiva, como já demonstrado neste texto, isso não impli-

“Por que estamos falando de ‘games educativos’? Como se os games já não fossem educativos! (Will Wright, designer de Sim City, He Sims e Spore. Aqueles que fazem distinção entre educação e entretenimento não sabem nada sobre sequer um deles. (Marshall McLuhan. Eu acredito que o aprendizado venha da paixão, não da disciplina. (Nicolas Negroponte, do Media Lab)

ca na exclusão da figura do educador como o personagem que vai para além da informação, mas aquele que prioriza a formação.

Continuando a buscar alternativas voltadas para a aproximação professor – games – escola, o caminho do diálogo se coloca como a melhor opção. Conversar com os alunos para conhecer e entender os jogos, não transformando num interrogatório de porque o *game* e não a escola, mas sobre os aspectos interessantes, os estágios e maiores desafios, seus aspectos e outras questões que aproximem.

Quanto maior for o interesse do professor pelo universo de seus alunos, maior será a atenção deles e a disponibilidade de compartilhar e aceitar sugestões e orientações.

Já imaginou organizar na escola um campeonato de *games*? Pode parecer muito ousado, mas se você buscar os parceiros certos e pensar que basta coordenar quem, de fato, entende do assunto específico (os games) estar provocando e promovendo uma grande aprendizagem entre nativos e imigrantes digitais.

Como exemplo, apresento o caso de Pernambuco, onde ocorre a Olimpíada de Jogos Digitais e Educação (OJE). Segundo depoimentos de um professor líder de uma das equipes competidoras, a convivência com os alunos melhorou de forma considerável.

Para outro professor envolvido na mesma olimpíada, a redução dos casos de indisciplina foi visível após a realização da OJE. Afirma que mesmo os jogos não sendo tão atraentes como os *games* de tiro ou esporte, eles contribuem na elevação da atenção e interesse dos alunos.

Outra ideia é visitar uma *lan house* próxima a escola onde você leciona. Num primeiro momento talvez pense que está em outro país ou planeta. Diferente do ambiente escolar irá ver cada usuário plenamente envolvido com suas atividades. Se observar um pouco mais para além do silêncio e dos olhos vidrados nos monitores, perceberá que a ausência de som ali instalado camufla inúmeros diálogos, compartilhamentos, acordos e decisões, ansiedade, excitação e tantas outras atividades e sentimentos.

Esse turbilhão também pode ocorrer na escola. Para tanto, basta que tenhamos a propriedade necessária para trabalhar com nossos alunos a partir da linguagem deles.

E por falar nisso, é apresentado um conjunto de expressões e siglas próprias da geração games. Isso talvez facilite um primeiro passo:

Avatar: imagem que representa o jogador no ambiente virtual. O início do jogo costuma iniciar pela escolha dessa figura, que pode ser humana ou a criação de um ser diferente.

ARG (Alternative Reality Game): tipo de jogo *on-line* onde as dicas e desafios são encaminhadas através de sites, e-mails, ligações telefônicas e outras mídias. Isso aumenta a atenção e vinculação do jogador.

Cheat codes: alternativas utilizadas por jogadores para conseguir mais armas ou escapar de armadilhas programadas para determinadas fases. São atalhos definidos pelos programadores dos jogos para que nos testes eles pudessem percorrer rapidamente determinadas fases dos jogos, portanto, quem conhece os códigos leva vantagem.

Computação Grid: vários computadores trabalhando em rede para resolver um problema complexo. Jogadores *on-line*, organizados em equipes se utilizam dessa estratégia para vencer campeonatos, outros para contribuir com causas cujo financiamento não permite a aquisição de máquinas de grande porte.

Fantasy Sports Games: criação de equipes fictícias de esporte cujos personagens são “barizados” com nomes de atletas do mundo real do esporte. Eles escolhem e negociam integrantes da sua equipe para participação em campeonatos *on-line*.

Games sem fio: designa os jogos para celulares e outros dispositivos móveis.

LAN Parties: eventos onde de dez a mais computadores reunidos no mesmo ambiente são ligados numa rede local para jogar *multiplayer*. Esse recurso permite que todos os participantes compartilhem a mesma velocidade de conexão, colocando todos os jogadores em igualdade quando o item e conexão.

MMORPGs (Massively Multiplayer Online Role Playing Games): são jogadores de games coletivos (centenas de milhares), todas conectadas e interagindo ao mesmo tempo. Como maior exemplo tem o RPG *On-line*.

Mods, Modding: alterações realizadas em games complexos que permitem a modificação de ambiente, personagens e jogabilidade. As alterações são conhecidas como mods e o processo de criação como modding.

Patch: parte do código de um software disponibilizado pelo criador do game para download cujo objetivo é consertar uma falha no programa original.

Respawn, Spawn: possibilidade do personagem, após a morte virtual, voltar à vida.

Smurfar: ter um segundo personagem no game para agir de forma infiltrada e lhe passar informações.

Tartarugar: fazer as coisas de forma lenta no game, configurando-se como uma estratégia.

Twinkar: ajuda que jogadores experientes disponibilizam para os novatos. Essa atitude além de contribuir na criação de companheiros virtuais, em alguns jogos essa atitude é revertida em pontos.

Agora que já conhecemos um pouco da linguagem dos nativos digitais, vamos retornar ao nosso desafio de inserir práticas de games no desenvolvimento curricular.

A seguir um conjunto de recomendações que podem também ser de utilidade na descoberta desse mundo digital dos games:

1. Leve para sala de aula o assunto sobre games jogados no cotidiano dos alunos. Uma boa maneira de fazer isso é por meio de perguntas e discussões. Antes identifique qual o jogo mais popular entre os alunos, veja os personagens e os desafios propostos. Outra maneira é perguntar, após a exposição do conteúdo, se existe algum game que contemple o conteúdo abordado.
2. Observe os princípios da jogabilidade e tente incorporá-los as suas aulas. Isso tornará a apresentação dos conteúdos mais atraente.
3. Se já estiver familiarizado com os games, tente levá-los para sala de aula. A projeção de um jogo pode ser feita em sala de aula e as decisões sobre os passos a seguir, tomadas coletivamente, com a explicação da lógica das escolhas. Isso vai, no mínimo, melhorar a habilidade verbal da turma, no caso de um game comercial. Se o jogo for educativo, tenha cuidado na seleção e sempre associe ao conteúdo.

A ideia é permitir a realização de atividades próprias do fazer profissional do professor, utilizando, para tanto, linguagem própria do tempo atual. Conduzir uma discussão, solicitar evidências, visualizar e confrontar pontos de vistas opostos. Em contrapartida, devemos usufruir dos princípios utilizados na construção de games que envolvem e proporcionam aprendizagem a partir do desafio e do prazer.

Veja que a principal diretriz do game é envolver. Esse também deveria ser o desafio da escola, não acham? Aumente a quantidade de tomadas de decisões em suas aulas. Os jogos eletrônicos fazem isso a cada instante. Na sala de aula tal iniciativa não é tão simples nem possível com tanta frequência, mas é possível.

Ao trabalhar o conteúdo, procure inserir perguntas com múltiplas respostas e deixe que eles decidam. É mais a utilização de uma das diretrizes do game: a escolha é de quem está no comando... o jogador. No caso da escola, o aprendiz.

Tente transformar seus alunos em *designers* de games. Isso pode ser exercitado a partir da orientação de que os alunos idealizem games para o desenvolvimento do conteúdo abordado no decorrer de um bimestre. Penso que tal atividade daria uma avaliação de aprendizagem diferenciada e atraente.

Perguntas disparadoras como que decisões interessantes podem ser tomadas tendo em vista o conteúdo curricular ou que tipo de jogabilidade poderia

ser instrutivo e divertido ao mesmo tempo, podem contribuir nessa atividade.

Enfim, os pensamentos, pesquisas, ideias, definições e outros produtos e processos aqui apresentados têm como objetivo fundamental, contribuir na atuação do professor, entendendo que este desempenha papel de extrema importância no processo educativo.

Para tanto, propõe-se um modelo diferenciado, que contribua na construção do conhecimento, fugindo da lógica tradicional da escola, tão desgastada pelo tempo e rejeitada pelos nativos digitais.

Não entenda a mensagem aqui trabalhada como o “naufrágio” da escola com seu capitão junto (o professor). O centro da discussão é a motivação de um novo universo para alunos e professores, onde o ensino se materialize de forma diferenciada e atual, demandando novos rumos para a aprendizagem.

Portanto, observe que a proposta não se configura como radical, uma vez que a ideia é tentar conhecer os games e, na medida do viável, utilizar com os alunos.

Atividades de avaliação



1. Após toda a nossa conversa, sugiro as seguintes reflexões e registros:
 - a) Já escutamos muitos comentários negativos sobre o uso dos games. Eles permanecem após o nosso diálogo? Caso positivo, que argumentos não foram suficientes? Caso negativo formule um argumento a mais e encaminhe para o e-mail do criador dos termos nativos e imigrantes digitais, Sr. Marc Prensky (marc@games2train.com).
 - b) Pesquise mais sobre o termo jogabilidade. Prepare-se para o que lhe aguarda no próximo capítulo.
 - c) É possível aprender diversos conceitos por conta própria, isso é fato. No caso específico dos games, o que é possível ser aprendido pelos jogadores e associado a conceitos importantes para a vida?

Síntese do capítulo



Reconhecendo o impacto da inserção das tecnologias na sociedade contemporânea, o capítulo busca fomentar um diálogo quanto à aprendizagem que é proporcionada em função dos games e de como a escola pode usufruir das características dos jogos eletrônicos, incorporando em sua prática educativa o prazer pelo aprender.

Trata de apresentar o perfil de professores e alunos, diferenciando-os como imigrantes e nativos digitais. Explica como as diferenças entre estes dois podem dificultar o diálogo e, conseqüentemente, o convívio e a comunicação necessária ao processo educativo, uma vez que o distanciamento cultural entre ambos representa uma barreira na efetivação do fazer escolar.

Apresenta ainda um conjunto de possibilidades que podem conduzir professores a um mundo digital, agregando ao ensino símbolos e concepções próprias do mundo atual.

Leituras, filmes e sites



BARRETO, R.G. Tecnologias na sala de aula. In: LEITE, M.; FILÉ, W. (org). **Subjetividades, tecnologias e escolas**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

MATTAR, João. **Games em educação**: como os nativos digitais aprendem. 1 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MENDES, Cláudio Lúcio. Jogos, eletrônicos, educação e violência. **Midiativa**, 2006. Disponível em: < <http://www.midiativa.tv/blog/?p=603>>. Acesso em 26 de outubro de 2010.

www.gamesparentststeachers.com: oferece um conjunto de ferramentas e informações para professores, configurando-se em informações sobre games, referências, ajudar para iniciar a utilização de jogos em sala de aula e meios de conexão com outros professores.

<http://www7.educacao.pe.gov.br/oje/app/index>: portal destinado a Olimpíada de Jogos Digitais e Educação (OJE), um projeto especial da Secretaria de Educação do estado de Pernambuco. É um serviço educacional que estimula os processos de aprendizagem entre alunos e professores do ensino básico através do diálogo e da diversão em um ambiente Web. Com base nesta plataforma, são realizadas competições anuais envolvendo toda a rede estadual. Os alunos formam equipes entre si e com seus profes-

sores para responder aos desafios e pontuar em diferentes disputas, a fim de ganharem prêmios virtuais e reais em eventos on-line e ao vivo durante o ano.

TRON. Kevin Flynn (Jeff Bridges) é um gênio da informática que, um dia, desapareceu sem deixar vestígios. Seu filho Sam (Owen Best), na época com sete anos, é criado pelos avós e a empresa de Flynn, a Encom, é gerenciada pelos demais acionistas. Já com 27 anos, Sam não quer assumir o controle da empresa e prefere boicotá-la uma vez por ano. Um dia o braço direito de seu pai, Alan Bradley (Bruce Boxleitner), recebe um bipe, o que faz com que Sam vá até o local onde Kevin tinha uma série de consoles de videogame. Lá Sam encontra uma passagem secreta, que o leva a uma câmara onde está o último trabalho de seu pai. Sam o aciona e é levado a outro mundo, tecnológico, habitado por programas de computação e tem que jogar para encontrar a solução para seus problemas.

Referências



Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br). **Pesquisa TIC Educação 2010.** Disponível em <http://www.cetic.br/tic/educacao/2010/index.htm>. Acessado em 15 de fevereiro de 2012.

DEMO, Pedro. **A educação do futuro e o futuro da educação.** São Paulo: Autores Associados, 2005. 09p.

HAASE, Vitor Geraldi. **O que é neuroplasticidade?** Laboratório de Neuropsicologia do Desenvolvimento da UFMG. Disponível em <http://lndufmg.blogspot.com/2005/10/o-que-neuroplasticidade.html>. Acessado em 05 de fevereiro de 2012.

Olimpíada de Jogos Digitais e Educação (OJE). Disponível em <http://www7.educacao.pe.gov.br/oje/app/index>. Acessado em 17 de fevereiro de 2012.

PHILLIPS, Nicola. **Negócios emocionais** – o limite entre a tecnologia e o ser humano, São Paulo: Futura, 2002.

PRENSKY, Marc. **Não me atrapalhe, mãe** – Eu estou aprendendo! São Paulo: Phorte, 2010.

Capítulo

7

Jogos digitais como recursos educativos

Objetivos

- Identificar e descrever os diversos gêneros de jogos digitais.
- Compreender como se dá o uso de jogos digitais no processo educacional.
- Situar-se no contexto histórico de surgimento dos jogos online.
- Identificar estratégias de aprendizagem, formas de planejamento e avaliação pedagógica a partir do uso de jogos.

Introdução

A literatura mostra que os jogos digitais podem ser classificados a partir de diversas variações. Em princípio todos são jogos e são eletrônicos, sendo, portanto, programas semelhantes aos de computador, tão populares hoje em dia.

As classificações variam em relação à melhor denominação a ser dada para um tipo de jogo. Os jogos digitais mais jogados atualmente são os de plataforma, de corrida, de luta, de esporte, de simulação, musical, de estratégia, erótico, de tiro, de aventura de tabuleiro, de ação, quebra-cabeça, simulador de romance, educativos, etc. Além desses, surgem com muita frequência, outros gêneros de jogos, especialmente com a evolução das ferramentas digitais que permitem cada vez mais, a elaboração de estratégias e a ampliação das possibilidades de interatividade na internet.

⁷A elaboração deste capítulo tomou como referência o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de Licenciatura Plena em Física de Gylly Peterson Fernandes, a quem a autora agrade.

1. Gêneros dos jogos digitais

A seguir, procura-se descrever algumas características dos principais gêneros de jogos digitais.

Jogos digitais de plataforma: é o nome dado a um gênero de jogos de videogame em que o jogador corre e pula entre plataformas e obstáculos, enfrentando inimigos e coletando objetos bônus. Um dos mais antigos, conhecidos e difundidos exemplo deste tipo de jogo é o Super Mario. É um gênero dirigido para o público infantil, mas que hoje, encontra representantes no público jovem e adulto. Esses jogos digitais requerem um pouco mais de tempo do usuário, uma vez que o jogador só consegue prosseguir no jogo se atingir algumas metas, o que acaba exigindo muitas vezes um pouco de treino.

Jogos digitais de corrida: é qualquer jogo que envolve percorrer a distân-

cia entre dois pontos no menor tempo possível. Muitos jogos de tabuleiro podem ser considerados jogos de corrida, como por exemplo, o Jogo da Vida. Utilizam normalmente uma perspectiva em primeira ou terceira pessoa e podem ser baseados em qualquer coisa, desde competições reais a ambientes criados pela ficção, apresentando qualquer tipo de veículo terrestre, aéreo, marítimo ou até espacial.

Jogos digitais de luta: é o nome dado a um estilo de jogos nos quais os personagens se enfrentam em combates que podem ser do tipo “briga de rua” como em *Streets of Rage* e *Double Dragon* ou “versus” como é o caso dos famosos *Street Fighter II*, *Mortal Kombat* e o *Tekken*.

Jogos digitais de esporte: é um jogo eletrônico de PC ou videogame que simula esportes tradicionais. A maioria dos esportes já foram recriados em jogos, incluindo futebol, baseball, futebol americano, boxe, luta livre, cricket, golfe, basquete, hockey no gelo, tênis, boliche, rugby e natação. Alguns jogos destacam o ato de jogar um esporte, outros enfatizam as estratégias por trás do esporte e há ainda aqueles que satirizam o esporte para efeitos cômicos. Numerosas séries de jogos deste gênero trazem nomes e características de times e jogadores reais, e são atualizados anualmente para refletir mudanças na vida real.

Jogo digital de simulação: têm como objetivo simular o mundo real ou situações de um mundo fictício, ou ambos. Tais jogos também chamados de jogos de estratégia testam e desenvolvem as habilidades de construção e gerenciamento do jogador. Os simuladores são utilizados tanto para diversão como para treinamento de profissionais, como, por exemplo, equipamentos que imitam a ausência de gravidade, usados pela NASA. Nesses casos, os ambientes simulados testam reflexos, aplicam e avaliam conhecimentos previamente adquiridos, e medem as reações dos profissionais em situações críticas que eles não precisam vivenciar para experimentá-las. Esse gênero de jogo permite que o jogador se insira dentro do ambiente sugerido pelo software ou site da internet. Esses jogos possuem bom nível de interação, uma vez que neles jogador interpreta e combina suas opções ao mesmo tempo. Ele está imerso em um mundo simulado que funciona de acordo com o que ele decide. O final é imprevisível e depende das escolhas, interpretações e omissões de quem jogam.

Quebra-cabeça: também conhecido pelo inglês puzzle é um jogo em que um jogador deve resolver um problema proposto. Nesse tipo de jogo, o raciocínio é bem mais importante que a agilidade e a força física. Os quebra-cabeças são normalmente usados como passatempo.

Jogos digitais de música: também conhecido como jogo musical, é um jogo eletrônico em a jogabilidade é frequentemente baseada somente nas interações do jogador com uma pontuação musical ou músicas individuais. Jogos musicais podem tomar uma variedade de formas e geralmente

são agrupados com jogos puzzle devido ao uso comum deles de “puzzles gerados ritmicamente”.

Jogos digitais de estratégia: é uma categoria de jogo em que a habilidade dos jogadores em tomar decisões estratégicas supera a sorte como fator de determinação do jogador vencedor. O termo “estratégia” é emprestada do jargão militar e inicialmente referia-se ao planejamento em um nível elevado e abstrato. Muitas vezes jogos de estratégia lidam com o planejamento em uma escala no qual a palavra “tática” é usado em um contexto similar ao militar.

Jogos digitais eróticos: é um gênero de jogos que possui algum conteúdo erótico, geralmente desenhado no estilo anime/mangá.

Jogos digitais de tiro: são, em linhas gerais, jogos em que se possui uma arma e é possível atirar com ela livremente. É uma categoria bastante popular e clássica na história dos jogos, com diversos subgêneros.

Jogos digitais de aventura: também conhecidos como *adventures*, sua ênfase é focada no enredo e não na parte gráfica ou ação. Um jogo que define bem esse estilo é o clássico *Where in teh world is Carmen SanDiego?*, um sucesso do início da década de 1980, em que o jogador é instigado a viajar através do mundo para capturar Carmen SanDiego e acaba conhecendo a geografia e aspectos culturais dos países por onde passa.

Jogos digitais de tabuleiro: fazem parte da cultura desde tempos antigos. Normalmente são jogados por duas pessoas, mas existem alguns que admitem até seis pessoas como as Damas chinesas.

Jogos digitais de ação: é um gênero de jogo que desafia a velocidade, reflexo e raciocínio rápido do jogador. Geralmente incluem conflitos estratégicos, desafios de exploração e necessidade de solucionar quebra-cabeças, mas estes não são elementos que definem tal gênero. O gênero de jogo de ação é o mais amplo no mundo dos videogames, contendo diversos subgêneros como jogos de luta, de tiro em primeira pessoa e de plataforma.

Simulador de romance: é um gênero de videojogos, geralmente japoneses, com elementos românticos. Alguns simuladores de romance têm sido importados para países da América.

2. Jogos digitais e sua utilização no processo de aprendizagem

De acordo com Alves (2008) as investigações em torno da relação jogo eletrônico e aprendizagem tem início no meado da década de 1980. Um dos primeiros trabalhos nessa linha foi o de Greenfield (1988) que abordava o desenvolvimento do raciocínio na era da eletrônica, destacando a TV, os computadores e os *videogames*.

A partir desse período, os investigadores da Europa e Estados Unidos começam a divulgar resultados de pesquisas em torno da relação jogos eletrônicos e aprendizagem.

Nas palavras de Menezes (2003)

Desde o surgimento dos primeiros microcomputadores, o desenvolvimento de jogos virtuais sempre foi uma tarefa que seduziu uma boa quantidade de programadores. Com o passar do tempo, esta tarefa deixou de ser exclusiva das pessoas com conhecimento técnico em informática, mais especificamente de programação de computadores, isto por que surgiram ferramentas computacionais que facilitaram muito o desenvolvimento de tais softwares. Hoje em dia, tem-se esta possibilidade bem concretizada por vários ambientes computacionais com recursos que traduzem a vontade e o desejo do aspirante o criador de jogos para a árida linguagem da máquina (p. 1).

Em concordância com Turkle (1997), Alves (2008) afirma que os modelos computacionais e os jogos eletrônicos se constituem elementos que compõem representações que instauram uma lógica não linear e fazem parte do universo da “geração net”, dando origem a uma cultura da simulação.

Turkle (1997) citado por Alves (2008) afirma que:

Esta cultura se caracteriza por formas de pensamento não-lineares, que envolvem negociações, abrem caminhos para diferentes estilos cognitivos e emocionais; arrastam os adultos criados em outra lógica a percorrer estas novas trilhas, a participar das suas metamorfoses virtuais, a escolher diferentes personagens, avatares, a ressignificar a sua forma de ser e estar no mundo, tendo em vista que a interação com os computadores facilita o “pluralismo nos estilos de utilização. Oferecem coisas diferentes a pessoas diferentes; permitem o desenvolvimento de diversas culturas da computação (p. 66).

Em sintonia com essas ideias, Pecchinenda (2003) explica que os elementos tecnológicos, dentre eles, os jogos eletrônicos, configuram-se em instrumentos para pensar, divertir, produzir ideias e representações da realidade e de nós mesmos. Afirma ainda que compreender a lógica dos videogames significa compreender a cultura do computador como uma cultura de regras e, sobretudo de simulação.

Outros autores alegam que os jogos e os recursos de animações possibilitam várias formas de interagir e representar o mundo real ou o imaginário, podendo contribuir e muito para o processo de ensino-aprendizagem.

Alves (2008) parte da premissa de que qualquer jogo pode ser utilizado no espaço pedagógico não existindo uma dicotomia entre jogos eletrônicos para entretenimento e jogos eletrônicos para educação. O autor cita que na Universidade de Wisconsin-Madison, nos Estados Unidos, o grupo *Epistemic Games*, coordenado pelo professor e pesquisador David Williamson Shaffer, vem desenvolvendo

games que têm o objetivo de ajudar os jogadores através de simulações a aprender a pensar como engenheiros, planejadores urbanos, jornalistas, advogados, dentre outras profissões, dando-lhes as ferramentas que precisam para sobreviver num mundo em mutação. O grupo já desenvolveu os jogos *Digital Zôo*, *Urban Science*, *Journalism.net*, *Science.net*, *Pandora Project* e *Escher's World*.

O autor ao citar Schaffer et al. descreve que através dessas e de experiências similares em múltiplos contextos, os aprendizes podem compreender complexos contextos sem perderem a conexão entre as ideias abstratas e os problemas reais que eles podem resolver. Em outras palavras, os mundos virtuais dos games são poderosos porque fazem o possível para desenvolver a compreensão situada. Assim, aprende-se dando sentido e significado às informações que emergem da narrativa dos jogos, construída em parceria jogo/jogador.

É visto que o uso da Informática na educação faz parte de um processo natural do avanço da ciência e da tecnologia para a sociedade, sendo sem sentido a discussão sobre usar ou não o computador na escola. Mesmo inserido direta ou indiretamente no cotidiano das pessoas, é um equipamento quase que obrigatório, em todos os setores da sociedade. Os alunos, na sua maioria, utilizam o computador como entretenimento (em especial jogos digitais) e, muitas vezes despendem mais tempo nos computadores do que em outras atividades, afirma Martins (2003).

A medida que se utiliza a informática por meio de jogos, simulações e situações problema elaborados, até mesmo, pelo próprio aluno, ela pode ser um recurso que auxiliará a entender o mundo, o cotidiano, sobre um prisma científico. Contudo é necessário antes de tudo perceber este mundo. É importante saber parar, perceber, decifrar as coisas que estão a sua volta e aprender a perceber este espaço, esta paisagem que o circula e na qual ele também transforma.

O emprego da informática por meio de jogos facilita a possibilidade de o docente criar e organizar o jogo a distância, intervindo, registrando, monitorando as várias fases e distribuindo para cada aluno uma versão comentada, que consiste na compreensão do processo percorrido.

Menezes (2003) afirma que os jogos na educação constituem-se uma estratégia diferenciada para aprimoramento do processo ensino-aprendizagem. Há necessidade de se buscar elementos que melhorem as relações aluno-professor, aluno-aluno e aluno-conhecimento.

Menezes (2003) afirma que:

O domínio teórico dos conteúdos, a clareza de retórica, e a utilização de metodologias adequadas, embora elementos necessários e indispensáveis

ao trabalho do professor, não são em si mesmos suficientes para garantir um envolvimento dos alunos com o conhecimento (p. 9).

Hoje em dia existe uma forte tendência do uso de um ensino que respeite os interesses do aluno onde as suas descobertas e experiências sejam condutores do processo da aprendizagem, juntamente com os estímulos que o professor deve gerar enquanto mediador da relação aluno e conhecimento.

Menezes (2003) ao citar Antunes (1998), revela que é neste contexto que o jogo ganha espaço como ferramenta ideal de aprendizagem, pois propõe estímulo ao interesse do aluno e desenvolve níveis diferentes de sua experiência pessoal e social ajudando-o a construir suas descobertas, além de tornar o professor um estimulador e avaliador da aprendizagem.

Esse mesmo autor, mencionando Ide (1996) afirma que:

No jogo educativo o usuário está livre para aprender através de um ambiente exploratório, usando a abordagem da exploração autodirigida, em contraste com a instrução explícita e direta. Os aprendizes gostam, e do ponto de vista deles é a maneira mais divertida e gostosa de aprender (Valente, 1993, p. 8). Os estudantes ficam "mais motivados a usar a inteligência, pois querem jogar bem; sendo assim, esforçam-se para superar obstáculos, tanto cognitivos quanto emocionais". Estando mais motivadas durante o jogo, ficam também mais ativas mentalmente (MENEZES, 2003, p. 2).

O jogo digital acontece em ambientes como computador, celular, videogame, etc. Normalmente, possui desafios a serem vencidos por meio de um conjunto de regras e situações dinâmicas que vão sendo apresentadas ao jogador. A atividade de jogar é exercida de maneira voluntária e na maioria das vezes proporciona um ambiente lúdico, permitindo que o usuário brinque como se fizesse parte do próprio jogo.

É naturalmente motivador, pois o jogador faz uso por prazer sem depender de prêmios externos. Além disso, brincar num ambiente digital em rede tem um papel importante na aprendizagem e na socialização, pois através dele o jogador adquire motivação e habilidades necessárias à sua participação e ao seu desenvolvimento social (MENEZES, 2003).

O autor afirma que, mesmo com todas as circunstâncias que favorecem a utilização dos jogos como uma importante ferramenta de aprendizado, existe preconceito em aprendizagens baseadas por jogos, pois se argumenta que a atividade produzida é irrelevante ou inconsequente tanto para a aprendizagem formal quanto para a informal. Ou ainda, transformam as crianças em viciados cheios de tiques, e antissociais.

Está na hora de considerar o papel dos jogos no campo da tecnologia educacional. Pesquisa realizada sobre jogos com crianças e adultos, em

antropologia, psicologia e educação, indicam que os jogos são mediadores importantes para a aprendizagem e socialização ao longo da vida.

Estudos mostram que os jogos virtuais, mesmo sem algum conteúdo curricular associado, por si só já se constituem no desenvolvimento de competências que certamente serão úteis na vida escolar do aluno e quando ele se tornar adulto enquanto sujeito participante de sua sociedade.

Para que determinados objetivos sejam alcançados, precisa-se que algumas competências e habilidades, dependendo do estilo do jogo, se ponham em prática, tais como:

- Planejar uma ação com antecipação.
- Selecionar dados segundo algum critério estabelecido.
- Organizar elementos para atingir algum objetivo.
- Relacionar e interpretar dados e informações representados de diferentes formas e em diferentes linguagens.
- Tomar decisões com rapidez a partir de um conjunto limitado de dados.
- Enfrentar situações problema.
- Socializar decisões agindo de forma cooperativa com o parceiro do jogo.

Dessa forma, as novas competências que vão sendo desenvolvidas naturalmente nos alunos, ajudam a incrementar a prática educativa na sala de aula.

Entender que os jogos podem representar mais uma das inúmeras ferramentas de aprendizagem é um fato, mas é fundamental que os professores se adaptem às novas tecnologias, por meio do uso do laboratório, da construção de equipamentos, dos experimentos de baixo custo, dos jogos lúdicos, entre outros, utilizando-as em favor do processo ensino-aprendizagem, fazendo cursos de capacitação, a fim de poder utilizá-las com todo o seu potencial sem cometer erros na sua utilização como ferramenta pedagógica.

Noé (2009) afirma que a aplicação dos jogos em sala de aula surge como uma oportunidade para socialização dos alunos, buscando a cooperação mútua e a participação da equipe na busca incessante de elucidar o problema proposto pelo professor. Mas para que isso aconteça, o educador precisa de um planejamento organizado e um jogo que incite o aluno a buscar o resultado, sendo interessante e desafiador.

A ideia principal é não deixar o estudante participar da atividade de qualquer jeito. devemos traçar objetivos a serem cumpridos, metas a alcançar, regras gerais que deverão ser cumpridas. O aluno não pode encarar o jogo como uma parte da aula em que não irá fazer uma atividade escrita ou não precisará prestar atenção no professor, promovendo assim uma conduta de indisciplina e desordem, mas precisa ser conscientizado de que aquele

momento é importante para sua formação, pois ele usará de seus conhecimentos e suas experiências para participar, argumentar, propor soluções na busca de chegar aos resultados esperados pelo orientador, porque o jogo pode não ter uma resposta única, mas várias, devemos respeitar as inúmeras respostas, desde que não fujam do propósito (p. 1).

É preciso entender que quando um jogo educativo tem como objetivo principal o auxílio a aprendizagem de algum conteúdo curricular, isto pode acabar tornando-se uma tarefa árdua e muitas vezes o conteúdo fica em segundo plano e o aluno acaba por se concentrar somente no desafio que pode estar completamente desvinculado dos objetivos curriculares (MENEZES, 2003)

O aluno se envolve com tanto afinco na competição do jogo que não percebe o que está sendo ensinado, ficando a sua atenção desviada para o jogo em si, que é mais divertido, e até conseguindo cumprir os objetivos vinculados ao conteúdo, mas, de forma mecânica. Neste caso a presença do professor ainda é mais importante, pois deve conduzir o aluno à reflexão sobre a causa do erro e/ou acerto fazendo com que ele tome consciência do conceito envolvido.

A utilização dos jogos digitais deve estar relacionada ao desenvolvimento cognitivo do aluno, promovendo o senso crítico e investigativo. Nesse sentido, a utilização dos jogos digitais na aprendizagem, prescinde da reorganização de como o professor ensina e como seleciona as metodologias de trabalho e também da mudança de postura em relação a como se dá a construção do conhecimento pelo aluno.

- Algumas das principais contribuições dos jogos digitais para o ensino são:
- Ajudar no estímulo do agir-pensar com lógica, propiciando a melhora do rendimento escolar e, conseqüentemente, da aprendizagem.
- Inovar em metodologia para os professores.
- Contribuir para orientação de novas propostas educativas
- Representar uma nova maneira de encarar como se dá o processo ensino-aprendizagem por meio de recursos digitais, com destaque para os jogos digitais.

3. Contexto histórico dos jogos on-line

São chamados jogos *on-line* os jogos eletrônicos jogados via internet. Neles, um jogador com um computador ou videogame conectado à rede pode jogar com outros sem que ambos precisem estar no mesmo ambiente. Sem sair de casa, o jogador pode desafiar adversários que estejam em outros lugares do país, ou até do mundo. Tudo em tempo real, como se o outro estivesse lado a lado, de forma que esta categoria de jogos abre novas perspectivas de diversão.

Atualmente alguns fatores ainda dificultam sua disseminação como o alto preço da conexão de banda larga e as mensalidades que muitos jogos

exigem. Também há de considerar que muitos deles demandam atualização constante da configuração do computador, elevando o custo da diversão.

Os primeiros jogos *on-line* comerciais apareceram em 1991 e eram jogados via ligação direta local. Os jogadores conectavam-se entre si ligando para casa de seus adversários através do modem de seus computadores e a linha telefônica convencional. Antes desse ano, era possível jogar *on-line*, mas era necessário bastante conhecimento técnico e acima de tudo, paciência. O primeiro jogo online foi lançado para Apple II e era a versão de um jogo de xadrez adaptado que acompanhava o sistema.

No início da década de noventa, começaram a se popularizar jogos via *bulletin board system* (BBS), ou seja, um sistema informatizado (software) que permite a ligação (conexão) via telefone a um sistema através do seu computador, de modo a interagir com ele, tal como hoje se faz com a internet.

Um usuário se conectava a esse serviço e desafiava vários adversários, mas só podia jogar com um deles. A possibilidade de participar de uma comunidade, bater papo e escolher com quem jogar abriu um novo mundo de diversão. É nessa época que os primeiros jogos *on-line* começaram a fazer sucesso e atrair cada vez mais jogadores. Os mais conhecidos eram *Doom* (em sua primeira versão), *Descent* (jogo de naves), *F-15 Strike Eagle* (jogo de caças), entre outros.

Em 1994 as BBS progrediram e se tornaram grandes serviços nacionais, integrando um grande número de cidades e milhares de jogadores por meio de serviços *on-line* como a *CompuServe* e a *America Online*.

Na metade da década de noventa as vantagens que a internet oferecia eram muito maiores e mais atraentes como alcance mundial, liberdade de jogar onde quiser e sem pagar. Foi nessa época que surgiram jogos com interfaces adaptadas para jogar em rede e *on-line*, como o *Doom 2*, *Descent 2*, *Heretic*, *MechAssault* entre outros. A partir desse ano os jogos *on-line* via rede mundial de computadores se consolidaram e só vieram a crescer se tornando a diversão do futuro.

No final da década de noventa com a chegada das conexões de alta velocidade acessíveis ao público em geral os jogos *on-line* viraram uma grande negócio. Eles passaram a dispor de servidores e comunidades inteiras na rede dedicada apenas para jogar. Os jogos do tipo FPS (*First Person Shooter*, ou em português Tiro em primeira pessoa) se firmaram como os preferidos desse público e deve-se a eles o avanço desses jogos na internet. Foi nessa época que o primeiro *Quake* apareceu vindo a se tornar no futuro um sucesso *on-line*.

O passar do tempo registra uma evolução no universo *on-line*, e chega-se a *Massive Multiplayer Online Role Playing Game* (MMORPG), que são jogos

do tipo RPG (Role-playing game) que reúnem multidões numa mesma partida. Você é lançado num mundo virtual e joga com trezentas, três mil, trinta mil pessoas, ou até mais ainda. Esses jogos geralmente são pagos (mensalidades) e costumam até servir de meio de sociabilização virtual: os jogadores se casam, constroem casas, arrumam trabalho, entre outros.

Jogos por rede são jogos de computador que usam a internet ou uma rede local, geralmente através do protocolo TCP/IP (TCP – *Transmission Control Protocol* – Protocolo de Controle de Transmissão e IP – *Internet Protocol* – Protocolo de Interconexão), para permitir uma ligação de utilizadores entre si.

Atualmente ainda existem milhares de jogos *on-line* disputadas por pessoas de todo o mundo em inúmeras categorias: ação, aventura, administração, corrida, esporte, estratégia, habilidade, quebra-cabeças, simuladores, jogos para adultos, para meninas, para crianças etc. Por essas facilidades e diversidade, eles se tornaram muito populares e hoje é possível encontrar inúmeros sites na internet sobre esse assunto.

4. Aprendizagem com uso de jogos

A ideia de usar jogos para fins educacionais é uma proposta que estimula educadores, pelo enorme potencial que esses recursos tem de facilitar a aprendizagem de conceitos e ideias usando a motivação e o prazer que os jogadores apresentam.

Entende-se que jogos educativos podem facilitar o processo de ensino-aprendizagem e ainda serem prazerosos, interessantes e desafiantes. O jogo pode ser um ótimo recurso didático ou estratégia de ensino para os educadores e também ser um rico instrumento para a construção do conhecimento, independente da idade e escolaridade da criança.

As experiências têm demonstrado que o jogo desenvolve as faculdades intelectuais, emocionais e físicas das crianças, adolescentes e também de adultos. É importante entender que os conceitos de jogo e brincadeira, em geral, acabam sendo utilizados como sinônimos, embora o primeiro pareça diferir do segundo em algum aspecto. Carneiro (1995) assegura que o que leva os educadores a tratar do jogo com tamanha insistência são as importantes funções que ele propicia, capaz de auxiliar o ser humano no desenvolvimento, na aprendizagem e na integração com o ambiente.

Tais considerações induzem os docentes a identificar na atividade lúdica, três importantes funções: a socializadora, a psicológica e a pedagógica.

Do ponto de vista social, o lúdico tende a inserir a criança no seu meio, ensinando-a diversos aspectos de sua cultura. Entre os indígenas, por exemplo, são comuns as atividades desenvolvidas pelas crianças, realizadas sobre forma de jogo, que se assemelham às dos adultos. Os ritos de iniciação são uma prova dessa realidade.

Do ponto de vista psicológico, Carneiro (1995) cita que através do brincar a criança vê e constrói o mundo, expressa aquilo que tem dificuldade de colocar em palavras. Sua escolha é motivada por processos e desejos íntimos, pelos seus problemas e ansiedades. É brincando que a criança aprende que, quando perder no jogo, o mundo não se acaba.

Do ponto de vista pedagógico, Piaget (1976) revela que a origem do jogo está na imitação que surge da preparação reflexa. O jogo representa a predominância da assimilação sobre a acomodação, pois imitar consiste em reproduzir um objeto na presença do mesmo. É um processo de assimilação funcional, quando o exercício ocorre pelo simples prazer, denominando-a de jogo de exercício.

É certo que os jogos são de fundamental importância para o desenvolvimento dos alunos, seja qual for a sua idade. Campos (2007) acredita que os jogos constituem não apenas um fator de desenvolvimento intelectual, mas também um dos melhores aprendizados para a vida, facilitando a aquisição de novos conhecimentos e desenvolvendo habilidades visuais e motoras.

Nas palavras de Campos (2007):

Os dois fatores mais importantes no desenvolvimento de jogos educacionais são o conhecimento e as habilidades mentais envolvidas na ação. O conhecimento envolvido no ato de jogar é um fator definidor do potencial instrutivo do jogo. O que se espera é que o conhecimento prévio sobre os assuntos trabalhados no jogo seja ampliado e fixado. Por fixação do conhecimento entenda-se o ato de passar da memória de curto prazo do indivíduo, para a memória de longo prazo com a consequente construção de modelos mentais. Para os especialistas, o processo desta transferência é objeto de diversas hipóteses e teorias e não está claro ainda. Existe a esperança de que as informações recebidas, sob estímulos favoráveis, como no ato de jogar, sejam capazes de melhorar o processo de fixação (p. 2).

O tempo disponível de uma aula é um fator que limita o uso de determinados jogos, mas a experiência tem demonstrado que quanto mais específico for o jogo ou a simulação para tratar um problema ou situação, mais bem sucedido será. As pesquisas têm mostrado que os estudantes compreendem melhor o material e tendem a reter a informação por um tempo maior, quando usam simulações em lugar do modo tradicional de aula.

Jogos de computador e simulações estão sendo empregados cada vez mais em todas as áreas da educação, em especial na matemática, na física e nas áreas das ciências sociais. As simulações e jogos, usando computadores ou não, são ferramentas poderosas que quando usadas adequadamente e no lugar certo, podendo contribuir muito para que a aprendizagem seja mais prazerosa.

5. Potencialidades educativas dos jogos

Entende-se que o lúdico é para o ser humano uma forma global de expressão, envolvendo todos os domínios de sua natureza, e que, favorece tanto o gesto da criança como o da transmissão cultural pelos elementos e traços que evoca.

Martins (2003) afirma que os estudos e as pesquisas das ciências humanas e sociais apontam o lúdico como um domínio a ser desenvolvido tanto quanto o cognitivo, o afetivo, o psicomotor, o político, o religioso entre outros mais.

Segundo ele,

Como forma de expressão o jogo contém em si, componentes dos demais domínios da natureza humana favorecendo além de sua integração, oportunidades de detecta expressões particulares neste ou naquele domínio que as atividades requeiram. Por ser uma atividade livre e descontraída, que envolve ritos e regras próprias que diverte e ao mesmo tempo exige do jogador uma seriedade em busca do sentido do jogo, o lúdico é uma vivencia estimuladora e motivadora do comportamento grupal: exige aprendizagem de conhecimentos, habilidades e normas que acabam se incorporando ao cabedal do sujeito que o utilizará inteligentemente em outras situações (MARTINS, 2003, p. 125).

O autor afirma que quando se utiliza os jogos e as brincadeiras de forma recreativa o aluno evolui no domínio de seu corpo, desenvolvendo e aperfeiçoando as suas possibilidades de movimento consciente, conquistando novos espaços, superando suas limitações e encarando novos desafios motores, cognitivos, sociais e afetivos.

Para Martins (2003) o jogo é insubstituível como parte integral da educação, uma vez que eles possibilitam que os alunos adquiram habilidades e conhecimentos específicos ou gerais sobre determinado assunto. O aluno aprende as qualidades extrínsecas e intrínsecas dos diversos objetos sobre os quais atua, tais como: sua forma, seu tamanho, sua textura, sua cor, sua semelhança e suas diferenças.

É visto que jogando e brincando o aluno descobre e desenvolve sua criatividade e seu “eu”, podendo assim, estruturar e utilizar a sua personalidade integral.

Muitas são as habilidades sociais reforçadas pelo jogo: cooperação, comunicação eficiente, competição honesta, redução de agressividade. O jogo permite aos alunos progredirem até atingirem um nível de proficiência elevado. Em suas afirmações o autor alega que:

As brincadeiras permitem às crianças: identificar, generalizar, classificar, agrupar, ordenar, seriar, simbolizar, combinar e estimar. E juntamente com estas operações, a atenção está sendo desenvolvido, o mesmo ocorrendo com respeito às relações espaciais e temporais. A expressão corporal e todo o desenvolvimento de gestos, posturas, a relação que se estabelece entre o corpo e a mente da criança e o ambiente em que se encontram tudo isto se reveste de uma enorme importância ao desenvolvimento infantil (IDEM, p. 131).

Por meio da atividade lúdica e do jogo, a criança forma conceitos, seleciona ideias, melhora a sua parte motora e se prepara para o aprendizado futuro. Freire (2002) cita que o jogo pode ser bastante útil em diversas situações pedagógicas, dado o seu caráter motivacional. O mesmo cita alguns temas mais circunscritos ao âmbito educacional, em que determinadas características merecem mais destaques, que são:

- O jogo faz as crianças não esquecerem coisas aprendidas
- Mantém e aperfeiçoa a aprendizagem
- Lançam novos desafios
- É a educação do símbolo
- Motiva a criatividade dos alunos permitindo aos discentes se descobrirem
- É trabalho.

No que diz respeito ao não esquecimento das coisas aprendidas, o autor argumenta o quão é atraente observar com atenção a compulsão que as crianças muito novas têm por repetir indefinidamente certos gestos, geralmente àqueles que ela acabou de aprender.

Um exemplo, é quando um bebê consegue agarrar um objeto que lhe custou grande esforço, em seguida costuma soltá-lo para pegá-lo em seguida, repetindo essa ação muitas vezes. Em seguida, e por dias seguintes, a criança dedicará boa parte de seu tempo ao exercício do gesto recém adquirido. Essa é uma característica notória do jogo, o prazer funcional da ação, repetição de coisas que já foram dominadas num primeiro momento.

Em relação a isso Freire (2002) alerta que não basta assimilar algo novo, como uma operação matemática ou um desafio, a aprendizagem continua em seguida, pois o que se aprende não pode ser esquecido, havendo somente um meio para isso: continuar praticando.

Afirmando que o jogo mantém e aperfeiçoa a aprendizagem, o autor alega que alguma coisa aprendida, se deixada de lado, sem exercício, tende a atrofiar. Se o jogo estivesse mais tempo à disposição das crianças na escola, elas ocupariam mais tempo do seu cotidiano, resultando em enormes benefícios educacionais.

Freire (2002) ainda afirma que não se pode fazer uma avaliação exata, quantitativa, quanto às aprendizagens proporcionadas pelo jogo. Porém se dedicando ao jogo, os alunos podem repetir suas aquisições, isto é, aperfeiçoar suas coordenações e com isso melhorar seu desempenho cognitivo em outros componentes curriculares. Depois de tanto jogar, repetindo, mantendo, aperfeiçoando as assimilações, o jogador está pronto para enfrentar novos desafios, que os deixarão preparados para ir atrás daquilo que está logo adiante, convidando-o para prosseguir, desafiando-os a conseguir o que deseja.

O autor retrata que:

Assim se completa uma volta na espiral da aprendizagem: assimilação de uma situação nova, repetição para não perder a habilidade adquirida, repetição para fazer a manutenção dessa habilidade, repetição para aperfeiçoá-la e, finalmente, encorajamento para enfrentar um novo desafio, uma nova situação que mantenha laços que foi superada (FREIRE, 2002, p. 327).

O autor afirma que quando o aluno joga, ele se volta mais para si, do que qualquer outra coisa fora de si, aprisionando-se em seu próprio mundo interior. Ocorrendo isso, o aluno é capaz de destacar de cada coisa, de cada acontecimento, o espectro que o reveste que passará a fazer parte de si. Logo, o papel do jogo será semelhante a um fertilizante, fertilizando mais do que tudo o universo interior de quem joga.

Criatividade é um dos requisitos mais mencionados, reverenciados, exigidos nos planejamentos educacionais. De modo geral, no cotidiano escolar, entretanto, é apenas mais um dentre os objetivos declarados e nunca realizados, fazendo companhia a outros como autonomia, cooperação ou ética, afirma o autor.

Nas palavras de Freire (2002):

Ninguém cria se não for livre para fazê-lo. Amordaçados não falamos, amarrados não corremos. As rígidas disciplinas escolares não favorecem a criatividade. Não podemos conceber um Einstein seguindo todas as regras da boa conduta acadêmica. O mundo está prenhe de problemas, os mais graves talvez de toda a história, e não há quem tenha criatividade para encontrar soluções originais. As velhas fórmulas já não servem para os novos problemas. Não é somente o jogo que pode contribuir para formar inteligências criativas, mas é dele que estamos falando, e ele é um campo fértil de transgressão, de liberdade, de ruptura com as velhas fórmulas (p. 328).

Fica claro que o jogo não é somente mais um componente de motivação pedagógica, porém, é por ele mesmo que o jogo deve ser integrado aos currículos escolares, necessitando haver a capacitação dos docentes, para que não haja a descaracterização do jogo pelos alunos, existindo assim um aprendizado significativo.

6. Planejamento e avaliação de aulas com uso de jogos

Os jogos são importantes ferramentas educativas, sendo assim, requerem um plano de ação que permita a aprendizagem de conceitos de uma maneira geral. Entendendo que jogos em sala de aula são necessários, deve-se então, destinar tempo no planejamento, de modo a permitir que o professor possa explorar todo o seu potencial, processos de solução, registros e discussões sobre possíveis caminhos que poderão surgir. Os jogos podem ser utilizados para introduzir, amadurecer conteúdos e preparar o aluno para aprofundar itens já trabalhados.

No processo, o jogo deve ser escolhido e preparado com cuidado para levar o estudante a adquirir conceitos importantes. É preciso utilizá-los não como instrumentos recreativos na aprendizagem, mas como facilitadores, colaborando para trabalhar os bloqueios que os alunos apresentam em relação a alguns conteúdos curriculares.

Partindo do princípio que os alunos do ensino fundamental e médio pensam de maneira diferente dos adultos e que o objetivo não é ensiná-los a jogar, deve-se então, acompanhar a maneira como os alunos jogam, como observadores atentos, interferindo para colocar questões interessantes (sem perturbar a dinâmica dos grupos) para, a partir disso, auxiliá-los a construir regras e a pensar de modo que eles entendam.

É necessário escolher jogos que estimulem a resolução de problemas, principalmente quando o conteúdo a ser estudado for abstrato, difícil e desvinculado da prática diária, não se esquecendo de respeitar as condições de cada comunidade e o querer de cada aluno. Essas atividades não devem ser muito fáceis, nem muito difíceis, e precisam ser testadas antes de sua aplicação, a fim de enriquecer as experiências por meio de propostas de novas atividades, propiciando mais de uma situação.

O trabalho com jogos em sala de aulas deve obedecer algumas regras, informando as instruções, operações, definições, deduções, desenvolvimento, utilização de normas e novos conhecimentos ou resultados. Os jogos em sala de aula trazem alguns benefícios, entre eles:

- É possível detectar os alunos que estão com dificuldades reais, uma vez que ele demonstra para seus colegas e professores se o assunto foi bem assimilado.

- Existe uma competição entre os jogadores, pois almejam vencer e para isso aperfeiçoam-se e ultrapassam seus limites.
- Durante o desenrolar de um jogo, se observa que o aluno se torna mais crítico, alerta e confiante, expressando o que pensa, elaborando perguntas e tirando conclusões sem necessidade da interferência ou aprovação do professor.
- Não existe o medo de errar, pois o erro é considerado um degrau necessário para se chegar a uma resposta correta.
- O aluno se empolga com o clima de uma aula diferente, o que faz com que aprenda sem perceber.

No entanto, é preciso ter alguns cuidados ao escolher os jogos a serem aplicados em sala de aula. Por exemplo: não tornar o jogo algo obrigatório; escolher jogos em que o fator sorte não interfira nas jogadas, permitindo que vença aquele que descobrir as melhores estratégias; utilizar atividades que envolvam dois ou mais alunos, para oportunizar a interação social; estabelecer regras, que podem ou não ser modificadas no decorrer de uma rodada; trabalhar a frustração pela derrota no aluno, no sentido de minimizá-la e estudar o jogo antes de aplicá-lo o que só é possível, jogando.

Precisamos entender que sujeitos, ao aprenderem, não o fazem como puros assimiladores de conhecimentos, mas sim que nesse processo, existem determinados componentes internos que não podem deixar de ser ignorados pelos educadores e que representam a acomodação aos esquemas mentais já existentes.

Um aspecto relevante nos jogos é o desafio genuíno que eles provocam no aluno, que gera interesse e prazer. Por isso, é importante que eles façam parte da cultura escolar, cabendo ao professor analisar e avaliar a potencialidade educativa dos diferentes jogos e o aspecto curricular que se deseja desenvolver” (PCN, 1997, p. 48-49).

Silva et al (2008) afirmam que a utilização de jogos na avaliação do ensino, permite ao professor identificar, por meio da reação e atitudes dos alunos, se os mesmos assimilaram o conteúdo explicado. Além de serem utilizados para promover a avaliação, os jogos desenvolvem no aluno competências e habilidades, como trabalhar em grupo, ser competitivo dentro de certos limites e respeitar a opinião do outro. Portanto, a aplicação de jogos é um recurso didático que pode ser utilizado para avaliar o aluno em relação ao conteúdo estudado.

Síntese do capítulo



Nesse capítulo são apresentados os diversos gêneros de jogos digitais, descrevendo suas principais características e destacando suas possíveis utilizações no processo ensino-aprendizagem.

É feita uma introdução do contexto histórico em que surgem os jogos *on-line*, como é possível ocorrer a aprendizagem com uso de jogos digitais e quais as potencialidades educativas que esses recursos podem oferecer para estimular e ampliar a relação ensino-aprendizagem. Para tanto, é importante entender não só as novas competências e habilidades que estão surgindo a partir da emergência das novas tecnologias da informação e comunicação, mas da necessária adaptação dos professores a esses novos contextos e situações.

A parte final do capítulo é dedicada a discutir sobre o planejamento e avaliação de aulas com uso de jogos digitais e como o professor pode fazer uso deste material em sala de aula.

Leituras, filmes e sites



<http://www.educared.org/global/educared/>: portal educativo, totalmente gratuito e aberto, dirigido a educadores e alunos do ensino fundamental e ensino médio da rede pública e a outras instituições educativas. O Portal tem conteúdos exclusivos, preparados por especialistas em diversas áreas, que apoiam educadores e estudantes na abordagem de temas atuais e desafiadores.

<http://www.freewebarcade.com/>: site com um repertório de jogos *on-line* que podem ser usados para trabalhar determinados assuntos ou conceitos de diversas disciplinas. O site está em inglês mas os jogos são muito interativos e as regras facilmente entendidas. O professor precisa jogar antes de utilizar na sala de aula, para saber exatamente de que forma explorar.

Referências



- ALVES, A. M. P. **A história dos jogos e a constituição da cultura lúdica.** O Desenvolvimento Psicológico na Infância. São Paulo: Martins Fontes. 2007.
- ALVES, I. **Relações entre os jogos digitais e aprendizagem:** delineando percurso. Revista eft <http://eft.educom.pt>. 2008.
- ALVES, R. M. **Atividades lúdicas e jogos no ensino fundamental.** FACINTER/IBPEX, 2009.
- CAMPOS, M. C. R. M. **A importância do jogo no processo de aprendizagem.** Disponível em: <http://www.psicopedagogia.com.br/entrevistas/entrevista.asp?entrid=39>. Acesso no dia 1º de novembro de 2010.
- CARNEIRO, M. A. B. O jogo e suas diferentes concepções. **Palestra proferida no 5º congresso de educação para o desenvolvimento.** São Paulo: PUC, 1995.
- FORTUNA, T. R. **O jogo – temas em educação II**, p. 397. Jornadas 2003.
- FREIRE, J. B. O jogo e suas aplicações na aprendizagem. Temas em educação, p. 321. **Jornadas 2002.**
- GREENFIELD, Patrícia Marks. **O desenvolvimento do raciocínio na era da eletrônica – os efeitos da TV, computadores e videogames.** Summus, São Paulo. 1998.
- http://pt.wikipedia.org/wiki/jogo_musical
<http://pt.wikipedia.org/wiki/jogos>
- MAGALHÃES, L. H. e Magalhães, T. M. **Recursos computacionais para a prática do ensino,** Acesso em: http://www.viannajr.edu.br/site/menu/publicacoes/publicacao_tecnologos/artigos/educacao3/200725801.pdf disponível em 18 de dezembro de 2010.
- MARTINS, J. L. O lúdico e o aprendizado temas em educação II, p. 123. **Jornadas 2003.**
- MENEZES, C. S. (org.). **Informática educativa II – linguagens para representação do conhecimento.** Vitória: UFES, 2003. Fascículo usado em cursos de graduação do NEAD/CREAD/UFES. Desenvolvimento de jogos digitais como estratégia de aprendizagem.
- NOÉ, M. **A importância dos jogos no ensino da matemática.** Equipe Brasil escola. 2009. Disponível em <http://www.educador.brasilescola.com/estrategias-ensino/a-importancia-dos-jogos-no-ensino-matematica.htm> acesso em 28 de dezembro de 2010.

- OLIVEIRA, Celina Couto de; COSTA, José Wilson da; MOREIRA, Mercia. **Ambientes informatizados de aprendizagem** – produção e avaliação de software educativo. Campinas: Papyrus, 2001.
- PECCHINENDA, Gianfranco (2003). **Videogiochi e cultura della simulazione** – la nascita dell *homo game*. Milão: Editori Laterza, 2003.
- PIAGET, J. A; **Formação do símbolo na Criança**. Imitação, jogo e sonho, imagem e representação. Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.
- PINHEIRO, C. M. P; Apontamento para uma aproximação entre jogos digitais e comunicação. **Tese de doutorado**. 2007.
- ROSADO, J. R. História do jogo e o *game* na aprendizagem. Universidade Estadual da Bahia (UNEB). 2006. Acesso em: http://isane.pro.br/disciplinas/teopratjogos/material/artigos/unidadei/a_historia_do_%20jogo.pdf. Disponível em 16 de dezembro de 2010.
- SILVA, T. I; Fidélis, H. T; Barros, M. A; Almeida, J, M, S; NETO, V. I. C; FREIRAS, I. V. O. A utilização de jogos na avaliação da aprendizagem. **XIV Encontro Nacional de Ensino de Química**, 2008.
- TELES, M. L. S. **Jogos cooperativos computacionais**. Disponível em: www.cinted.ufrgs.br. Acesso em: 01 nov. 2006.
- TEZANI, Thaís Cristina Rodrigues. **O jogo e os processos de aprendizagem e desenvolvimento**: aspectos cognitivos e afetivos. 2004. Disponível em: <http://www.psicopedagogia.com.br/artigos/artigo.asp?entrid=621>. Acesso no dia 1º de novembro de 2010.
- TURKLE, S. (1997). **A vida no ecrã** – a identidade na era da internet. Lisboa: Relógio d'água, 1997.
- VALENTE, José Armando. **Diferentes usos do computador na educação**. 1993. Disponível em: <http://www.portalsaofrancis.co.com.br/alfa/artigos/jogos-educativos-para-sala-de-aula.php>. Acesso em: 12 de dezembro de 2010.
- VIDAL, Eloísa; EVERARDO, José Bessa Maia; SANTOS, Gilberto Lacerda. **Educação, informática e professores**. Fortaleza. EdUECE/Fundação Demócrito Rocha. 2002.

Capítulo

8

Habbo e outros jogos eletrônicos

Objetivos

- Descrever as principais características de alguns jogos digitais.
- Desenvolver estratégias didáticas que oriente a utilização desses jogos em sala de aula.
- Apoiar professores de disciplinas e áreas de conhecimento com indicação de jogos digitais.
- Iniciar a construção de um acervo de jogos digitais na escola.

Introdução

A seleção de jogos apresentada a seguir não está, necessariamente, classificada em função do conteúdo curricular trabalhado pela escola de ensino regular. Trata-se de uma coletânea de jogos utilizados habitualmente por crianças e adolescentes sem que, a rigor, o objetivo seja aprender um novo conceito ou teoria. A ideia inicial, imagino, é diversão, passatempo ou algo do gênero.

Contudo, antes dos jogos, penso ser apropriado retomar e esclarecer a situação dos nativos e imigrantes digitais, estabelecendo que tal classificação não pretende deixar o grupo de alunos e professores em situação de vantagem ou desvantagem, mas apenas apresentar características entre os dois grupos que podem contribuir para afinar a convivência entre os dois.

Feito isso, esperamos não reforçar a falsa sensação de que alunos, quando o assunto é tecnologias, são seres superiores. Ainda que estes tenham uma maior facilidade com o manejo de computadores e *joystickers*, professores dispõem de uma capacidade de elaboração cognitiva maior, o que permite o uso dos ambientes virtuais de forma mais assertiva e qualificada.

Alguns autores, como Estalella (2012) são incisivos quando afirmam que a separação de professores e alunos entre dois grupos

(...) constrói uma brecha que talvez não exista. Uma brecha entre gerações entre as quais não existe tal distância. Mais que reunir, o conceito separa. Se elaboram usando a idade como critério diferenciador, duas categorias para separar quem muitas vezes desenvolve as mesmas práticas: professores e alunos que se blogueiam e se leem mutuamente, wikipedistas entre os 16 e os 96 anos, pais e filhos que compartilham fotos na Internet...a idade é realmente um elemento fundamental no tipo de prática digital?

Conduzida pela certeza de que existem diferenças digitais entre professores e alunos, mas que estas não são cristalizadas pelo tempo, é que seguimos com apresentação de jogos. Espera-se incentivar um rompimento de barreira que não foi construída pelo tempo, mas pela acomodação de práticas e, em alguns casos, pelo medo do novo.

1. Alguns jogos... múltiplas possibilidades educativas

A seguir são apresentados alguns jogos cujas potencialidades pedagógicas podem ser exploradas em sala de aula.

1.1. Habbo Hotel

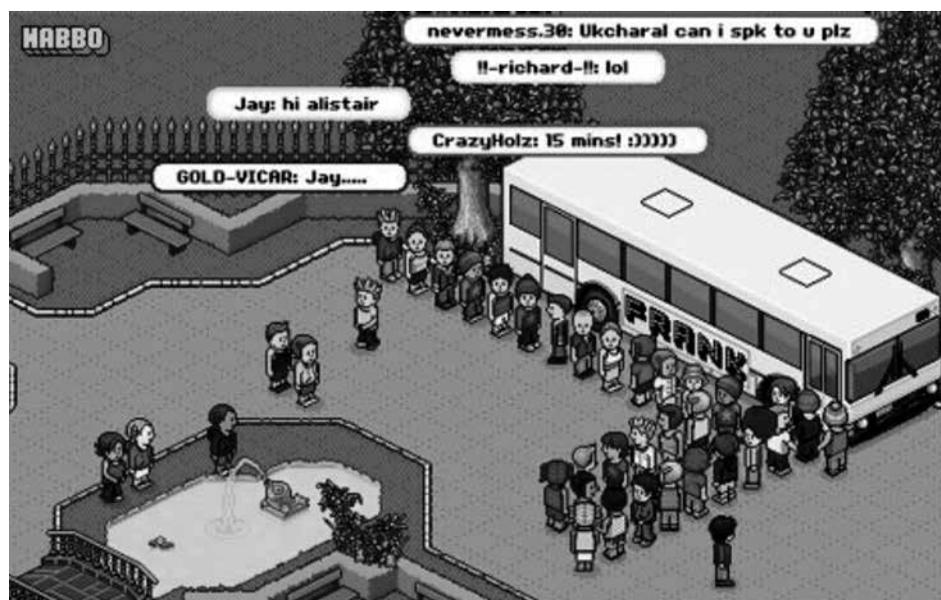


Figura 8 – Tela do jogo

Descrição: com uma abordagem diferente, o Habbo Hotel proporciona aos jogadores a possibilidade de criar ambientes dentro das dependências do hotel e interagir com outros jogadores. Proporciona conteúdo socioeducativo através de chats com instituições e fundações sociais (ex: Abring). Estimula a pesquisa e o estudo através de competições temáticas de interesse geral.

Objetivos educacionais

- Noções de administração
- Noções de ciências sociais
- Relações interpessoais
- Noções de pesquisa científica
- Noções de produção hipermídia

Especificação técnica e forma de acesso

WindowsXP/Vista/98/2000/7

Acesse o site www.habbo.com.br e crie grátis a sua conta. Não precisa instalar o programa em sua máquina. Trata-se de um jogo on-line.

1.2. Freeciv



Figura 9 – Tela do jogo

Descrição: em FreeCiv, você assume o papel do comandante de uma civilização. Ao longo da jornada, entre cada turno, o jogador precisa construir cidades, campos para plantações de alimentos, minas e estradas. Mas sua missão não acaba por aí; você ainda deve lidar com revoltas populares, controle financeiro, orientação científica e conselheiro parlamentar. Em meio a tudo isso, este jogo reserva intensas batalhas contra exércitos muito bem preparados.

Objetivos educacionais

- Noções de administração
- Noções de matemática financeira
- Noções de pesquisa científica

- Liderança e lógica
- Noções da língua inglesa

Especificação técnica e forma de acesso

Windows XP/Vista/7. Jogo feito em código aberto. Para baixá-lo, acesse <http://www.baixaki.com.br/download/freeciv.htm>. Durante a instalação, você pode marcar uma opção que deixará o jogo também em português. Quando você estiver na tela *Choose Components*, assegure-se de marcar a caixa *Additional Languages*. Dessa forma, o game também será instalado em português do Brasil.

1.3. Vega Strike – A Space simulator



Figura 10 – Ilustração do Vega Strike

Descrição: o *Vega Strike* é um jogo que associa ação 3D, RPG e simulador espacial, colocando o jogador no comando de uma antiga nave de carga, com alguns créditos e toda uma galáxia a ser explorada. Os jogadores poderão fazer comércio, amigos e inimigos. Também inclui algumas missões onde os jogadores lutam um contra os outros, ou lutam juntos por um objetivo.

Objetivos educacionais

- Noções de física
- Noções de matemática financeira e comércio
- Liderança e lógica
- Noções da língua inglesa

Especificação técnica e forma de acesso

Roda em Ambiente gráfico X11. Simulador de vôo em primeira pessoa produzido com código aberto, desenvolvido para microsoft Windows, POSIX U*x e Mac OS X em C e C++ utilizando a API OpenGL e escrito internamente através de Python e XML.

Para acesso, baixar através do site <http://www.baixaki.com.br/download/vega-strike.htm>.

1.4. Xshipwars – Space Comb & trading Game



Figura 11 – Tela do jogo

Descrição: o jogo consiste principalmente de um cliente e um servidor. O servidor gerencia o universo e permite aos clientes interagir com o universo e com outros jogadores. O próprio universo é em grande parte criado pela interação dos jogadores. Jogadores com permissões especiais podem até mesmo criar novos objetos e dar forma ao universo. Além disso, existem módulos especiais para dar inteligência artificial (IA) às naves controladas por computador. Dependendo de seu império, estas naves podem auxiliar outros jogadores ou atacá-los.

Objetivos educacionais

- Noções de programação
- Noções de administração
- Liderança e lógica

Especificação técnica e forma de acesso

Windows 2003, Windows XP e Windows 2000

Acesse em <http://pt.scribd.com/doc/14124883/114/XshipWars%C2%A0%E2%80%93%C2%A0Space%C2%A0Combat%C2%A0-%C2%A0Trading%C2%A0Game>

1.5. LinCity – Build and Run your own City



Figura 12 – Tela com ícones do jogo

Descrição: você assume o posto de prefeito e deverá administrar uma pequena vila que tem potencial de crescimento. É lógico que dessa mesma forma você deve tomar muito cuidado com o dinheiro, não deixando a cidade ter prejuízos e pobreza, senão ela cairá em ruínas e você ficará conhecido como um incompetente.

Objetivos educacionais

- Noções de administração
- Noções de matemática financeira
- Liderança e raciocínio lógico
- Noções da língua inglesa

Especificação técnica e forma de acesso

WindowsXP/Vista/98/2000/7.

Para baixar acesse <http://www.baixaki.com.br/download/lincity-ng.htm> e inicie o jogo. No início você verá um mapa relativamente vazio. Isso significa que é hora de “botar a mão na massa”.

1.6. Civilization



Figura 13 – Tela do jogo

Descrição: é uma série de jogo de computador criado por Sid Meier do gênero de estratégia por turnos. O objetivo dos jogos da série é desenvolver um grande império desde o início, quando os primeiros homens deixam de ser nômades e passam a constituir uma civilização. O jogo começa nos tempos antigos, o jogador vai evoluindo sua civilização e descobrindo, por exemplo: a roda, literatura, energia, matemática, o bronze, o ferro, arquitetura e assim vai. O jogador precisa expandir e desenvolver seu império através das eras até um futuro próximo. O jogador concorre com diversas outras civilizações que podem tornar-se aliadas ou inimigas.

Objetivos educacionais

- História Geral
- Noções de administração
- Noções de ciências sociais
- Noções de pesquisa científica
- Liderança e lógica

Especificação técnica e forma de acesso

WindowsXP/Vista/98/2000/7

1.7. Simcity



Figura 14 – Uma das tela do jogo Simcity

Descrição: é um jogo de simulação da Maxis criado pelo designer de jogos Will Wright, o mesmo criador de The Sims. O objetivo principal do jogo é criar uma cidade e administrar bem os recursos (naturais e financeiros) dela para que ela não entre em falência e você, como papel de prefeito, seja expulso.

Objetivos educacionais

- Noções de urbanização
- Noções de administração
- Noções de matemática financeira
- Noções de política
- Liderança e lógica

Especificação técnica e forma de acesso

Versão feita totalmente em Java, não necessitando de muitos recursos para ser rodado. É inteiramente gratuito. O único requisito é possuir uma conta no serviço, que também é grátis. Acesse <http://simcity.ea.com/registration/registra>

ter.php e cadastre-se. Em seguida você será levado para a página principal do jogo. Agora é só clicar em *Play SimCity Classic Now!* Caso seja o primeiro acesso no jogo, será necessário fazer o *download* do arquivo Java, que é feito automaticamente.

1.8. SPRACE Game



Figura 15 – Tela do Space Game

Descrição: criado pelo Centro Regional de Análise de São Paulo (São Paulo Regional Analysis Center – SPRACE) permite ao jogador aprender os conceitos básicos sobre a composição da matéria. A tarefa principal é a de construir partículas subatômicas a partir de seus constituintes mais fundamentais. Reduzido à escala subatômica, o jogador comanda uma nave miniaturizada e uma de suas primeiras missões é a de capturar partículas elementares usando um sofisticado campo de energia para, em seguida, levá-las ao laboratório, onde são identificadas. Após as fases iniciais, o jogador estará pronto para executar a principal missão do game: aprender a recombinar os quarks em diversas partículas para construir prótons e nêutrons que, por sua vez, deverão ser utilizados para construir núcleos atômicos. O game permite ao jogador aprender, ainda, conceitos de carga de cor e a interação forte que ocorre entre mésons e bárions, o decaimento de partículas e noções de escala subatômica. Todas as informações sobre as partículas contidas no jogo foram baseadas nos últimos resultados apresentados no catálogo científico *The Review of Particle Physics 2*, grupo científico de colaboração mundial.

Objetivos educacionais

- Química geral

Especificação técnica e forma de acesso

Faça o download em <http://www.sprace.org.br/SPRACE/sprace-game-pt>.

1.9. Conflitos Globais



Figura 16 – Tela do jogo

Descrição: uma plataforma educativa que leva não apenas o game para a sala de aula, mas todo um plano de ensino pedagógico. Mostra eventos baseados no mundo real para que o aluno possa vivenciar situações e, com isso, aprender a administrá-las. O jogo estimula a criação de reportagens baseadas na experiência do aluno. Na série de jogos, o jogador, no caso o aluno, entra na pele de um jornalista investigativo em um ambiente em três dimensões. O objetivo é conversar com os personagens do local como trabalhadores e políticos, por exemplo, obtendo informações sobre uma determinada situação.

Objetivos educacionais

- História
- Geografia
- Português
- Democracia
- Direitos Humanos
- Globalização
- Terrorismo
- Meio Ambiente

Especificação técnica e forma de acesso

Jogo proprietário, ou seja, é preciso pagar para obter acesso. Para baixar a versão Demo, acesse e baixe em <http://www.baixaki.com.br/download/global-conflicts-palestine.htm>

1.10. Gravit – Gravity Simulator

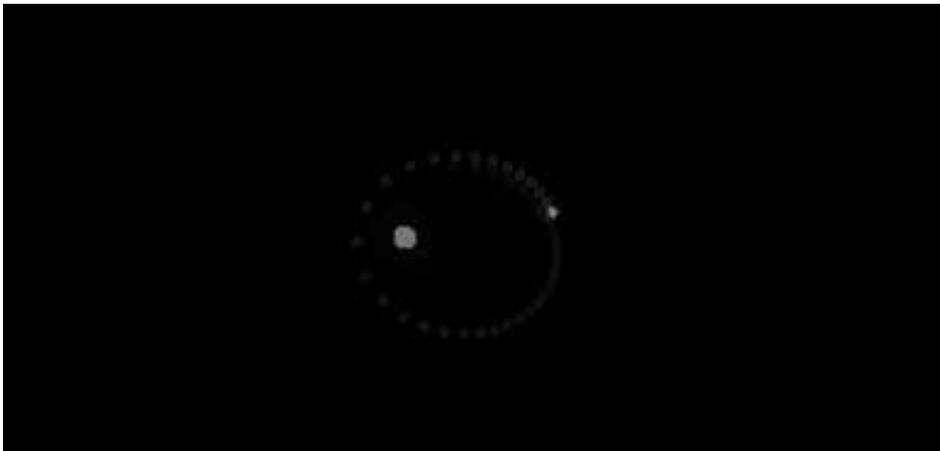


Figura 17 – Tela do simulador Gravity

Descrição: como o próprio nome já diz, é um simulador de gravidade. Com ele você cria uma partícula com dados específicos como tamanho, massa e velocidade para ver qual o campo gravitacional que ela possui. No menu da esquerda, as propriedades da partícula são configuradas. As seis caixas de seleção definem a parte visual da simulação, adicionando traço ao trajeto da partícula, ativa a colisão entre as criadas, mostra a velocidade de cada uma e a força de atração entre elas em tempo real.

Objetivos educacionais

- Física

Especificação técnica e forma de acesso

WindowsXP/Vista/7/2000/2003.

Baixe e obtenha acesso em

<http://www.baixaki.com.br/download/gravity-simulator.htm>.

1.11. Jogo on-line Sieger



Figura 18 – Logomarca de identificação do jogo

Descrição: para compreender como corpos extensos se mantêm em equilíbrio, usam-se os conceitos de momento de uma força e de centro de gravidade. Tais conceitos são aplicados em diversas áreas, como na engenharia (em edificações) e nas artes (em acrobacias) de equilibristas circenses, na construção de móveis entre outros. O objetivo do jogo é mirar em pontos fracos das estruturas e jogando pedras para destruir os castelos com o mínimo de jogadas possíveis. Com as vitórias, o jogador ganhará medalhas que liberará estágios que vão ficando cada vez mais complexos. O jogo é considerado um jogo de estratégia, já que pode se passar para outros níveis de diversas formas. Cada jogador poderá ter a sua própria estratégia para conseguir o intento que deseja alcançar.



Figura 19 – Tela mostrando situação do jogo

Séries que podem ser usadas: por ser um jogo *on-line* básico, pode-se usar desde o ensino fundamental do 8º e 9º ano ao ensino médio, permitindo ao aluno um primeiro contato com o conteúdo de equilíbrio dos corpos extensos.

Assuntos recomendados a serem trabalhados

a) **Momento de uma força em relação a um ponto:** a eficiência de uma força em produzir rotação é medida pela grandeza momento da força ou torque.

b) **Equilíbrio dos corpos extensos:** duas condições devem ser considera-

das no estudo do equilíbrio de um corpo extenso: equilíbrio de translação e equilíbrio na rotação.

Tempo médio de duração do jogo: o jogo apresenta vinte e oito fases, podendo ser trabalhado pelo professor em duas aulas de quarenta e cinco minutos, onde serão apresentados diferentes níveis com diferentes dificuldades. Os alunos podem praticar em outros ambientes, uma vez que, dificilmente alcançarão os vinte e oito níveis de habilidade nas duas aulas iniciais.

Regras básicas: o jogador deve mirar o canhão nas estruturas onde possivelmente destruirá os castelos, com o mínimo de jogadas possíveis.

Disponível: file:///H:/Jogos/sieger/sieger.html

1.12. Jogo on-line blosics – 2



Figura 20 – Tela do jogo

Descrição: o impulso e a quantidade de movimento são duas grandezas vetoriais relacionadas pelo teorema do impulso. A conservação da quantidade de movimento é um dos princípios fundamentais da Física. Sua aplicação nos aceleradores de partículas permitiu uma série de descobertas responsáveis por grande parcela do desenvolvimento científico de nossa era. Blosics-2 é um jogo aparentemente simples mas que esconde uma física intrincada e muito divertida, utilizando um sistema físico para fazer a bola bater com força nos obstáculos e derrubá-los. O objetivo do jogador é atirar o menor número de bolas para derrubar todos os blocos, acabando com um certo número para completar o estágio.

Séries que podem ser usadas: por ser um jogo *on-line* básico, pode-se usar desde o ensino fundamental do 8º e 9º ano ao ensino médio, permitindo ao aluno um primeiro contato com o conteúdo de Impulso e quantidade de movimento.

Assuntos recomendados a serem trabalhados

- a) **Impulso de uma força:** a força e o intervalo de tempo durante o qual ela age definem a grandeza física vetorial impulso de uma força.
- b) **Quantidade de movimento de um corpo:** massa e velocidade definem a grandeza física vetorial quantidade de movimento de um corpo.
- c) **Teorema do impulso:** relaciona o impulso da força resultante com a variação da quantidade de movimento.
- d) **Choques:** qualquer que seja o tipo de choque ocorre a conservação da quantidade de movimento antes e após a colisão.

Tempo médio de duração do jogo: o jogo apresenta trinta fases, podendo ser desenvolvido pelo professor em duas aulas de quarenta e cinco minutos, onde serão apresentados diferentes níveis com diferentes dificuldades. Os alunos podem praticá-lo em outros ambientes, uma vez que, dificilmente alcançaram todos os níveis nas duas aulas iniciais.

Regras básicas: utiliza um sistema físico com quatro bolas que apresentam diferentes massas e o jogador deve utilizá-las para fazê-las bater com força nos obstáculos e derrubá-los. O objetivo do jogador é atirar o menor número de bolas para derrubar todos os blocos

Disponível: <http://jogoonlinegratis.com.br/jogo-nline.php?url=blosics-2>

1.13. Jogos online: Electric Box 2

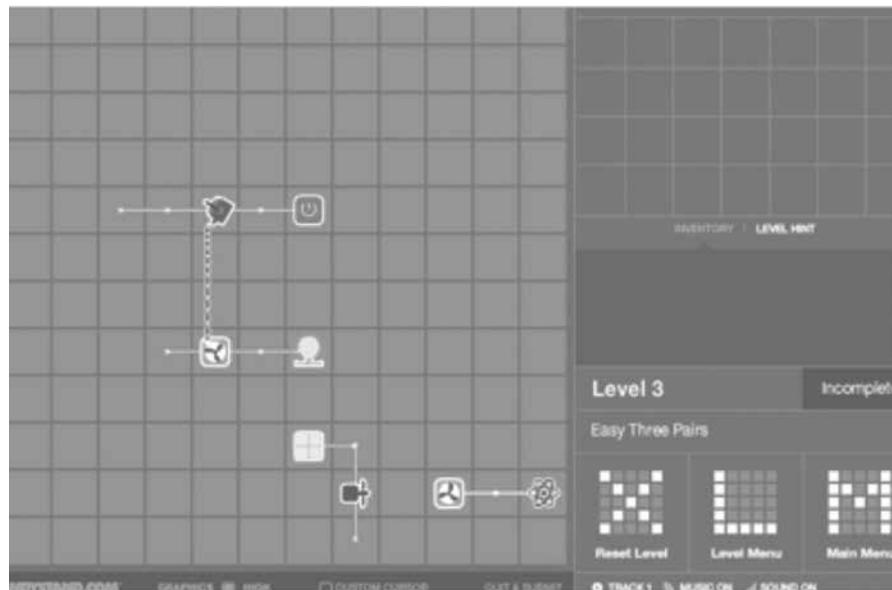


Figura 22 – Tela do jogo

Descrição: no mundo atual, muito se fala em energia. Sabe-se que ela é essencial a vida. O papel do Sol, do petróleo e de outros combustíveis é de vital importância para que se consiga a energia que nos mantém vivos e que faz nossas máquinas e mecanismos funcionarem. Novas fontes de energia estão sendo constantemente investigadas, para substituir outras já quase esgotadas. Mas afinal o que é energia? Na verdade, é um conceito difícil de ser definido. Apesar disso, a ideia está tão arraigada em nosso cotidiano que praticamente a aceitamos sem definição. Um jogo *on-line* de fácil acesso com 30 níveis de dificuldade. Cada nível permite ao jogador entender que as possíveis formas de energia que são disponibilizadas podem se conservar. Ou seja, o jogo permite que o usuário faça um elo entre a energia solar e a energia eólica, posteriormente com a energia térmica, e assim em diante. O objetivo do jogo é encontrar uma forma de levar a energia da fonte de alimentação da caixa de força para a caixa de destino. No percurso há a transferência de energia por meio de métodos criativos, com uma variedade enorme de itens ao seu favor, cada um com características próprias, como fonte de luz de uma lâmpada de potência de um painel solar, ou um distribuidor de água para girar uma turbina e outros métodos diferentes. O jogo é considerado um jogo de lógica, já que o jogador tem que seguir a sequência correta para poder passar para o nível seguinte.

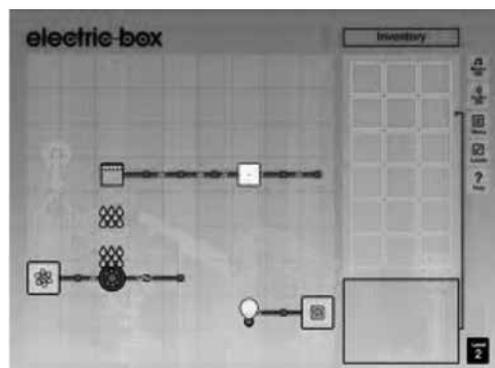


Figura 23 – Detalhe de uma tela

Séries que podem ser usadas: por ser um jogo *on-line* básico, pode-se usar desde o ensino fundamental ao ensino médio, permitindo que o usuário obtenha uma noção básica sobre o princípio da conservação da energia.

Assuntos recomendados a serem trabalhados

- a) **Energia:** formas e conservação.
- b) **Noção de circuito elétrico:** entender o que é um circuito elétrico aberto e fechado.

Tempo médio de duração do jogo: o jogo apresenta trinta fases, podendo ser trabalhado pelo professor em duas aulas de quarenta e cinco minutos, onde serão oferecidos diferentes níveis com graus de dificuldades variados. Os alunos podem praticá-lo em outros ambientes, uma vez que, dificilmente alcançarão os trinta níveis de habilidade nas duas aulas.

Regras básicas: encontrar uma forma de levar a energia da fonte de alimentação da caixa de força para a caixa de destino, utilizando somente os instrumentos que são disponibilizados em cada nível de dificuldade.

Disponível: <http://clickjogos.uol.com.br/Jogos-online/Puzzle/Electric-Box-2/>

Após essa breve apresentação de alguns games disponíveis no mundo virtual, esperamos que você sinta-se mais a vontade para invadir esse espaço, se é que ainda não o fez.

Para finalizar informamos que existem games para todos os gostos, idades, nível cultural e gênero. Se os jogos descritos acima não lhe agradaram, não se limite a seleção dos autores desse material. Busque, investigue, solicite a seus parentes e alunos dicas de outras possibilidades... inicie o diálogo com outros interlocutores.

Atividades de avaliação



1. E aí, já jogou? Ficou interessado? Não!!! Então vamos lá. Selecione um dos jogos e descreva os itens de jogabilidade que ele possui. Lembre-se da pesquisa solicitada na atividade do Capítulo 8. Hora de praticá-la.
2. Após essa leitura, como você se classifica quanto ao uso das tecnologias dos games em sala de aula e no cotidiano? Nativo ou imigrante digital? Proponho a utilização de outra classificação, agora proposta por Wesley Fryer, que caracteriza quatro tipos de usuários:

Refugiado: ignora a tecnologia ou a negam, agindo como se ela não existisse.

Voyeurs: conhece a existência da tecnologia, mas não as utiliza.

Imigrantes: participa nas redes digitais, porém de modo limitado.

Nativos: adota de modo intenso a tecnologia em sua vida diária.

Justifique sua identificação, apresentando elementos que reforcem seu perfil tecnológico. Se possível, leve essa discussão para a sala dos professores e outros espaços coletivos. É preciso fomentar essa temática no contexto escolar.

Síntese do capítulo



Destinado à apresentação de alguns games, o Capítulo 10 faz um pequeno passeio no universo dos jogos eletrônicos, identificando e revelando possibilidades de desenvolvimento de conteúdo curricular e de atitudes correspondente ao universo escolar, ou melhor, que se constituem como objetos de estudo e interesse da escola.

Não se pretende aqui esgotar a temática, ao contrário, imagina-se que isso seja o início de um novo estágio da vida docente de muitos professores e que tenhamos ainda muito a discutir. Afinal, o mundo virtual é extremamente dinâmico e excita o estudo permanente.

Leituras, filmes e sites



SILVA, Fábio Melo. **Videogames estimulam ações rápidas**. São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://fabioifs.blogspot.com/>>. Acesso em: 29 out 2010.

MENDES, Cláudio Lúcio. **Jogos, eletrônicos, educação e violência**. MídiaTiva, 2006. Disponível em: <<http://www.midiativa.tv/blog/?p=603>>. Acesso em 26 de outubro de 2010.

<http://www.youtube.com/watch?v=oAFVP-tDbO8>. Entrevista de Luca Rischebieter sobre a utilização de jogos na educação, cedida a Rádio São Paulo Rio FM.

Referências



FREECIV – <http://www.baixaki.com.br/download/freeciv.htm>

VEGA STRIKE – <http://www.baixaki.com.br/download/vega-strike.htm>

Xshipwars – combat <http://pt.scribd.com/doc/14124883/114/XshipWars%C2%A0%E2%80%93%C2%A0Space%C2%A0Combat%C2%A0-%C2%A0Trading%C2%A0Game>

LinCity – <http://www.baixaki.com.br/download/lincity-ng.htm>

Habbo Hotel – www.habbo.com.br

Civilization –

Simcity – <http://simcity.ea.com/registration/register.php>

SPRACE Game – <http://www.sprace.org.br/SPRACE/sprace-game-pt>

Conflitos Globais – <http://www.baixaki.com.br/download/global-conflicts-palestine.htm>

Gravit – Gravity Simulator – <http://www.baixaki.com.br/download/gravity-simulator.htm>

Sobre os autores

Elizabeth Pereira Gomes: possui graduação em Pedagogia pela UECE (1980), especialização em Planejamento Educacional pela Universidade Salgado de Oliveira/RJ (1997), especialização em Informática Educativa pela UECE (1999), mestrado em Computação/Informática Educativa pela UECE (2004) e cursa o doutorado em Ciências da Educação/Tecnologias Educativas pela Universidade do Minho – Braga/Pt desde 2011. Servidora da SEDUC desde 1981, coordenou as equipes de currículo na SEDUC de 2005 a 2007 e formação de professores na SEFOR/SEDUC de 2008 a 2010. Foi também coordenadora do curso de especialização de Informática Educativa na Faculdade Christus de 2002 a 2004. Atuou como professora e orientadora de pesquisa em outras especializações vinculadas a UFC Virtual, UECE/ UDESC e PUC-SP/SEDUC. Atualmente, desenvolve pesquisas acadêmicas na área de tecnologias educativas e formação de professores.

Eloisa Maia Vidal: possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal da Paraíba (1980), graduação em Filosofia pela Faculdade de Filosofia de Fortaleza (1989), especialização em Engenharia Biomédica pela UFPb (1982), mestrado e doutorado em Educação pela Universidade Federal do Ceará (1995, 2000). É professora adjunta da UECE com atuação em formação de professores de Física e desenvolve pesquisas acadêmicas na área de política educacional, avaliação e gestão da educação básica. Foi Coordenadora Pedagógica, de Planejamento e Secretária Adjunta da Secretaria de Educação Básica do Ceará de 2003 a 2006.

Germânia Kelly Ferreira Furtado: possui graduação em Pedagogia, com especialização em Informática Educativa (UECE), mestrado em Informática Educativa (UECE) e é doutoranda em Ciências da Educação, área de concentração Tecnologias Educativas na Universidade do Minho, Portugal. Desenvolve atividades de ensino e pesquisa na área de informática educativa, e trabalha com formação de professores da educação básica, atuando na preparação de profissionais para os Laboratórios de Informática Educativa (LEI) da Secretaria de Educação do Estado do Ceará. Coordenou a Célula de Formação do Educador da SEDUC no período 2004 – 2006.

José Everardo Bessa Maia: possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Ceará (1980), mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas (1989) e doutor em Teleinformática pela UFC. É professor adjunto da UECE e UNIFOR. Cursou dois anos de Filosofia na Faculdade de Filosofia de Fortaleza. Pesquisa e orienta trabalhos em EAD e informática educativa.