

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL - URUGUAIANA
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E INFORMÁTICA
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Gente Miúda ao Vivo

Plano de Desenvolvimento da Disciplina
de Estágio Supervisionado

Vitor Garcia Jordan

Prof. Orientador Jiani Cardoso da Roza

Uruguaiana, março de 2006

SUMÁRIO

1. Introdução	3
2. Plano de Desenvolvimento	4
3. Motivação e Justificativa	5
4. Descrição do Projeto.....	6
5. Recursos de Tecnologia da Informação.....	8
5.1 Escolhas das câmeras de vídeo.....	8
5.2 Multimídia	9
5.2.1 Emprego da Animação	9
5.2.2 Multimídia na internet	11
5.2.3 Vídeo na internet	12
6. Cronograma de Atividades.....	13

1. INTRODUÇÃO

Esta proposta de estágio apresenta o estudo para um plano de desenvolvimento de uma solução de sistema web que escola de educação Gente Miúda pretende implementar.

Para implementação deste sistema deverá ser utilizado recursos multimídia, tais recursos como o emprego de câmeras de vídeo em salas de aula, com o principal objetivo de disponibilizar estes recursos aos pais, disponibilizando o acesso de qualquer computador que esteja conectado à internet, com isto, proporcionando a visualização das atividades que seu filho está fazendo naquele determinado instante, tal fato que hoje em dia é cada vez mais difícil para os pais.

O site deverá conter ainda um mural de recados, para que os professores e diretores da escola tenham um maior contato com os pais. Este mural servirá como um canal direto entre os professores da escola e os pais, deverá ser utilizado como meio de comunicação de alguma tarefa que saia do comum, por exemplo, uma determinada visita ao zoológico, no site deverá ter o horário, o que a criança deve levar em especial para o passeio e algum outro detalhe, além de cada pai poder ter uma tela pessoal, onde o recado pode ser individual, se por acaso for preciso que o pai compareça a escola para uma conversa com os professores não seria eticamente correto disponibilizar esta informação a todos os outros pais da escola, nesta parte será utilizada da seção individual e personalizável do site.

2. PLANO DE DESENVOLVIMENTO

São apresentadas as atividades previstas para o estágio, os objetivos e os resultados esperados.

O objetivo geral traçado para esta proposta é:

- Projetar o site de uma escola que disponibilize recursos multimídia de vídeo utilizando não somente de um canal direto entre os pais e professores, mas também como um site que os alunos possam também usufruir podendo brincar com passatempos, jogos e link interessantes para a idade da criança, para incentivando o seu ingresso na informática.

Os objetivos específicos que orientam o desenvolvimento desta proposta são:

- Projetar uma interface que obtenha o máximo de usabilidade e que este sistema seja intuitivo a ponto que o acesso possa ser facilitado público alvo, os pais dos alunos;
- Disponibilizar conteúdo compreensível para quem está acessando o site pela primeira vez, encontrar um site que disponibilize:
 - Conteúdo adequado e compreensível;
 - Boa navegabilidade;
 - Recursos de ajuda;
 - Recurso que identifiquem através login dos pais cadastrados, em qual sala o seu filho está sem ocorrer desperdício de tempo na procura do filho nas diferentes câmeras disponibilizadas e nas diversas salas que a escolinha possui.
- Os jogos e entretenimentos serão definidos conforme a idade das crianças, estes no caso, serão passatempos, figuras colorir, jogos dos sete erros entre outros jogos simples.

3. MOTIVAÇÃO E JUSTIFICATIVA

A possibilidade de enriquecer conhecimentos na área da internet, utilizando outros diferentes recursos como recursos visuais, técnicas para utilização *codecs* para a visualização dos vídeos, programação e recursos de banco de dados como também, reconhecer a importância do acompanhamento dos pais nesta primeira parte da vida escolar de seus filhos é o principal fator motivacional.

O projeto deste site permite aplicar os conhecimentos já adquiridos ao longo deste curso, possibilitando desafios que são enfrentados somente uma com a implementação prática de uma aplicação.

O sistema será muito importante para o crescimento da escola, pois, diante das atividades diárias, os pais que dispõe cada vez menos de tempo para conversar com o filho ou até mesmo com a professora da escola a fim de saber como está a participação da criança nas atividades por ela desempenhadas. Além desta questão, este sistema não é utilizado em nenhuma outra escola de educação infantil na cidade de Uruguaiana, ampliando neste requisito o fator de diferencial.

Estes são os principais estímulos para que este trabalho seja realizado com dedicação e para que os objetivos sejam alcançados com sucesso.

4. DESCRIÇÃO DO PROJETO

Esta proposta de estágio com seu objetivo de implantar na escola de educação infantil Gente Miúda um sistema de monitoramento dos alunos através de câmeras e disponibilizá-los pela internet.

O monitoramento será feito através da captação das imagens nas diferentes salas da escolinha, e disponibilizadas através dos recursos da *WEB*. Pelo motivo de ser utilizado recursos da *WEB*, a linguagem de programação escolhida para ser utilizada em conjunto com HTML foi PHP. Além de ser indispensável a utilização de um banco de dados, PostgreSQL e codecs para disponibilizar os recursos de multimídia vídeo.

O grande diferencial deste sistema deve-se ao fato dos pais terem a disposição a oportunidade de conferir como estão sendo realizadas as tarefas de seus filhos ao longo do dia na escolinha.

Os pais deverão ter um *login* e uma *senha* cadastrados por um administrador do site, no momento em que conectar-se ao site, o sistema deverá identificar o aluno, buscá-lo na sala em que estiver realizando alguma tarefa quando for realizado o login dos responsáveis dele. Por exemplo, o site deverá ter o horário dos alunos e como os pais possuem uma chave individual que identifica-se pela matrícula do aluno na escola, portanto no momento que efetuarem o login ele buscará qual a sala que aquela matrícula está em aula, facilitando para que os pais não desperdiçarem tempo em busca do filho de sala em sala.

O *site* para o acesso, terá uso das técnicas de usabilidade para facilitar a agilizar o processo de entrada dos pais ao software. Também estará disponível na página as atividades que deverão ocorrer na escolinha, como por exemplo, algum passeio que será realizado ou algum material que deverá ser levado em determinado dia entre outras informações importantes para os pais, podendo elas ser individuais e informações para todo o grupo de pais.

A definição da interface gráfica que será implementada é importante, pois deve ser de fácil compreensão e intuitiva. A princípio deverá conter os seguintes componentes de menu:

- Miúdos ao vivo: onde estará disponível a visualização das câmeras;
- Notícias: disponibilizará notícias de interesse ao público alvo;
- Mural: utilizado para a troca de mensagens entre os pais e os professores;
- Ajuda: para o auxílio na utilização do sistema em caso de dúvidas e com informações sobre o sistema.

A interface do sistema passará por uma avaliação ergonômica desde os primeiros protótipos desenvolvidos. Será aplicada uma avaliação heurística que visa deixar a interface e as mensagens com um bom nível de usabilidade e com vocabulário e seqüência de eventos que o usuário possa entender.

A fase de testes do protótipo do sistema será realizada com conjunto com a correção dos problemas que estejam sendo identificados. Seja por equívocos na implementação ou por problemas de usabilidade.

Para o auxílio na utilização do protótipo, será desenvolvido um manual de usuário do sistema indicando os passos.

5. RECURSOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

A escola deverá adquirir um determinado número recursos para que seja possível uma boa implementação do sistema, entre esses recursos deverá iniciar com um servidor com boa configuração, pois os dados que ele servirá como base, é de grande volume e de muitas transferências.

O que será muito importante para a escola é a opção das câmeras de vídeo, será o hardware que invocará diretamente na qualidade dos vídeos transmitidos.

5.1 Escolhas das câmeras de vídeo

Toda câmera moderna utiliza um elemento sensível monolítico de tecnologia denominada CCD (Charging Coupling Device), que virtualmente não apresenta desgaste, como era o caso da tecnologia das câmeras antigas, que usavam uma espécie de válvula (vidicom). A qualidade deste elemento CCD é fundamental para a qualidade final da imagem. Existem vários meios de classificar a qualidade deste elemento, como por exemplo, número de pixels (pixel é o equivalente ao menor ponto de uma imagem). Este número nos fornece uma idéia da resolução que a imagem apresentará.

Basicamente as câmeras de segurança podem ser classificadas em duas famílias:

- Micro-câmeras (unidades compactas, geralmente do formato de uma pequena caixa de fósforos).
- Câmeras de formato convencional (também denominadas câmeras c/ lentes intercambiáveis ou mini-câmeras).

Esta última denominação não significa que as micro-câmeras não possam ter as suas lentes trocadas, mas o caso é que não existe a menor comparação entre a enorme quantidade da oferta de lentes de todos os tipos (padrão C/CS) contra a escassa oferta de lentes para as micro-câmeras. Naturalmente as micro-câmeras são normalmente mais fáceis de instalar ou substituir e custam bem menos que as convencionais, pois estas requerem a escolha e a aquisição separada da lente. As lentes podem ser do tipo auto-íris ou íris fixa. A íris, semelhante ao que o nosso olho humano faz, é o processo pelo qual a câmera controla a quantidade de luz que será aplicada ao elemento sensível.

Para aplicações internas (onde as variações de luminosidade não são muito grandes) ou para aplicações externas em locais favoráveis, a técnica da íris eletrônica é bem satisfatória. Neste processo a eletrônica da câmera amplifica em maior ou menor intensidade os sinais de saída do elemento CCD, em função da quantidade de luz total recebida. Quando esta íris eletrônica não funciona bem, temos imagens que são muito claras ou muito escuras, o que dificulta a visão.

Os que não deve ser confundido são possíveis defeitos do monitor com este tipo de deficiência.

Como as micro-câmeras não permitem outra técnica a não ser a da íris eletrônica tem-se que para aplicações externas, onde a incidência solar é grande, não é recomendável o uso de micro-câmeras.

5.2 Multimídia

Por multimídia entendemos todos os programas em que a comunicação entre o homem e o computador é feita através de recursos de imagem estática ou imagem animada, som.

Possui o computador como meio de apresentação, devido a algumas características únicas:

Integração com programas aplicativos: a aplicação multimídia deve disponibilizar os recursos de cálculos, pesquisas e outras que estejam disponíveis em outras aplicações.

Interatividade: o usuário diante do computador não deve estar somente na expectativa passiva, deve participar da atividade, é o diálogo entre o homem e o computador.

Acesso não-linear: faz com que o usuário não fique preso a uma seqüência de tempo imposta pela aplicação. O leitor de um livro ou também um ouvinte de uma palestra ficam presos no tempo, não podem optar por alguma parte que ache mais importante.

Em alguns casos, o computador não é a forma mais conveniente de apresentar um determinado título escolhido, pode ser por razões de custo, peso, tamanho, qualidade ou outras. Neste caso, a mídia é convertida em analógica nos estágios finais do processo de produção, com isto, perdem-se as possibilidades oferecidas pelo dialogo entre o homem e o computador, mas a criação deste material, pode trazer alguns ganhos, por exemplo, a velocidade do trabalho, se este produto for distribuídos em uma mídia analógica.

5.2.1 Emprego da Animação

Imagem animada é passo seguinte nos ambientes de interação do homem com o computador o ingrediente essencial destes relacionamentos animados é o movimento em tempo real. Isto causa uma maior complexidade, pois, em ambientes em que as figuras não são animadas, a atualização das telas poderia levar até dois segundos e um ambiente baseado na imagem animada, requer pelo menos, dez atualizações por segundo para dar a ilusão necessária de movimento.

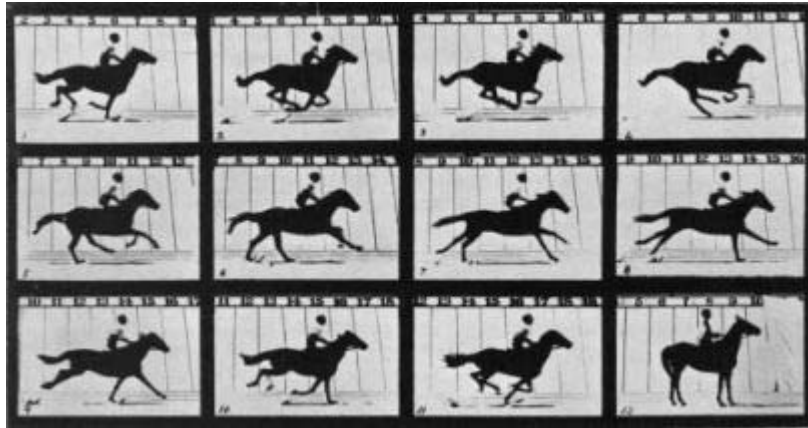


Fig. 1. Seqüência de imagens do movimento de um cavalo com 12 quadros de atualização

Este fator de ilusão de continuidade é conseguido com taxas cada vez maiores de atualizações das telas, no cinema é utilizado em média 24 quadros por segundo já na televisão brasileira e americana esta taxa passa a ser de 30 quadros por segundo. São utilizadas modalidades restritas da animação pelo motivo destas velocidades ainda estarem no limite na capacidade dos computadores atuais de hoje em dia.

Alguma destas modalidades restritas da animação é a não atualização de toda uma tela, sempre que há a possibilidade é atualizado somente parte da tela, estas limitações são toleráveis principalmente pelos os usuários de jogos de computador.

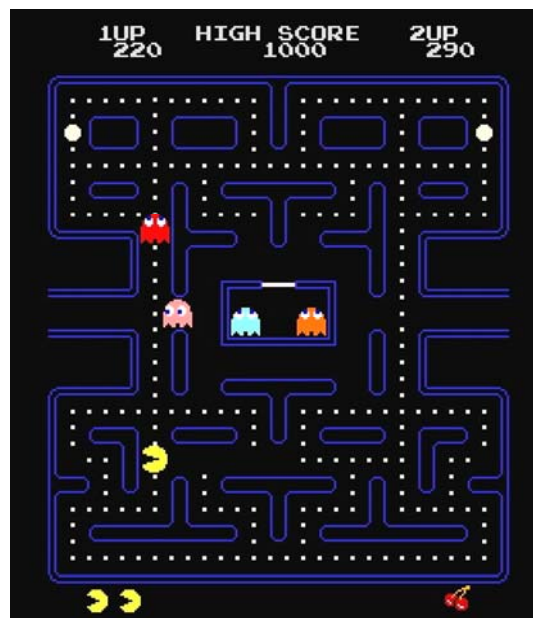


Fig. 2. Quadro do jogo pac-man

O que está mudando cada vez mais este quadro são as técnicas de compressão do sinal de vídeo, também os preços dos dispositivos com capacidade de

televisão estão cada vez mais acessíveis para os computadores pessoais, com esta evolução a utilização dos recursos de vídeo tendem a cada vez adquirirem maiores proporções como o emprego do recurso de som.

5.2.2 Multimídia na internet

A rede mundial disponibilizou o acesso e a manipulação de informações situadas em qualquer lugar do mundo, requerendo apenas poucos recursos adicionais de software e de hardware.

Para que um serviço de multimídia possa ser acessado por um cliente, este deve disponibilizar de programa navegador, por exemplo, internet explorer ou mozilla firefox, que visualizará um título hipermídia colocado em um servidor da www. Estes navegadores foram criados para que pudessem aceitar novas formas de multimídia, novas formas de multimídia saem em períodos de tempo curto, por este motivo foram criados os plug-ins, estes são extensões dos navegadores, e sempre que site utiliza uma forma menos usual de algum material multimídia, este material deve ser oferecido ao leitor um caminho para baixar o plug-in correspondente.

Estes navegadores podem causar problemas aos desenvolvedores, cada um deles utilizam um tipo de dialeto da linguagem HTML, sendo assim, o site pode ser visualizado de uma forma diferente dependendo do navegador, para que isto não seja um obstáculo, é recomendado sempre que testar em mais de um navegador e fazer recomendações de qual tipo de navegador deve ser melhor visualizado.

O segundo problema decorre da limitação da velocidade dos fluxos de dados, os usuários ficam limitados à velocidade de seus modems que geralmente fica na casa de dezenas de bits por segundo. A solução deve ser feita no desenvolvimento do site, sua produção deve ser feita com arquivos pequenos às técnicas de compressão podem muito bem ser aplicadas.

Recentemente surgiram tecnologias de fluxo contínuo (streaming), esta tecnologia faz com que o cliente ou plug-in seja instalado na maquina antecipadamente e enquanto transmite esta parte recebida continua recebendo o restante do arquivo.

Como mostra Wilson de Pádua Pula Filho, em seu livro Multimídia, conceito e aplicações, o exemplo do uso desta tecnologia de fluxo contínuo é dado pelo RealPlayer, ele sintoniza uma rede internacional onde as manchetes servem como palavras sensíveis: um clique na manchete, abre a janela do navegador com detalhes da reportagem por meio do recurso de imagem e som. É um aplicativo que recebe fluxos de áudio e vídeo provenientes de um servidor especializado, estes podem ser resultados de arquivos pré-gravados e convertidos para formatos requeridos pelo fluxo de dados, ou podem ser captados em tempo real de transmissão como as transmissões de televisão e rádio.



Fig. 3. Exemplo RealPlayer

O maior problema destas tecnologias de fluxo contínuo é a manutenção do fluxo em tempo real, pois durante a transmissão pode ocorrer alguma troca de rota ou na qualidade do grande numero de canais que os dados percorrem e estas manifestações geram perda de qualidade, ruídos no áudio e perda de quadros de vídeo.

Como a popularização de conexões com maior largura de banda esta cada vez maior, é de se esperar que essas tecnologias adquiram muito maior importância quando estes usuários de banda maior crescer.

5.2.3 Vídeo na internet

A comunicação simultânea entre duas pessoas e a videoconferência somente tornou-se disponível com a grande evolução nos processos de compressão digital de vídeo, esta modalidade de teleconferência é feito através de câmeras de vídeo onde o vídeo é capturado por um participante e distribuída para os demais.

Essa compressão do sinal de vídeo é feita através dos codecs para que torne possível a transmissão deste por linhas telefônicas ou pela internet.

Exemplos de codecs utilizados são:

H.261 - os mais antigos, de qualidade mais baixa;

H.263 - de qualidade média;

H.323 - arquitetura padronizada para vídeo conferencia em redes;

H.324 - para linhas telefônicas, através de modems;

6. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

1. Definição da empresa.
2. Pesquisa sobre o tema para a elaboração da Proposta de estágio.
3. Estudo de técnicas para elaboração da proposta de estágio.
4. Análise da linguagem de programação adequada para a futura implementação do trabalho.
5. Estudo e análise de viabilidade das câmeras de vídeo que serão utilizadas.
6. Desenvolvimento proposta de estágio.
7. Entrega da proposta de estágio.

Tabela das atividades para o segundo semestre de 2005.

2005/2																				
Atividades	Agosto				Setembro				Outubro				Novembro				Dezembro			
1	x	x	x	x	x	x														
2	x	x	x	x	x															
3	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x									
4					x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x				
5													x	x						
6													x	x	x	x				
7																x	x			

Ciente,

Nome do Prof. Orientador

Nome do Representante Legal
Cargo