

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO ESPIRITO SANTO CAMPUS COLATINA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM REDE DE COMPUTADORES**

**LUCINÉIA BARBOSA DA COSTA CHAGAS
SILVIA SCARPAT**

SISTEMA WEB CEEJA “PEDRO ANTONIO VITALI”

COLATINA

2009

LUCINÉIA BARBOSA DA COSTA CHAGAS
SILVIA SCARPAT

SISTEMA WEB CEEJA “PEDRO ANTONIO VITALI”

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Coordenadoria do Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Campus Colatina, como requisito parcial como obtenção de título de tecnólogo de Redes de Computadores.

Orientador: Professor M.Sc. Vanderson José Ildfonso da Silva.

Colatina
2009

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Declaro, para fins de pesquisa acadêmica, didática e técnico – científica, que o Trabalho de Conclusão de Curso, pode ser utilizado parcial ou totalmente, desde que faça referência à fonte e aos autores.

Colatina, 22 de junho de 2009.

Lucinéia da Costa Chagas

Silvia Scarpat

Aos meus pais, Lindolfo Barbosa da Costa e Jovenita dos Santos Costa, pela
força.
Ao meu marido, Márcio Gomes Chagas, pela dedicação e ao meu filho Gabriel
da Costa Chagas, pela razão da minha vida.

Lucinéia Barbosa da Costa Chagas

A minha família em especial a minha mãe, Natalia Lucia Kirmse e minha
madrinha Aurora Scarpato Godner, que sempre esteve presente em minha vida
me apoiando.

E principalmente a Deus, que sempre nos deu a força e coragem para
continuarmos em frente em nossa caminhada.

Silvia Scarpato

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a nossos professores, que nos conduziram ao conhecimento que um dia também adquiriram como alunos.

Agradecemos em especial ao nosso orientador, Vanderson José Ildfonso Silva, pela dedicação e paciência e por sempre estar disponível e nos ajudar em nosso trabalho.

Ao professor Jean e Julio Cezar Nardi, por nos ajudaram muito em nosso trabalho, dedicando o tempo deles para aumentar nosso conhecimento.

Ao professor Flavio Falqueto, pela orientação e incentivo.

A direção do CEEJA, por permitirem que pudéssemos implementar nosso site na instituição.

Agradecemos a todos que direta e indiretamente nos ajudaram a concluir nosso trabalho, pois sem a ajuda dos mesmos, nosso trabalho seria apenas um projeto.

"As tecnologias de informação e de negócios estão se tornando inevitavelmente uma coisa só. Não creio que alguém possa falar sobre um sem falar sobre o outro."

Bill Gates

Resumo

Desde a antiguidade, o homem sempre procurou desenvolver ferramentas que o auxiliassem na comunicação. A invenção da escrita foi uma das mais extraordinárias conquistas da humanidade. Desde então, o conhecimento humano pode ser registrado de maneira autônoma, não havendo a necessidade da presença de seu autor para que o seu conteúdo seja perfeitamente assimilado por outras pessoas. A comunicação teve seu avanço tanto na telefonia, como em outros campos. Um dos maiores avanços se chama internet. Com isso as trocas de informações ganharam velocidade e precisão. Nesse sentido o presente trabalho realizou-se com o intuito de melhorar a comunicação do CEEJA, entre seus alunos, funcionários e aproximando a comunidade do mesmo. Uma instituição com tradição em Colatina, sendo referencia na área de supletivos. Mas apesar disso não possuem meios de comunicação com seus alunos, utilizando métodos tradicionais que é o telefone, ou a pessoa tem que se dirigir ao centro para conseguir informações desejadas. Através de métodos empíricos foi diagnosticada baixa eficiência na comunicação do CEEJA. Após estudos bibliográficos de tecnologias foi proposto um site para instituição, aproximando assim as pessoas do CEEJA, fazendo com que fique mais divulgado e atraia mais alunos de forma com seja passado para eles uma comunicação mais rápida e confiável, gerando assim satisfação entre todos.

Palavras-chave: 1. Internet 2. Comunicação 3. Informação 4. CEEJA.

ABSTRACT

Since the beginning the man has always searched for tools to help him communicate. The invention of the writing was one of the most extraordinary conquests of the humanity. Since then the human knowledge has been able to be registered in an autonomous way, so there was no need of an author so that its content is perfectly assimilated by other people. Communication had its advances in telephony as well as in other fields. One of the greatest advances was the so called Internet. With it the exchange of information has gained speed and precision. This work intends to improve the CEEJA communication among students and employees and to approximate the community to them. CEEJA is an institution which has tradition in Colatina-ES and is a reference in the suppletive area. Despite it, the institution does not has ways to communicate with its students and uses the traditional telephone of asks the people to go there to find the necessary information. Through empiric methods it was diagnosed a low efficiency in the CEEJA communication. After the study of bibliographic technologies, it was proposed the creation of a website in order to approximate the people to the institution so that it can be better advertised and it attracts more students who will have gotten a faster and more trustworthy communication, which will lead to everyone's satisfaction.

Keywords: 1. Internet 2. Communication 3. Information 4. CEEJA

LISTA DE FIGURAS

- Figura 01 - Browser exibindo Código HTML.
- Figura 02 - Exemplo de um modelo relacional criado no DBDesign.
- Figura 03 – Exemplo de diagramas de Pacotes
- Figura 04-Nível de satisfação dos alunos, segundo os professores
- Figura 05-Facilidade de transmissão das informações do CEEJA
- Figura 06 - Meio de transmitir as informações do curso
- Figura 07 - Quantidade de professores que possuem acesso à internet.
- Figura 08 - Frequência que os professores acessam a internet
- Figura 09 - Gráfico dos recursos mais utilizados da internet, pelos professores.
- Figura 10 - Atividade de maior tempo acesso dos professores
- Figura 11 - Importância de uma empresa possuir um site
- Figura 12 - Nível de satisfação dos alunos em relação ao acesso as informações
- Figura 13 - facilidade de transmitir as informações do CEEJA
- Figura 14 – Meio de transmissão das informações mais utilizadas pelos alunos
- Figura 15 - Alunos que possuem computadores
- Figura 16 - Quantidade de alunos que possuem acesso a internet
- Figura 17 - Local que os alunos acessam a internet
- Figura 18 - Quantidade de vezes que os alunos acessam a internet por semana
- Figura 19 - Frequência que os recursos são utilizados pelos alunos
- Figura 20 - Atividade com maior tempo de acesso
- Figura 21 - Importância de um site para uma empresa.
- Figura 22 - Apresentação da Página Inicial do CEEJA
- Figura 23 - Caso de uso do sistema

Figura 24 – Links de interesse educacional

Figura 25 – Tela com o Histórico da Escola

Figura 26 – Tela do Faq

Figura 27 – Tela do calendário do CEEJA

Figura 28 – Tela do Fale Conosco

Figura 29 – Página de Login do Ambiente

Figura 30 – Área restrita para Alunos CEEJA

Figura 31 – Página Inicial da Área Restrita para o Módulo CIP

Figura 32 – Área restrita dos Professores

Figura 33 – Upload de Conteúdos Didáticos

Figura 34 – Área Específica da Secretaria do CEEJA

Figura 35 – Tela de cadastro de secretários

Figura 36 - Tela de cadastro de Professores

Figura 37 - Tela de cadastro de Alunos

Figura 38 - Tela de cadastro de Notícias

Figura 39 – Tela de visualização de Notícias

Figura 40 - Tela de comentários deixados pelos usuários

Figura 41 – Modelagem do Sistema

LISTA DE SIGLAS

ARPA - Advanced Research Project Agency

ASP – Active Server Pages

BPE – Banca Permanente de Exames

CEEJA – Centro Estadual de Educação de Jovens e Adultos

CGI - Common Gateway Interface

CIP – Curso de Instrução Personalizada

CSNET – Computer Science network-rede

CSS - Cascading Style Sheet

DARPA – Defense Advanced Research Project Agency

DCL – Data Control Language

DDL – Data Definition Language

DQL – Data Query Language

DML - Data Manipulation Language

DNS – Domain Name System

FTP – File Transfer Protocol

HTML - HyperText Markup Language

IFES – Instituto Federal, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo

IMAP – Internet Message Access Protocol

IP – Internet Protocol

ISPS – Internet Services Providers

JUDE – Java and UML developers Environment

JSP – Java Server Pages

LDAP – Lightweight Directory Access Protocol

MEC – Ministério da Educação

NSF - National Science Foundation

NCSA – National Center for Super Computing Applications

ODBC - Open Data Base Connectivity

PHP - Hypertext PreProcessor

POP – Post Office Protocol

SGBD - Sistema Gerenciador de Banco de Dados

SQL - Structured Query Language

SMTP – Simple Mail Transfer Protocol

TCP – Transmission Control Protocol

UML – Unified Modeling Language

XHTML – Extensible Hypertext Markup Language

WWW – World Wide Web

SUMÁRIO

Ceeja“Pedro Antonio Vtali”	15
1 A importância da Comunicação Humana	20
1.2 O surgimento da Internet.....	21
1.2.1 A internet de Hoje	22
1.2.2 O Futuro da Internet	23
1.3 A Importância dos Sistemas de Informações.....	24
1.4 Principais protocolos da Internet.....	26
1.4.1 HTML	27
1.4.2 PHP (Hypertext Preprocessor)	29
1.4.3 Arquitetura Cliente Servidor	30
1.4.4 Servidor de Banco de Dados	31
1.4.5 MYSQL	32
1.4.6 DBDesigner	33
1.4.7 Dreamweaver	34
1.4.8 Jude	35
1.4.9 Apache Server	36
1.5 Ferramentas de Comunicação para internet.....	37
2 Transmissão das Informações do CEEJA “Pedro Antonio Vitali”	40
2.1 O CEEJA “Pedro Antonio Vitali”	40
2.1.2 Modalidades de Ensino	42
2.1.3 Análise Geral do Diagnóstico	54
2.2 Proposta.....	56
2.2.1 O Ambiente	57
2.2.2 Visão das Tecnologias Utilizadas	69
2.2.3 Modelagem de dados do sistema	70
2.2.4 A Arquitetura do Ambiente Proposto	71
Conclusão	73
Recomendações	74
Referências	75
Apêndice A	77
Apêndice B	78
Apêndice C	80

CEEJA “Pedro Antonio Vitali”

Desde a antiguidade, o homem tem procurado transmitir e documentar seu conhecimento, objetivos e fatos da vida real. Nas cavernas pré-históricas, foram encontrados desenhos de animais, caçadas e cenas do cotidiano. Por meio de símbolos que representavam objetos e animais, os habitantes daquelas cavernas eternizavam a sua realidade. O homem evoluiu, sua técnica de representar a realidade por intermédio também evoluiu.

O final do milênio trouxe mudanças radicais em todos os níveis de atividade humana. Na quantidade e velocidade nunca antes experimentadas. A era da informação não já bateu a porta, como ocupa o escritório, sala de aula e muitas vezes repartem a própria sala de estar. Os últimos anos, a visão do negócio esteve tão próxima da visão do projeto dos sistemas de informação (MACHADO, 1996).

Machado (apud MACHADO, 1996, p. 09), assim define a revolução da informação:

[...] Nem todos a perceberam, mas assim como a revolução industrial mudou o perfil da indústria mundial, a revolução da informação está mudando o perfil comportamental das pessoas e das organizações. A metodologia de Engenharia da Informação, por exemplo, trouxe-nos uma série enorme de ferramentas para o desenvolvimento eficaz de sistemas de informação, entre elas as técnicas formais de modelagem de dados.

Com tudo isso, às técnicas, métodos e ferramentas de desenvolvimento de sistemas aplicativos mudou e evoluiu.

Uma das maiores evoluções é denominada internet. O nome internet é dado à possibilidade de computadores do mundo inteiro poder ser ligado, como se fossem um só. É possível comunicar-se com pessoas do outro lado do mundo. A internet não é apenas uma rede, é uma rede ampla espalhada pelo mundo das redes. Nenhuma pessoa sozinha, grupo ou organização controla a internet. Pelo contrário é a forma mais pura e democrática eletrônica.

Hoje, através da internet é possível utilizar muitos serviços, tais como: correio eletrônico, grupo de discussões, pesquisas, ciência on-line, sites educativos, entre outros.

O crescimento da informação e as inúmeras possibilidades de comunicação que a rede mundial de computadores – a Internet – viabilizou (LÉVY, 1993) foram responsáveis por transformações significativas na sociedade e na realidade das empresas. Hoje as organizações usam a rede para comunicar-se com seus clientes, com seus fornecedores, parceiros de negócio e com a comunidade de uma forma geral. A Internet passou a ser utilizada por essas organizações com múltiplas finalidades, que vão desde a venda de seus produtos ou o oferecimento de seus serviços, assim como para a facilitação do intercâmbio de informações entre seus empregados e associados, ou ainda simplesmente para tornarem-se conhecidas de seu público-alvo ou clientela.

Conforme Cunha Filho (apud PERUZZO, 1999, p. 49):

A Internet tem muito mais características de um ambiente de comunicação do que propriamente um meio. As listas de discussão, os fóruns on-line, as 'salas' de bate-papo e o correio eletrônico são ferramentas de comunicação de fato, interativas, baseadas em estruturas não verticais onde os pólos de emissão e recepção têm flexibilidade suficiente para se alterarem de modo semelhante à conversação oral.

Para acesso à internet, o computador pelo modem, deve ser conectado ao chamado provedor de acesso, uma empresa contendo computadores de alta performance e capacidade, que lhe dará todos os tipos de acesso à internet. O seu provedor será conectado a outros espalhados pelo país, provendo-lhes acesso ao mesmo, da mesma forma. As redes comunicam-se entre si com base em certos protocolos, como o TCP (Transmission Control Protocol) e o IP (Internet Protocol).. Mais e mais redes de computadores estão sendo conectadas à internet diariamente. Há dezenas de milhares dessas redes. Toda vez que você entra na internet, seu próprio computador se torna uma extensão dessa rede. Na internet encontramos os sites, que são páginas webs, que tem como finalidade aproximar as pessoas e levar informações e serviços a elas.

Uma página web é um documento composto basicamente de textos e códigos especiais chamados tags que possibilitam a exibição do documento na World Wide Web. Além da informação textual, esse documento pode conter imagens, som, animações e até mesmo vídeos. A página pode conter links ou ligações para outras páginas armazenadas no seu micro ou em qualquer local da web. Uma página da web também é conhecida como home page. O seu acesso é feito por um tipo de programa especial chamado browser (RAMALHO, 1996).

Um site que precisa guardar informações necessita de um sistema de banco de dados, que é basicamente um sistema de manutenção de registro do computador, ou seja, um sistema cujo objetivo global é manter as informações e torná-las disponíveis quando solicitadas. Trata-se de qualquer informação considerada como significativa ao indivíduo ou a organização servida pelo sistema. Entre o banco de dados físico (dados armazenados) e os usuários do sistema, encontra-se o software, o gerenciador de banco de dados (SGBD). O sistema de banco de dados proporciona à empresa o controle centralizado de seus dados operacionais (MACHADO, 1996).

As vantagens de um banco de dados em relação a métodos tradicionais, baseado em papéis e arquivos ficarão mais evidentes nos seguintes exemplos:

- É compacto: Não há necessidade de arquivos e papéis volumosos;
- É rápido: A máquina pode recuperar e modificar dados muito mais rapidamente do que o ser humano;
- Importa em menos trabalho braçal: elimina a maior parte do trabalho manual de arquivamento;
- Tem fluxo corrente: disponibilidade de informações certas e atualizadas a qualquer momento, basta pedir.

Um sistema de banco de dados trás muitas vantagens para o usuário, e são mais significativas onde o banco de dados é maior e mais complexo do que o de usuário único (DATE, 1990).

A comunicação de dados é muito importante no dia-a-dia. É como se fosse um sistema nervoso do corpo humano. Perceba que é constituído por uma enorme rede em comunicação, por exemplo, a rede nervosa, ela pode ser comparada com uma gigantesca rede telefônica na qual os neurônios desempenham um importante papel de transporte de impulsos nervosos. E, assim, mostra que as informações podem ser transmitidas por vários processos (BIONDI,1996).

Conforme BIONDI (apud BIONDI, 1996, p. 01), assim se define a comunicação de dados:

A comunicação de dados está presente em muitos aspectos de nossa vida. Podemos encontrá-la ao ligarmos nosso televisor, quando falamos com as pessoas, nas propagandas, etc. A todo o momento estamos estabelecendo algum tipo de comunicação. Faz parte da vida do ser humano.

A comunicação hoje em dia está dominando o mundo e quanto mais veloz e precisa, ela se torna mais requisitada. A internet está chegando a todos os lugares e as instituições que não acompanham essa evolução ficam para trás, e está se preocupando com uma tarefa em especial, tornar mais simples a comunicação entre as pessoas (SANTOS, 1996).

Muitas empresas não estão preparadas para essa evolução na área da comunicação, pois não disponibilizam de recursos para transmiti-las, como é caso do CEEJA “Pedro Antonio Vitali”-Colatina-ES, referencia na área de supletivos no estado e não possui um site para divulgar suas informações, o que objetiva o projeto de estudo desse trabalho.

O CEEJA “Pedro Antonio Vitali”, é uma Instituição Estadual de ensino de supletivos do Estado, com 26 anos de tradição. Com objetivo de formar desde o ensino básico ao ensino médio, deixando seus alunos preparados para cursar um ensino superior. Atende a vários municípios, e alunos de várias classes sociais. Possui uma boa estrutura organizacional, contando com profissionais qualificados a cada área de ensino.

Como é uma instituição semipresencial, apresenta dificuldades em passar informações aos alunos que atende. Utilizam atualmente telefone, panfletos e pessoas para transmitir suas informações, que são métodos não ágeis e nem sempre atende a todos.

O CEEJA, apesar de uma instituição que atende a alunos de muitas localidades, não vem transmitindo suas informações de forma tão desejável a seus alunos, faltando a eles informações necessárias a seu ingresso na escola.

Portanto, este trabalho tem por objetivo amenizar as causas desse problema, propondo um site para melhorar a comunicação e transmissão das informações do CEEJA, trazendo para a escola novas tecnologias, aproximando assim aluno e escola.

1 A importância da comunicação humana

A comunicação humana surgiu de uma necessidade que vem desde os mais antigos estágios da civilização. A invenção da escrita foi uma das mais extraordinárias conquistas da humanidade. Desde então, o conhecimento humano pode ser registrado de maneira autônoma, não havendo a necessidade da presença de seu autor para que o seu conteúdo seja perfeitamente assimilado por outras pessoas.

Conforme Lévy (1993), na chamada oralidade primária a participação humana na transmissão presencial do conteúdo era plenamente imprescindível. Ela era necessária não apenas para narrar mitos portadores do conhecimento humano, como também para interpretá-los. Com o desenvolvimento da escrita, novas tecnologias intelectuais foram criadas no intuito de assegurar ao texto uma maior autonomia em relação ao seu intérprete e autor. Notas de rodapé, divisão em capítulos, referências bibliográficas e o uso de elementos visuais – tais como mapas e desenhos – converteram-se em meios auxiliares da interpretação do texto. Essas técnicas, em seu conjunto, possibilitaram a gênese de novas modalidades de conhecimento humano. O raciocínio teórico e filosófico veio a ser agregado ao conhecimento mitológico das velhas narrativas orais.

Segundo Whitaker (2001, p.1):

Toda história do homem sobre a Terra constitui um esforço de comunicação. Desde o momento em que os homens passaram a viver em sociedade, seja pela reunião de pessoas, seja pela comunidade de trabalho, a comunicação tornou-se imperativa. Isso porque, somente através da comunicação, os homens conseguem trocar idéias e experiências.

A Linguagem humana, uma conversa casual, cada palavra – seja impressa numa folha de jornal ou digitada num e-mail –, tudo se traduz em comunicação. Cada gesto faz parte de um alfabeto corporal, expressando sentimentos e idéias. A interação humana é produtora de símbolos que buscam expressar uma interpretação do mundo. Daí a importância da comunicação no mundo moderno.

Sem a comunicação humana, o conhecimento torna-se precário. O homem é aquilo que consegue comunicar ao seu semelhante, na sociedade onde vive. A cooperação nasce do entendimento entre os homens e de sua capacidade de comunicação. Quando esta capacidade é negligenciada, o mundo torna-se caótico e conturbado. Nesse sentido, o esforço por uma comunicação humana mais efetiva pode representar uma decisiva contribuição para um mundo melhor.

Uma das formas de comunicação mais abrangentes que surgiu nos últimos anos é conhecida como internet, que a cada dia vêm ganhando mais usuários e se expandindo por todos os lugares do mundo.

1.2 O surgimento da internet

O surgimento da internet se deu no final da década de 60, no auge da Guerra Fria, o Departamento de Defesa dos Estados Unidos concebeu a ARPA - *Advanced Research Projects Agency*. Sua função era liderar as pesquisas de ciência e tecnologia aplicáveis às forças armadas. Um dos objetivos foi ter à possibilidade de desenvolver projetos em conjunto, sem o inconveniente da distância física, nem o risco de perderem dados e informações de uma base destruída em caso de combate. O Departamento de Defesa queria projetar uma rede de comunicação de tal maneira que, se parte dela sofresse um ataque nuclear, ainda assim uma mensagem encontraria um jeito de chegar ao seu destino. O bem sucedido resultado foi o Arpanet.

Em 1983, principalmente por razões pragmáticas, a Arpanet dividiu-se em dois sistemas chamados Arpanet e MILNET. A Arpanet foi reservada para uso civil, tal como pesquisa, e a MILNET foi reservado para uso militar. As redes foram conectadas de forma que os usuários pudessem trocar informações; isso se tornou conhecido como internet. Nessa época o TCP/IP tornou-se o único protocolo oficial.

Por fim, outras redes, como a BITNET (*because it's time*- “Porque é hora”) e CSNET (*computer science network*-rede de ciência do computador), começaram a florescer. Inicialmente, elas eram redes totalmente separadas, usadas para os propósitos educacionais e de pesquisa, mas com o tempo elas

conectaram-se a Internet para facilitar o compartilhamento de informações entre organizações.

Segundo Honeneycutt (1997, p.12), a internet é “[...] uma gigantesca rede de computadores, à qual qualquer pessoa pode conectar seu computador [...]”

Um dos mais importantes avanços para a internet veio em 1986, quando o *National Science Foundation* (NSF) criou a NSFNET para conectar diversos supercomputadores de alta velocidade ao longo do território estadunidense, principalmente para propósitos de pesquisa. A Arpanet foi desativada, e a NSFNET tornou-se o principal pipeline (ou backbone) para a internet.

O NSF está processando a transferência de partes da internet para a indústria privada. Eles não podem continuar arcando com a manutenção e desenvolvimento de sua infra-estrutura. Economicamente, a NSFNET tornou-se muito dispendiosa para o NSF. Politicamente, a parte comercial da internet está crescendo a cada dia e algumas pessoas são contrárias à idéia de um órgão do governo a estabelecer às bases de um negócio comercial.

1.2.1 A internet de hoje

O crescimento da internet tem sido explosivo. A cada dia surgem novos usuários na rede se conectando através de computadores e diversos aparelhos com tecnologias diversificadas.

Grande parte desse crescimento foi impulsionada por empresas denominada provedores de serviço da internet (*ISPS-Internet Services Providers*). Essas empresas oferecem aos usuários individuais a possibilidade de acessar de suas máquinas e se conectar a internet, obtendo assim acesso ao correio eletrônico, à WWW e a outros serviços da internet.

O número de usuários é desconhecido no momento, mas sem dúvida chega à centena de milhões em todo mundo e em breve provavelmente poderá atingir bilhões de usuários.

Segundo Tanenbaum (2003), a internet e suas processadoras tinham quatro aplicações principais:

- Correio eletrônico: Surgiu no início da ARPANET e dá a possibilidade de redigir, enviar e receber mensagens.
- Newsgroups. São fóruns especializados na qual usuários com interesses comuns podem trocar mensagens.
- Logon remoto: Os usuários de qualquer lugar na internet podem se conectar a qualquer outra máquina na qual tenham uma conta.
- Transferência de arquivos: Utilizando o FTP, é possível copiar arquivos entre máquinas ligados à internet.

1.2.2 O futuro da internet

Um grande número de avanços foi alcançado em videoconferência e outros tipos de conferências. Por exemplo, atualmente dispõe-se de tecnologia que permite que você colabore em documentos através da internet. Do mesmo modo, pode-se ter audioconferências e mesmo compartilhar em quadro com os participantes da conferência onde são apresentadas idéias para todos ver.

Desenvolvedores Web não são mais limitados a texto e imagens numa página Web, assim você pode estar seguro de que verá muitos conteúdos realmente interessantes na Web.

A limitação não está somente nos textos, para mensagens de correio eletrônico. As mensagens podem ser formatadas usando HTML. Desse modo, podem-se criar mensagens de correio eletrônico bem apresentado com formação de caracteres, como negrito e itálico, e formatação de parágrafos. Também podem ser adicionados imagens e outros conteúdos de multimídia e suas mensagens de correio eletrônico.

As pessoas por trás da internet estão tornado-a mais segura para realizar compras on-line, oferecendo segurança de transação. Além disso, estão tornando a web mais protegida para suas crianças, oferecendo classificações etárias. A internet tornou também mais seguro rodar aplicativos distribuídos, oferecendo autenticação de códigos.

Um dos avanços mais importantes foi à largura de banda, que está rapidamente se aproximando do ponto em que videoconferência, vídeo sob demanda, multimídia sofisticada e aplicativos distribuídos estão se tornando viáveis.

Qualquer pessoa pode acessar a internet. Há escolas que oferecem acesso, assim como empresas, bibliotecas, livrarias, entre outros. Se tiver um computador e um modem, você pode encontrar um provedor de acesso independente ou um serviço comercial on-line.

1.3 A importância dos Sistemas de Informações

Segundo Laudon (1999, p.04), um sistema de informação (SI), pode ser definido como:

[...] um conjunto de inter-relacionados trabalhando juntos para coletar, recuperar, processar, armazenar e distribuir informações com finalidade de facilitar o planejamento, o controle, a coordenação, a análise e o processo decisório em empresas e outras organizações [...].

Os sistemas de informações possuem informações sobre pessoas, lugares e coisas de interesse, no ambiente ao redor e dentro da própria organização. Transformam as informações em uma forma utilizável para a coordenação do fluxo de trabalho de uma empresa, ajudando empregados ou gerentes a tomar decisões, analisam e visualizam assuntos complexos, resolvem outros tipos de problemas. O sistema de informação faz isso através de um ciclo de três atividades básicas: entrada, processamento e saída. A entrada envolve a captação ou coleta de fontes de dados brutos de dentro da organização ou de seu ambiente externo. O processamento envolve a conversação dessa entrada bruta em uma forma mais útil e apropriada. A saída envolve a transferência da informação processada às pessoas ou às atividades que usarão.

Os sistemas de informação computadorizados captam dados de fora para dentro de uma organização através de formulários em papel que registram e os colocam diretamente em um sistema computacional através de um teclado ou outros dispositivos, eles também transferem eletronicamente dados e captam dados através da digitação direta. As atividades de entrada, tais como registro,

codificação, classificação e edição, se preocupam em assegurar que os dados necessários são corretos e completos. As atividades de saída transmitem os resultados de processamento a locais onde serão usados para tomada de decisões, projeto, inovação, coordenação e controle. A saída do sistema de informação toma várias formas, tais como: relatórios impressos, apresentação gráfica, vídeos, sons ou dados a serem enviados a outros dados de sistemas de informação (Laudon, 1999).

Por meio da web os usuários podem montar atraentes e informativas apresentações combinando textos, som, imagens, e vídeos diversos. Os sites da web podem ser interativos para que os usuários possam obter informações e interagir com o dono do site. Muitos sites da web possuem páginas dinâmicas, permitindo que seus usuários interajam com o site, tais como: poder trocar a cor da página, entre outros. Uma razão para a popularidade da web é que a tecnologia por trás de seus sites é suficientemente simples para as pessoas que não são programadores experientes possam acessar informações da web e até mesmo criar novos sites.

Os sites são localizados nos servidores da web vinculados a uma rede local que é, por sua vez, ligado à internet. Esse servidor pode ser dedicado a um site, mas também pode ser um servidor de múltiplos sites. A pessoa encarregada de um site de web de um site da organização é denominada webmaster.

Uma visita a site começa pela home page, uma apresentação que pode conter textos, imagens ou sons. A home dá as boas vindas aos visitantes. As páginas da internet podem ser acessadas usando-se um localizador uniforme de recursos (URL), que aponta para um determinado recurso da internet. Essa home pode conter link para outras páginas e para outros sites.

As ferramentas da internet para as comunicações estão criando na verdade novas formas de interações sociais. As pessoas estão utilizando as tecnologias da internet para criar comunidades on-line, onde podem trocar idéias e opiniões com pessoas que têm idéias semelhantes em localidades diferentes. A NET se

tornou uma fonte importante na aceleração da divulgação de novos conhecimentos.

1.4 Principais protocolos da Internet

A arquitetura TCP/IP é um conjunto de protocolos, ou programas que controlam a comunicação de dados em redes de computadores, os quais foram desenvolvidos em uma pesquisa da DARPA (defense advanced research Project agency) dos EUA, na qual tem por objetivo efetuar a comunicação entre redes de computadores tanto locais como remotas, é dividida em quatro camadas que são: Física e Enlace, Transporte e Aplicação.

Os principais protocolos de comunicação na Internet são:

- Protocolo TCP (*Transmission Control Protocol*): É responsável pela recuperação de erros ocorridos na transmissão. Solicita a retransmissão de pacotes que foram perdidos ou descartados pela rede, ele também controla a seqüência de recepção dos pacotes no receptor e solicita a retransmissão a partir do pacote que está faltando, fazendo também a multiplexação dos dados e controle de fluxo variando a janela de transmissão de acordo com a capacidade de transmissão do link e do receptor.
- Protocolo IP: Responsável pela colocação do endereço IP no pacote que será transmitido, e também pelo encaminhamento dele ao longo da rede até atingir o seu destino, não controla a conexão entre transmissor e o receptor, trabalhando no envio do seu datagrama, através da rede roteando e encaminhando o datagrama ao seu destino, de acordo com o endereço IP.
- Protocolo HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*): Protocolo capaz de fazer a comunicação entre browser do computador e o servidor web, sendo assim uma aplicação responsável pelo recebimento de páginas web.

- Protocolo FTP (*File Transfer Protocol*): Protocolo que permite a interatividade entre o cliente e o servidor, com segurança, por meios de *logins* e senhas.
- Protocolo SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*) e POP (*Post Office Protocol*): São protocolos responsáveis pela comunicação entre computador e um servidor de correio eletrônico para envio e recebimento de mensagens de e-mail.
- Protocolo DNS (*Domain Name System*): É um serviço de pesquisa de diretório que oferece um mapeamento entre o nome de host na internet e seu endereço numérico. O DNS é fundamental para o funcionamento da internet.

1.4.1 HTML

O HTML (*Hypertext Markup Language*, ou linguagem de marcação de texto), é uma linguagem de programação voltada para criação de páginas da internet, no qual possui comandos para exibição de textos, imagens e arquivos multimídia.

Segundo Gralla (1998, p. 73)

[...] a linguagem contém comandos que informam ao seu navegador como exibir texto, imagens e arquivos multimídia. Também contém comandos para ligar a home page a outras home pages e a outros recursos da internet.

Este tipo de linguagem faz uso de Tags, no qual dentro de cada tag existem subdivisões hierárquicas, como as que indicam a área do cabeçalho, o título do documento e a área do conteúdo do documento. Além dessas tags, podem conter diversas outras para a formatação do texto ou para a criação de tabelas ou links.

Exemplo da utilização de códigos HTML:

<html>

```
<head>
```

```
<p>TEM CURIOSIDADE PARA SABER COMO FUNCIONA O HTML?</P>
```

```
</html>
```

```
</head>
```

Ao finalizar este código teremos a seguinte página:

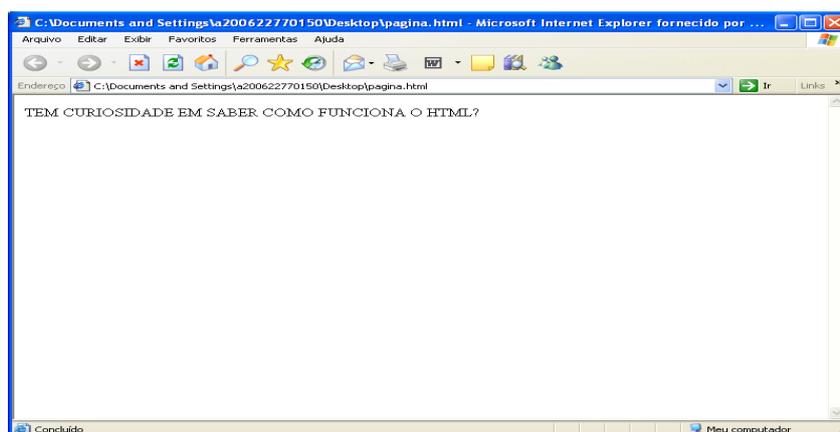


Figura 01 - Browser exibindo Código HTML.

O interessante é que quando o navegador faz a interpretação do código, o mesmo fica em oculto mostrando apenas o conteúdo da página, ou seja, informações, imagens, e arquivos multimídia. É importante frisar que, como a linguagem HTML, é gratuita qualquer pessoa pode estar criando suas páginas sem precisar de um software específico, podendo desenvolver no bloco de notas, bastando apenas conhecer os comandos utilizados e usar sua criatividade para o desenvolvimento de suas home pages.

Outras vantagens da linguagem HTML, são: Independência de Plataforma, facilidade do entendimento do código, possibilidade de inserção de figuras, possibilidade de criação de tabelas, frames.

Outro fator que a distingue das outras linguagens é que ela não possui estruturas de controle de repetição, nem é possível criar procedimentos e funções ou chamar rotinas internas do sistema operacional, para obter este tipo de recurso, é necessário recorrer algumas extensões que foram acrescentadas, como por exemplo, a linguagem Java script.

1.4.2 PHP (*Hypertext Preprocessor* ou Hipertexto Pré-processador)

O PHP é uma linguagem de programação, para criação de scripts para web do lado servidor embutidos em HTML, cujo código fonte é aberto, e compatível com os mais importantes servidores Web, permitindo incorporar fragmentos de código em paginas HTML normais sendo interpretado à medida que suas páginas são oferecidas aos usuários.

Segundo Converse (2002, p. 3) “[...] o PHP é uma linguagem de criação de scripts do lado do servidor, que pode ser incorporada em HTML ou utilizada como um binário independente”.

Sendo criado por Rasmus Lerdorf, sua primeira parte foi desenvolvida para utilização pessoal no final de 1994, porém somente em 1998 deu-se o inicio da explosão do PHP, quando todas as tecnologias de código-fonte aberto ganharam publicidade maciça, no qual mais de 100.000 domínios utilizavam o PHP de alguma forma.

O PHP é gratuito, é também de fácil aprendizagem em comparação com outras maneiras de obter funcionalidades semelhantes, não exigindo que você possua uma compreensão profunda das mais importantes linguagens de programação antes de poder criar um banco de dados ou uma chamada de servidor remoto triviais.

Esta linguagem é multiplataforma, não é baseado em tags, sendo assim uma linguagem de programação real, nele você pode definir funções, simplesmente digitando um nome e uma definição. Outra vantagem do PHP é a estabilidade que ele oferece, no qual o servidor não precisa ser reiniciado freqüentemente e a própria linguagem não sofre alterações radicais e incompatíveis de uma versão para outra.

Sua rapidez também surpreende, especialmente quando compilado com um módulo Apache no Unix, sendo hoje muito mais rápido que quase todas as aplicações, com exceção dos scripts de CGI (“*Common Gateway Interface*”).

Ela também facilita a comunicação com outros programas e protocolos, sua conectividade com o banco de dados é especialmente forte com suporte de *driver* nativo para mais ou menos 15 dos mais populares bancos de dados, além do ODBC. Outro ponto importante é que suporta um grande número de protocolos importantes como POP3, IMAP e LDAP, também possuindo um novo suporte para Java e para arquiteturas de objeto distribuídas como COM e COBRA.

O PHP adiciona novos recursos rapidamente e sua popularidade está crescendo a cada dia, no qual esta linguagem está em posição privilegiada com relação a produtos semelhantes, por desfrutar de vantagens substanciais em relação a seus concorrentes nessa categoria de desenvolvimento que se revelou ser a maior parte da Internet.

1.4.3 Arquitetura Cliente Servidor

O surgimento da arquitetura cliente servidor fica em paralelo com o desenvolvimento da internet e dos microcomputadores. Stallings (2005, p. 136), relata que “[...] talvez a tendência mais importante nos sistemas de informações nos anos recentes seja o surgimento da arquitetura cliente-servidor [...]”.

É um modelo computacional que separa clientes e servidores, sendo interligados entre si utilizando uma rede de computadores, na qual cada cliente pode enviar requisições para algum dos servidores conectados e esperar pela resposta. Por sua vez, algum dos servidores disponíveis pode aceitar tais requisições, processá-las e retornar o resultado para o cliente.

A comunicação é do tipo requisição/resposta e se dá no entre o cliente e o servidor. A fim de obter um serviço, o cliente envia uma requisição ao servidor, que por sua vez executa as operações associadas ao serviço e envia a resposta ao cliente, podendo conter dados ou um código de erro caso o serviço não possa ser executado.

Para que haja essa comunicação entre o cliente e o servidor, é necessário um protocolo de rede.

Segundo Stallings (2005, p. 138)

[...] O que a computação cliente/servidor oferece é um modo de automatizar tarefas e eliminar barreiras para a informação, o que permite que as empresas eliminem camadas de gerenciamento e aumentem o trabalho sem elevar o número de trabalhadores [...].

A computação cliente/servidor, por um lado, é uma solução natural do ponto de vista do produto, pois explora a disponibilidade e os recursos cada vez maiores dos microcomputadores e das redes, por outro lado pode ser a escolha ideal para dar suporte à direção da empresa no tocante à organização do trabalho.

Uma grande vantagem dessa arquitetura é a possibilidade de coexistirem diferentes tipos de plataformas e sistemas operacionais de clientes.

1.4.4 Servidor de Banco de Dados

É um agrupamento lógico e organizado de arquivos inter-relacionados, no qual os dados são integrados relacionadamente de tal forma que um conjunto de programas fornece acesso a todos os dados, eliminando muito dos problemas associados com um ambiente de arquivos, desta forma a redundância, o isolamento e inconsistência de dados são minimizados e estes podem ser compartilhados por todos os usuários, oferecendo segurança e integridade dos dados reforçada, para tanto ele utiliza o SGBD (Sistema gerenciador de banco de Dados).

O SGBD pode ser definido como um software com recursos específicos para facilitar a manipulação de informações de banco de dados e os desenvolvimentos de programas aplicados.

Nos anos 1960 os dados eram mantidos em arquivos, geralmente como parte integrante das aplicações. Esse tipo de armazenamento apresentava alguns problemas como a dificuldade de manipulação e de acesso de dados. A partir daí surgiram os primeiros SGBDS comerciais, promovendo o armazenamento de dados de forma independente da aplicação. Atualmente os SGBDS são utilizados por grandes empresas para gerenciar grandes quantidades de dados.

Existem várias vantagens quando se utiliza um banco de dados: tais como independência dos dados dos programas aplicativos, redução da inconsistência e redundância dos dados, facilidade e velocidade de acesso, redução da mão de obra na organização dos dados.

1.4.5 MYSQL

É um sistema gerenciador de banco de dados que utiliza a linguagem SQL (*Structured Query Language*) para criar e manter a estrutura de um banco de dados, além de incluir, excluir, modificar e pesquisar informações nas suas tabelas.

Segundo Machado (200, p. 195) “[...] A [linguagem] SQL se tornou um padrão de fato, no mundo dos ambientes de banco de dados relacionados [...]”.

Quando se escrevem aplicações para banco de dados, é necessário utilizar uma linguagem de programação tradicional e embutir comandos SQL para manipular os dados.

A Linguagem SQL, é dividida nos seguintes componentes (Poderoso 2002):

- *Data Definition Language* (DDL): Permite a criação dos componentes do banco de dados, como tabelas, índices, etc.
- *Data Manipulation Language* (DML): Permite a manipulação dos dados armazenados no banco de dados.
- *Data Query Language* (DQL): Permite extrair dados do banco de dados.
- *Data Control Language* (DCL): Prevê a segurança interna do banco de dados.

Com o advento da SQL-99, a linguagem SQL passou a incorporar comandos procedurais que, na prática, já existiam como extensões da linguagem, no qual são específicas de cada banco de dados e, portanto, a Oracle tem a sua própria linguagem procedural que estende a SQL, que é a PL/SQL.

Podemos citar vantagens da linguagem SQL, como (Poderoso, 2002):

- Independências de Fabricante;
- Portabilidade entre Computadores;
- Redução dos custos com treinamento;
- Consulta Interativa;
- Múltiplas visões de dados;

Por ser flexível, o MySQL permite a criação de banco de dados que podem variar de pequeno a grande porte, podendo ser utilizado em várias situações. Sua portabilidade permite que vários processos de programação sejam utilizados no próprio banco de dados, diminuindo o tráfego cliente-servidor. Sua versão grátis pode ser encontrada no site mysql.com.

Muitos sites da internet utilizam o mysql como solução simples e barata para o armazenamento de dados. Sua integração com o php, e outras tecnologias do gênero, faz com que o mysql seja utilizado em grande escala na internet. Atualmente várias empresas hospedeiras oferecem suporte para o MySQL.

1.4.6 DBDesigner

É uma ferramenta de código livre que serve para a modelagem de dados, mais especificamente para a elaboração de diagramas MER (Modelo Entidade Relacionamento). Dentre as suas principais vantagens podem citar a fácil geração de código SQL do modelo criado, a separação dos modelos Físico e Lógico, a sua simples interface gráfica e a sua portabilidade.

É muito útil, pois ao invés de uma base de dados, podemos visualmente criar tabelas, definir tipos de dados e relações entre as mesmas. A partir do resultado final do desenho de uma base de dados haverá acesso ao código SQL que pode ser utilizado para uma base de dados. O desenho da base de dados pode ser exportado como imagem para futuramente ser utilizado.

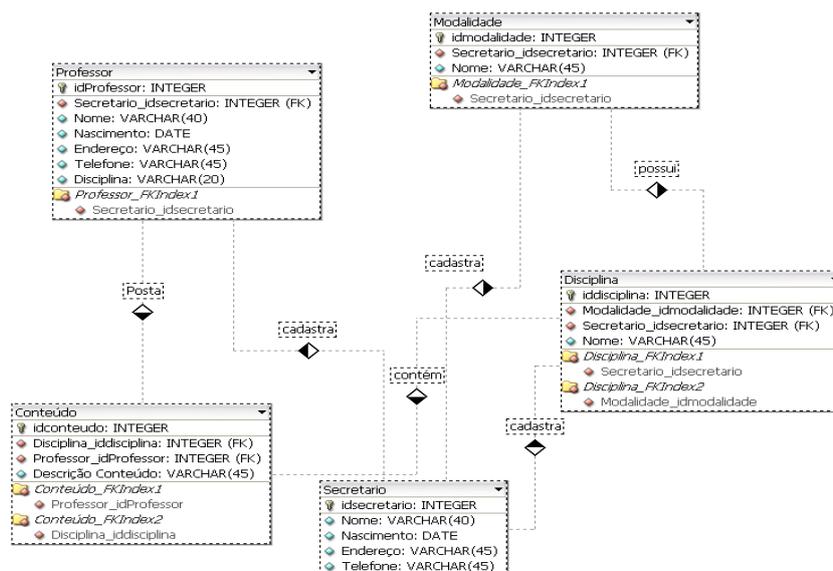


Figura 02- Exemplo de um modelo relacional criado no DBDesign.

O Dbdesigner é uma ferramenta bastante útil para criar e alterar bases de dados, pois poupa bastante trabalho na sua elaboração. No final pode-se utilizar a imagem da base de dados para melhor perceber o funcionamento do que está sendo criado no momento e assim gerar o código para criar as tabelas necessárias.

1.4.7 Dreamweaver

É uma ferramenta de desenvolvimento de páginas para Internet, escolhida pelos profissionais da área, por sua interface simplificada e seus recursos diversificados. Criada pela Macromedia, sua versão inicial serviu como um simples editor HTML, WYSIWYG, porém as suas versões posteriores incorporaram um notável suporte para várias tecnologias web, tais como XHTML, CSS, Javascript, Ajax, PHP, ASP, NET, JSP, Coldfusion e outras linguagens Server-side.

Em seu modo Design pode esconder os detalhes do código HTML do usuário, tornando possível que não-especialistas criem facilmente páginas, sites e até mesmo aplicações para web, o mesmo também dá a possibilidade de editar seus trabalhos em modo código, suportando as sintaxes de todas as linguagens de programação cobertas pelo software e também possuindo dicas, referências em modo código e até mesmo extensões para debugar códigos.

Outra funcionalidade do Dreamweaver é permitir a seleção dos principais navegadores para se ter uma pré-visualização da página diretamente no(s) navegador(es) de destino. Apresenta ótimas ferramentas de gerenciamento e transferência de projetos tais como a habilidade de encontrar e substituir, no projeto inteiro, linhas de texto ou código através de parâmetros especificados. O painel de comportamentos também permite a criação de JavaScript básico, sem qualquer conhecimento de codificação, sendo assim o usuário não precisa ter um conhecimento específico ou aprofundado em qualquer tipo de linguagem citado acima, o que permite que qualquer pessoa possa utilizar seus recursos de maneira simples e rápida.

1.4.8 Jude (*Java and UML Developers' Environment*)

É uma das ferramentas mais utilizada por desenvolvedor Java, servindo para criar variados tipos de diagramas da UML. Destaca-se por ser muito leve, rápido e eficaz. Através do Jude é possível gerar diagramas de classes Java e fazer engenharia reversa das classes para UML.

Essa ferramenta encontra-se disponível em duas versões, a Community que é gratuita, e a Professional que é paga. A versão Community, apesar de gratuita, atende cerca de 90% das atividades que são realizadas no dia-a-dia de um desenvolvedor.

Com a versão 1.5.2 do *Jude Community* é possível realizar uma modelagem de dados complexa. Em sua lateral esquerda apresenta uma Árvore de Estrutura com todos os Dados à disposição do usuário para criação de diagramas, mapas etc.

A instalação deste software é fácil, basta descompactar em qualquer diretório e clicar no executável jude. Nele é possível trabalhar com vários diagramas, classes, caso de uso, desenvolvimento etc. São 8 tipos diferentes de diagramas. No qual é possível criar alguns itens do diagrama de classes apenas clicando com o botão direito do mouse nos itens dos diagramas de casos de uso e selecionando a opção desejada. Feita toda a modelagem é possível exportar tudo para um arquivo Java, HTML ou exportar cada diagrama em forma de imagem.

ARQUITETURA DO SISTEMA

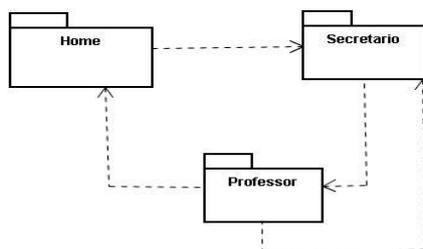


Figura 03 – Exemplo de diagramas de Pacotes

1.4.9 Apache Server

Criado em 1995 por Rob McCool, funcionário do NCSA (National Center for Supercomputing Applications), é um servidor é compatível com o protocolo HTTP no qual suas funcionalidades são mantidas através de uma estrutura de módulos, permitindo que o usuário escreva seus próprios módulos — utilizando a API do software.

É disponibilizado em versões para os sistemas Windows, Novell Netware, OS/2 e diversos outros do padrão POSIX (Unix, Linux, FreeBSD, etc)

Sua primeira versão surgiu em 1º de dezembro de 1995, e se expandiu sendo incorporado como um grupo sem fins lucrativos, opera inteiramente por meio da Internet, como seu desenvolvimento não é limitado, qualquer pessoa que tenha conhecimentos necessários poderá participar do desenvolvimento, embora o grupo seja a autoridade final a decidir o que será incluído na distribuição padrão. O Apache traz várias vantagens. Entre tais vantagens, podem ser citadas (Kabir, 2002):

- Funciona em quase todas as plataformas,
- Indexação imaginativa de diretórios,
- Criação de nomes alternativos de diretórios,
- Negociações de conteúdo,
- Relatórios de erros de HTTP configuráveis,

- Execução de SetUID de programas CGI,
- Mapas de imagens do lado servidor,
- Manuais on-line.

Este servidor de projeto modular é altamente confiável, sendo fácil estender seus recursos. Qualquer pessoa com experiência em programação C ou Perl pode escrever um módulo para executar uma função especial, significando que existe uma imensa quantidade de módulos disponíveis para uso.

Foi um dos primeiros servidores Web a aceitar hosts tanto baseados em IP como virtuais nomeados.

Como servidor Web, o Apache é o mais conhecido e usado. Os motivos incluem seu excelente desempenho, segurança, compatibilidade com diversas plataformas e todos os seus recursos.

1.5 Ferramentas de comunicação para internet

As ferramentas de comunicação para internet são necessárias para promover a troca de informações entre os usuários. No início essa troca era feita apenas através de pesquisadores e militares que acessavam a Arpanet, com o tempo o número de usuários foi aumentando, o que fez com que as primeiras ferramentas fossem desenvolvidas.

As primeiras ferramentas de troca de mensagens surgiram na década de 60, permitindo a troca de mensagem entre vários usuários de terminais conectados a mainframes. A troca de mensagens com computadores diferentes de seu na década de 70.

Quando surgiram os servidores, os e-mails começaram a serem usados em grande escala. Durante as décadas de 70 e 80 o e-mail pode ser considerado a principal ferramenta de comunicação. Depois disso, com a popularização da internet novas tecnologias surgiram.

Atualmente existem vários serviços, dentre eles podemos citar:

- E-mail: O e-mail transformou o modo de comunicação das pessoas, ampliando a sua eficiência. Permite o envio textos, arquivos, sons e imagens, além de possibilitar o trabalho conjunto de pessoas em lugares geograficamente distantes. A idéia de enviar mensagens eletrônicas de maneira análoga à do correio tradicional foi uma das origens da Internet. Mesmo atualmente, com a popularização dos serviços de mensagem instantânea (*chats*), o e-mail ainda é importante para a comunicação entre as pessoas de localidades diferentes do nosso planeta.
- *Chat* e Mensageiros instantâneos: São aplicações de conversa em tempo real. A maioria dos *chats* permite conversar com um grupo de pessoas ou com apenas uma pessoa. São muito populares no Brasil. Muitos portais possuem *web chats*, ou seja, *chats* em que não é necessário instalar nenhuma aplicação. Já os mensageiros eletrônicos geralmente exigem a instalação de um software específico, embora muitos deles também permitam conversas via web (com um decréscimo na velocidade de envio e recebimento). O comunicador instantâneo mais popular atualmente é o *Windows Live Messenger*.
- *Wiki*: É uma ferramenta colaborativa que permite a elaboração de conteúdo por parte dos usuários. Em um *wiki* os participantes podem escrever um texto coletivo, cada um acrescentando ou alterando os textos dos demais. Dentro de um *wiki* é muito comum a criação de artigos sobre um tema específico. Nesses arquivos podem ser colocados *links* para outros artigos, criando-se assim uma rede ampla de informações. Alguns *sites*, como a Wikipédia, tentam utilizar mecanismos para vistoriar páginas e controlar usuários.
- Fórum: Fóruns são ferramentas da Internet próprias para promover debates, por meios de tópicos de discussão.
- Videoconferência e Webquest: Consiste na transmissão e na recepção sincronizadas de vídeo e áudio entre dois lugares separados

fisicamente. Nela utilizamos câmeras (que capturam e enviam vídeo de seu ponto local), exibições de vídeo (que exibem vídeos recebidos de pontos distantes), microfones (que capturam e enviam o áudio de seu ponto local) e caixas de som (que tocam áudio recebido de pontos distantes).

- **Ambientes Virtuais de Aprendizagem:** O Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) é um sistema que fornece suporte às atividades realizadas por alunos, ou seja, “um conjunto de interfaces usadas em diferentes situações do processo de aprendizagem” (Martins, 2004). Nele destaca-se a natureza construtivista da aprendizagem, na qual as pessoas são atores na construção dos próprios conhecimentos, e não meros espectadores.

Uma grande vantagem da comunicação pela internet é o custo, que fica muito mais barato do que métodos tradicionais de comunicação como o telefone e o fax. Isso incentiva que mais usuários utilizem a internet como meio de comunicação. Muitas empresas já estão migrando para esse método, que além de ser mais barato é também muito eficiente. Muitas delas já se comunicam diretamente pelo meio virtual com os clientes, criando salas de bate-papo, e-mails, para aceitar reclamações, sugestões de clientes, aproximando-se assim cada vez mais do seu objetivo, que satisfazer e conquistar seus clientes e outros que poderão vir atraídos por essa facilidade.

2 Transmissões das informações do CEEJA “Pedro Antonio Vitali”

Este capítulo relata a história do CEEJA “Pedro Antonio Vitali”, e como encontra-se à transmissão de informações atualmente nesse centro, sendo enfatizado por meio de entrevista com a diretora a Sr^a. Fabíola Seidel Dalla Bernardina e enquête com alunos e professores da instituição e posteriormente será complementado com proposta e solução.

2.1 O CEEJA “Pedro Antonio Vitali”

O Centro Estadual de Educação de Jovens e Adultos “Pedro Antônio Vitali” é uma instituição especial. O ano de 1965 ficou marcado: o Senhor Pedro Antonio Vitali, doou uma área de 680 metros quadrados ao governo do Estado, sendo representado na época pelo Senhor Governador Eurico Resende.

A instituição foi então batizada como Escola de 1^a a 4^a séries “Pedro Antônio Vitali” em homenagem ao esposo da Sra. Noemia Vitali Miranda e doador do terreno. Possuindo apenas um pavimento, a área física comportava poucas salas e com o passar do tempo o espaço tornou-se insuficiente e a comunidade deixou de assumir a condição de educação rural para urbana, aumentando assim a demanda de uma oferta educacional para jovens e adultos; naquela época, o município era muito dependente da estrutura existente na capital do Estado, Vitória.

Ao final dessa etapa, no ano de 1981 a escola foi ampliada. Foi então que surgiu uma novidade pioneira no norte do estado: o Grupo Escolar passou a ser chamado de Centro Estadual de Educação de Jovens e Adultos (CEEJA) “Pedro Antônio Vitali”. Este centro foi criado pela portaria/SEDU “E” 1487/81 - Publicado D.O. de 14/03/1981 e está endereçado à Avenida Pedro Antônio Vitali, Bairro Tropical, CEP: 29703 -150, Colatina, Espírito Santo. Apesar da construção antiga, ela está adaptada para atender as necessidades especiais dos alunos.

Na época de sua fundação tinha capacidade para dois mil alunos, contendo apenas 14 funcionários, sendo divididos em: 01 diretor, 01 chefe de secretaria, 01 supervisor, 02 encarregados de tráfego, 01 orientador educacional, 08

professores. Recebeu esse nome, pois é um patrimônio doado por Pedro Antonio Vitali ao Estado. A primeira direção foi de sua filha Maria de Lourdes Vitali Miranda.

O Centro Estadual de jovens e adultos de Colatina é uma unidade básica na modalidade educação de jovens e adultos destinados á aqueles alunos que não tiveram acesso à continuidade dos estudos, no ensino fundamental ou médio na idade própria, com ofertas de cursos e exames de suplência. É mantido pela Secretaria de Estado de Educação e esportes do Espírito Santo, com base nos dispositivos constitucionais vigentes, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e no Estatuto da Criança e do Adolescente. Sua metodologia é direcionada ao tipo de clientela específica.

Até o ano de 1996 o CEEJA oferecia apenas uma modalidade de ensino que é o CIP (Curso de Instrução Personalizada), onde é oferecido ao aluno o estudo através de módulos, cada disciplina possui uma quantidade de módulos. A cada módulo estudado o aluno é submetido a uma prova na qual seu rendimento tem que ser igual ou superior a oito pontos, o aluno recebe também o acompanhamento de professores especializados na disciplina em que está cursando, podendo se ficar reprovado receber uma outra avaliação para assim obter a nota necessária para passar.

Como sua capacidade inicial era de 2000 alunos, a escola foi ampliada. Após o ano de 1996 criou-se a BPE (Banca Permanente de Exames). Esses exames acontecem duas vezes ao ano (no ano em que foi criado até o ano de 2000 esses exames eram aplicados mensalmente, chegando a média de três por mês), conforme cronograma ditado pela SEDU, onde a portaria determina o número de matérias na qual o aluno pode se inscrever por exame, assim como o período de inscrições e de realizações das provas. O próprio CEEJA corrige as provas contendo quarenta questões.

Hoje a escola conta com dezessete mil alunos matriculados na BPE do ensino Médio, cinco mil e cem na BPE do ensino fundamental, oito mil trezentos e cinqüenta no CIP do ensino médio, nove mil e quatrocentos no CIP do ensino fundamental e mil e oitocentos na alfabetização.

Dentre os alunos matriculados, cerca de 1400 freqüentam a escola, segundo os dados do senso escolar, que foi feito entre os meses de janeiro a maio, sendo que essa demanda de alunos aumenta devido ao fato da escola oferecer matrículas diárias, até dezembro. A faixa etária mínima definida: 15 anos para ensino fundamental e 1ª a 4ª séries e 18 anos ensino médio, sem idade máxima para ingresso nas disciplinas.

Dentre as localidades atendidas, listamos: Colatina, São Roque, Santa Tereza, Nova Venécia, Baixo Guandu, Aimorés, Água Doce do Norte, Alto Rio Novo, Pancas, Barra de São Francisco, Ecoporanga, Marilândia, Laranja da Terra, Vila Pavão, João Neiva, Ibiraçu, Fundão, São Gabriel da Palha, Boa Esperança, Pinheiros, Pedro Canário, São Mateus, Aracruz, municípios mineiros dentre outros.

A escola atende desde a Alfabetização, séries iniciais de 1ª a 4ª séries, ensino Fundamental e Ensino Médio. Em sua maioria os alunos são adultos que por dificuldades para seus estudos, e devido à facilidade e flexibilidade das aulas do supletivo, retomam esse sonho de terminar os estudos.

2.1.2 Modalidades de Ensino

O CEEJA oferece duas modalidades de ensino:

- Curso de Instrução Personalizada (CIP)

Nesta modalidade, o aluno estuda a partir de módulos específicos para cada disciplina; o professor está à disposição de todos os alunos para realizar orientação do conteúdo, auxiliar na compreensão das atividades propostas e verificação da aprendizagem do conteúdo, através de avaliações escritas ou de outras mais específicas, dependendo da necessidade do aluno.

Neste modelo de ensino, há priorização de atendimento ao aluno, propiciando um melhor entendimento do conteúdo das disciplinas. Desde a alfabetização até o ensino médio, o aluno estuda por módulos; também há a possibilidade da realização do aproveitamento de estudos, onde o aluno estuda apenas as

disciplina onde houve a reprovação. Ambos os casos, a aprovação possui média de 80%, de acordo com o que determina a legislação vigente.

O aluno determina o período de freqüência às aulas, sendo que esta não precisa ser necessariamente diária e os horários são totalmente flexíveis e adequados à disponibilidade dos alunos.

- Banca Permanente de Exames (BPE)

Essa modalidade atende a todas as áreas disciplinares do ensino fundamental e médio. Através dos exames de suplência, o aluno realiza apenas uma prova para cada disciplina com conteúdo de cada nível de escolaridade (fundamental ou médio). Com aproveitamento de 60% na disciplina, o aluno é aprovado e após sua aprovação em todas as disciplinas, o aluno obtém seu certificado de conclusão do ensino fundamental ou médio.

- Classificação de estudos

Se o aluno não tem documento para comprovar sua escolaridade, faz a avaliação de classificação de acordo com o grau de desenvolvimento e experiência que ele possui, dando prosseguimento ao curso e estudando apenas os conteúdos dos módulos necessários à conclusão do Ensino Fundamental ou Ensino Médio.

Em relação aos recursos humanos, o centro conta com cinco auxiliares administrativos, sendo dois efetivos e três em contrato de designação temporária; trinta e seis professores sendo que destes, vinte e cinco são professores efetivos e onze são professores com contrato de designação temporária, cinco encarregados de serviços gerais, dois vigilantes e um segurança escolar.

Ainda em relação à estrutura física da instituição, esta possui dois pavimentos, dezoito salas de aula, recepção, almoxarifado, biblioteca integrada com sala de estudos, sala dos professores, sala de planejamento pedagógico, sala da direção, sala da supervisão, sala de coordenação de turno, cozinha, sanitários masculinos e femininos, depósito, um laboratório de informática em rede (com 21 computadores, conectado a internet), uma sala para os alunos realizarem

suas refeições, e secretaria (que possui quatro computadores ligados em rede e com internet conectada).

Para enfatizar, como está à transmissão de informações desse centro para coma a comunidade em geral, foi utilizada como método de pesquisa empírica a coleta de dados, com as seguintes técnicas: uma entrevista com a direção (apêndice A), uma enquête com os professores (apêndice B) e uma enquête com os alunos (apêndice C):

A entrevista foi realizada com a diretora, a Senhorita Fabíola Seidell Dalla Bernardina. A primeira pergunta que lhe foi feita, sobre quais são os meios de acesso às informações do CEEJA por parte dos alunos, ela respondeu que o meio utilizado é o telefone, contato com funcionários e por ex-alunos.

As questões sobre se as informações do CEEJA são de fácil acesso para pessoas de outras localidades e se utiliza algum meio para divulgar essas informações nessas localidades, a resposta foi não.

Questionada sobre o que foi feito para melhorar o contato e a satisfação dos alunos para a instituição, respondeu que ultimamente participando de eventos e com pequenos cartazes/panfletos informativos a respeito do provão.

Outra questão é sobre a satisfação dos alunos em relação ao acesso as informações da escola, a forma como são divulgadas atualmente: ela disse que eles não estão muito satisfeitos, pois a maioria dos estudantes não tem acesso às informações, perdendo assim oportunidades de concluir seus estudos.

Enfatizando se há uma preocupação de escola em utilizar tecnologias de informação para divulgar as informações e aproximar-se dos alunos e se há alguma maneira de melhorar o acesso às informações, a resposta foi sim, que por ser uma escola semipresencial, necessita-se de recursos que possibilitam a divulgação de modalidades que a escola oferece aos jovens e adultos que queiram concluir seus estudos, além disso, a escola dispõe de recursos físicos, pois possui computadores interligados em rede, faltando apenas um recurso que interligue os alunos ao mundo virtual.

Finalmente foi questionada em quais aspectos ajudaria se as pessoas tivessem melhor acesso as informações do CEEJA. A senhorita Fabíola Seidel Dalla Bernardina respondeu que ajudaria em todos os aspectos, quanto às informações que abrange a divulgação das modalidades e vantagens que a escola oferece, para que os alunos possam concluir seus estudos. Finalizando assim a entrevista com a direção, que deixa bem claro por sua vez à necessidade de ferramentas para transmissão das informações do CEEJA.

Após a entrevista foi feita uma enquete com os professores da instituição, em um universo de 37 professores, participaram da enquete 21 professores, onde 29% são do sexo masculino e 71% são do sexo feminino, a média de idade está entre 40 anos.

Segundo a enquete realizada entre os professores, o nível de satisfação dos alunos em relação ao acesso as informações dos módulos está entre médio (38%) e bom (42%):

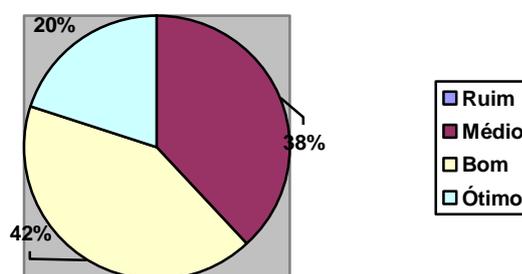


Figura 04-Nível de satisfação dos alunos, segundo os professores.

O gráfico a seguir mostra a porcentagem da facilidade de transmissão das informações do CEEJA. A grande maioria dos professores (80%) considerou que sempre transmitem as informações, e enquanto a minoria (20%) considerou que às vezes. Essa porcentagem se deu ao fato dos professores estarem diariamente na escola, por isso eles necessitam menos de outros meios para transmitir as informações da escola.

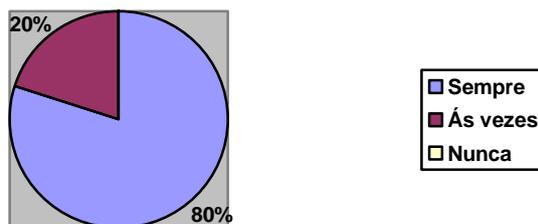


Figura 05-Facilidade de transmissão das informações do CEEJA

Apesar da maioria dos entrevistados ter respondido que sempre passa a informação com facilidade, essa mesma maioria (90%) respondeu que passam as informações pessoalmente, e uma minoria (10%) passa por meio de panfletos e contato com colegas. Isso enfatiza que a escola não possui outros tipos de transmissão de informações, o que traz uma dependência do aluno e professores com a escola, pois necessitam de estarem presentes na instituição para obter as informações necessárias.

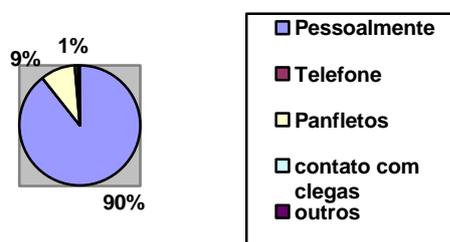


Figura 06 - Meio de transmitir as informações do curso.

A quantidade de professores que têm computadores atingiu o percentual máximo (100%), o que deixa claro que eles possuem meios físicos para utilizar as novas tecnologias existentes.

A figura 04 mostra a porcentagem dos professores que possuem acesso à internet, grande parte (95%) indicou que possuem acesso e apenas uma pequena parte (5%) não possui acesso à internet. O fato dos professores terem acesso à internet é um indicativo bom, pois além dos mesmos possuírem computadores também estão conectados a rede mundial de computadores, que tem como uma de suas funções aproximarem as pessoas e transmitir as

informações com mais rapidez e para lugares mais distantes, onde tira a necessidade das pessoas em geral estarem presentes na escola para poder obter informações e isso também facilita o uso de novas ferramentas ou tecnologias.

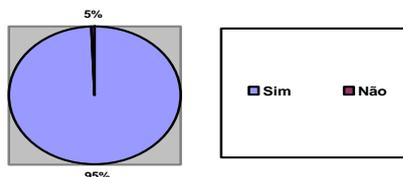


Figura 07-Quantidade de professores que possuem acesso à internet.

Em relação ao acesso, a totalidade dos professores (100%), acessa internet de casa. O que caracteriza a facilidade que eles têm de acessar esse meio de comunicação. Também foram dadas outras opções: como *lan house*, escola, serviço, casa de amigos, não obtendo resultado significativo.

Dos professores que acessam internet, uma grande parcela (70%) acessa todos os dias, enquanto a menor parcela (30%) se divide entre acessar até três vezes por semana, uma vez e nenhuma vez, como mostra a figura 05.

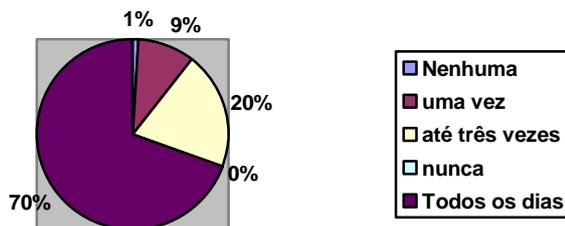


Figura 08 - Frequência que os professores acessam a internet

A figura 05 mostra os principais sites que os entrevistados mais costumam utilizar, os mais visitados são: Ferramentas de busca, tais como o Google (95%), e-mail (85%) e sites de educativos e concursos (61%), outros também

tiveram porcentagem, que será mostrada no gráfico, sendo que, esse item podia marcar mais de uma opção. Ferramentas de busca e sites educativos estão entre os mais visitados. Nota-se que os professores tem uma grande freqüência de utilização desses sites, que muito ajuda na área da educação, pois os mesmos podem ser utilizados em benefícios do aluno, podendo ser utilizados para buscar novos materiais para ser utilizados por eles.

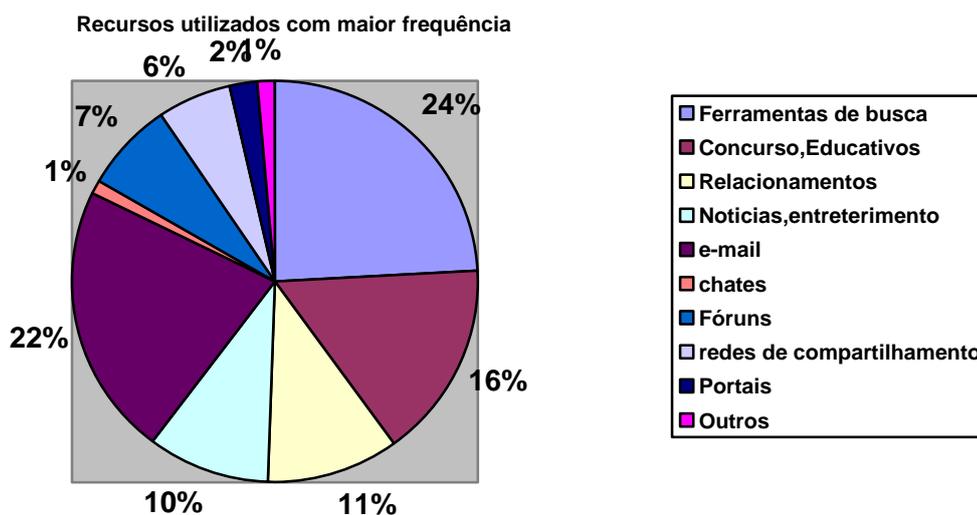


Figura 09 - Gráfico dos recursos mais utilizados da internet, pelos professores.

A próxima figura mostra dentre os sites mais utilizados pelos professores, quais são seus favoritos, a grande maioria (70%) se dedica a sites na área da educação, outra parcela menor (20%) a sites relacionados a serviço, e uma parcela bem menor (5%) para informação e entretenimento. O que deixa claro o interesse dos professores por sites na área da educação, que por consequência os auxiliam a lecionar e estarem atualizados em relação às informações de suas respectivas áreas de atuação.

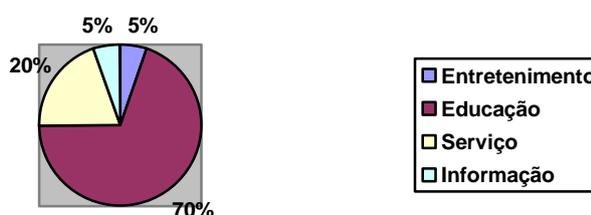


Figura 10 - Atividade de maior tempo acesso dos professores

E finalizando a enquete com os professores, temos a figura 08 que mostra qual a importância que os entrevistados atribuem a uma organização que possui site próprio, a grande maioria (81%) considerou muito importante, enquanto poucos (19%) consideraram importante. Pela pesquisa notou-se que os entrevistados deram grande importância à rapidez na transmissão das informações que um site próprio pode oferecer aos seus usuários, pois uma empresa que possui site próprio está bem mais próxima das pessoas. A resposta obtida nessa questão também pode ser utilizada como uma porta de entrada para empresas que não possuem seus sites começarem a criá-lo, devido à importância que recebeu esse item.

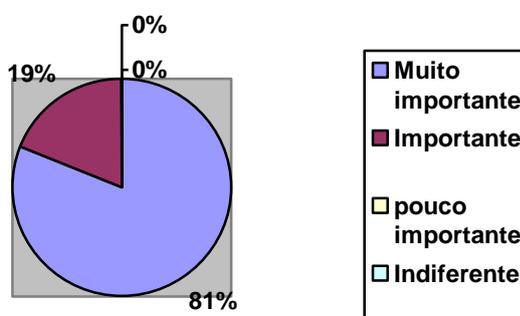


Figura 11 - Importância de uma empresa possuir um site

A última enquete realizada foi com aos alunos da instituição, dos que participaram da enquete, 54% são do sexo feminino, 46% do sexo masculino, 89% são da zona urbana, 11% da zona rural e a média da distância que eles moram em relação à escola é de 12 km, a média de idade está entre os 28 anos. É uma média feita entre os entrevistados, porém a escola comporta alunos de várias idades, só necessitando de idade pra ingressar na escola que é de 15 anos para o ensino fundamental e 18 anos para o ensino médio, sem idade limite para os estudos.

A enquete feita com os alunos é a mesma feita para os professores, adaptando apenas alguns itens, para que eles pudessem responder o questionário. A primeira pergunta foi em relação ao nível de satisfação que eles possuem em relação ao acesso as informações dos módulos, diferente da enquete dos

professores que não houve marcações na opção de ruim, a opinião dos alunos ficou bem dividida, uma parcela maior (54%) marcaram entre ruim e médio, e a outra parcela (46%) ficou entre bom e ótimo. O que contradiz a resposta dada pelos professores, essa pergunta teve essa contradição, pois os alunos não estão diariamente na escola como os professores, o que dificulta que eles tenham acesso direto as informações.

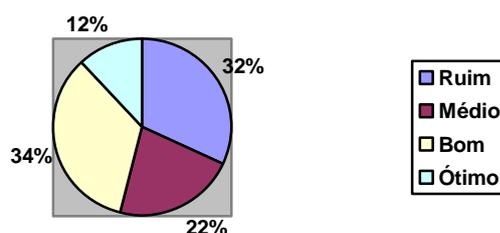


Figura 12-Nível de satisfação dos alunos em relação ao acesso às informações

Em relação à facilidade de obter as informações sobre o CEEJA, a maior parte (56%) dos alunos responderam que às vezes obtém as informações, outra parte (34%) sempre e uma pequena parte (10%) nunca, também diferente da média dos professores que só ficou entre sempre e às vezes, na opinião dos alunos o acesso às informações não está tão bom quanto os professores consideram essa facilidade, como mostra o gráfico a seguir.

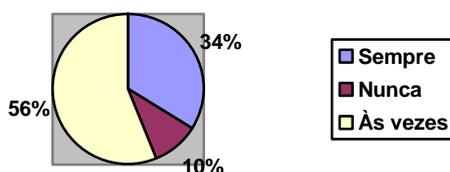


Figura 13- Facilidade de transmitir as informações do CEEJA

A figura a seguir mostra qual o meio que os alunos utilizam para adquirirem as informações do CEEJA, a maior parcela (69%) pessoalmente e a menor parcela utilizam telefone, panfletos e outros meios de adquirir essas

informações. O que enfatiza que a maioria dos alunos necessita de vir à escola para obter as informações que eles necessitam o que não é bom, pois relata a dificuldade deles terem acesso a essas informações.

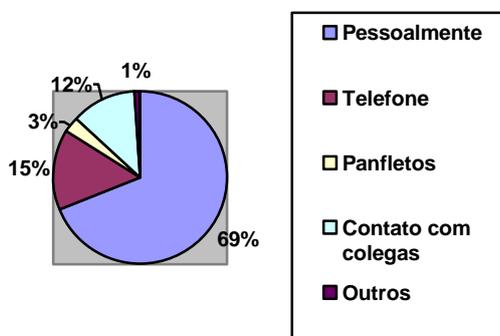


Figura 14 – Meio de transmissão das informações mais utilizadas pelos alunos

A seguir a porcentagem de alunos que possuem computadores, a metade (50%) deles possui e a outra metade (50%) não possui diferente dos professores que todos (100%) possuem computadores. Os alunos que não tem computador, se da ao fato da escola ser do estado e a escola comporta alunos de todas as classes sociais.

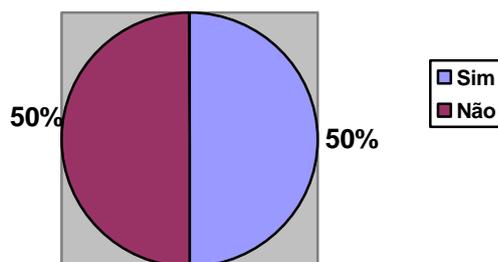


Figura 15 - Alunos que possuem computadores

Apesar da metade (50%) não possuírem computadores, mais da metade (59%) dos alunos acessam a internet. O que é bom, pois significa que mesmo não tendo computadores eles possuem acesso a internet.

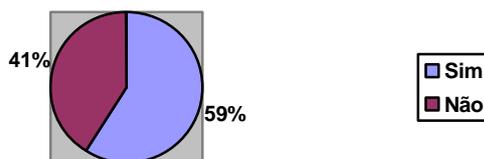


Figura 16 – Quantidade de alunos que possuem acesso à internet

Dos alunos que disseram que possuem acesso a internet, a maioria (64%) acessa de casa, enquanto a outra parte (46%) utiliza outros meios de acesso, tais como lan house, casa de amigos, entre outros. O acesso de casa possibilita o uso da internet com mais facilidade, mas isso não descaracteriza os que acessam de outros lugares, pois isso não impede que eles utilizem internet, como mostra o gráfico.

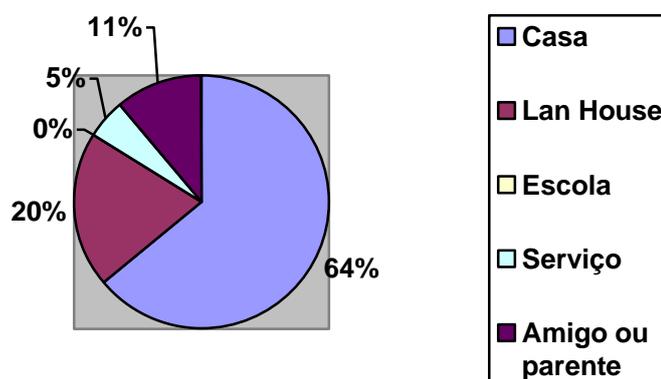


Figura 17 – Local que os alunos acessam a internet

A quantidade de vezes que os alunos acessam a internet por semana ficou entre uma vez a todos os dias, que teve a maior porcentagem (59%) de respostas. Os alunos que não possuíam acesso (41%) marcaram a opção de nenhuma vez, somente para caracterizar, destinada às pessoas que não possuem acesso.

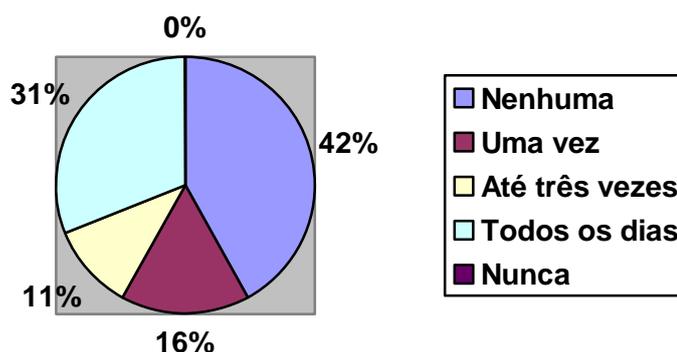


Figura 18 - Quantidade de vezes que os alunos acessam a internet por semana

Dos alunos que marcaram que acessam a internet, foi perguntado a eles quais são os recursos que eles mais costumam utilizar, sendo que podia marcar mais de uma opção nessa questão. Nesse item a maior porcentagem ficou entre sites de relacionamentos e sites de busca, isso se dá ao pouco incentivo que os alunos têm em relação a outros tipos de site, que, por exemplo, os professores acessam muito mais os sites de educação do que eles, que nessa área teve pouco interesse (7%), a atração deles por sites de busca é bom, pois desperta a curiosidade deles em várias áreas, isso pode ajuda-los, mas por outro lado houve maior interesse até por e-mails, que são poucos educativos. Isso mostra a falta de sites de qualidade para os alunos estarem acessando na área da educação, como mostra a figura 19.

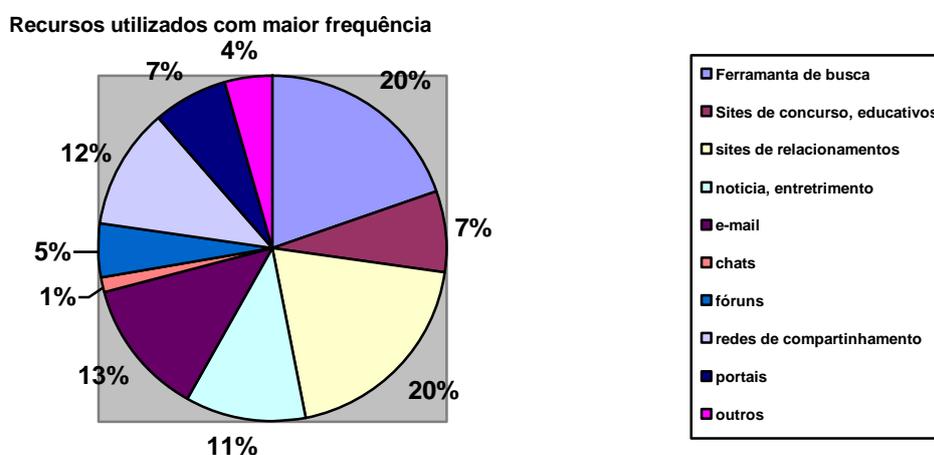


Figura 19 – Frequência que os recursos são utilizados pelos alunos

Depois dos alunos dizerem quais recursos eles mais utilizam, então foi perguntado qual eles gastam mais tempo acessando, a maior parte (34%) marcaram entretenimento, a maior porcentagem entre os alunos, já entre os professores, a maior porcentagem ficou com o site de educação (66%) .

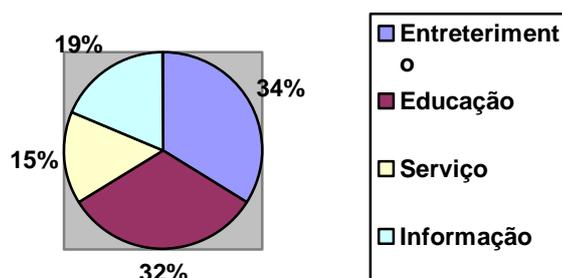


Figura 20 - Atividade com maior tempo de acesso

E, finalizando a entrevista com os alunos, perguntou-se qual é a importância que eles atribuem a uma empresa que possui site próprio, a maior parcela (72%) deles responderam muito importante, outra parcela (25%) importante, e uma parcela não muito significativa (3%) ficou entre pouco importante e indiferente. Nesse ponto eles concordam com a opinião dos professores que também responderam que uma empresa ter site é muito importante. O que mostra que na opinião deles, apesar de somente a metade (50%) dos alunos tem computadores e uma parte deles (59%) acessarem à internet foram bem unânimes ao declarar a importância de um site para uma empresa.

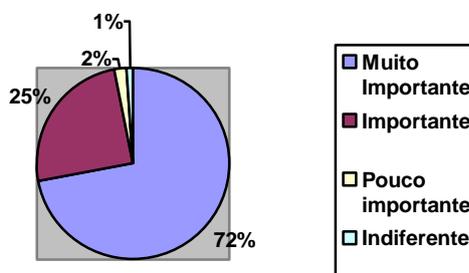


Figura 21 – Importância de um site para uma empresa.

2.1.3 Análise Geral do Diagnóstico

Na entrevista com a diretora, ela apresentou que existe uma falha na comunicação para transmissão de informações da escola. Segundo Fabíola Seidell Dalla Bernardina, há um comprometimento da escola em relação à implementação de novas ferramentas, e ela está aberta a receber novas ferramentas e se necessária implantá-las na escola.

Na enquête realizada com os professores, constatou-se que a maioria tem computador e acesso a internet de casa, eles marcaram que a transmissão das informações está boa, pois estão diariamente na escola, apesar de estar boa é feita pessoalmente, o que implica a presença do aluno na escola, para poder obtê-las, contrariando o funcionamento da escola que é semipresencial, o que traz certo desconforto aos alunos, pois têm que se deslocar até a escola para se informarem.

Entre os alunos que não estão diariamente na escola, foi notada certa insatisfação em relação à transmissão dessas informações, pois os mesmos não estão diariamente na escola e necessitam de outros meios pra poder obter essas informações. Apenas a metade dos alunos tem computador, porém 69% deles acessam a internet. Mesmo tendo acesso à internet e outros meios de comunicação, a maioria dos alunos obtém as informações do CEEJA pessoalmente, o que faz com que eles também estejam presentes na escola, o que nem sempre é viável, pois os mesmos não freqüentam todos os dias a escola, fazendo assim com que não tenham o acesso necessário às informações do CEEJA “Pedro Antonio Vitali”.

2.2 Proposta

Com o avanço da tecnologia, e a facilidade na troca de informações, a humanidade está cada vez mais, sentindo a necessidade de trocar informações de maneira rápida e eficiente.

Um dos maiores avanços obtidos nos últimos anos foi a criação e aperfeiçoamento da telefonia fixa e móvel. Com essas inovações, pequenas e grandes empresas puderam divulgar mais seus produtos e serviços, gerando novas oportunidades de expansão de seus lucros. Porém, comparativamente, este tipo de comunicação apresenta custos mais elevados que outras tecnologias de crescente aceitação popular. A Internet, por exemplo, tornou-se um importante meio de comunicação de reduzido custo e maior apelo junto aos consumidores, convertendo-se em uma vitrine para a divulgação de importantes produtos e serviços.

Em conseqüência, muitas organizações passaram a investir nesta tecnologia, buscando uma maior visibilidade e facilidade de acesso junto a seus clientes. De uma vantagem competitiva para as empresas no mercado - algo que as distinguisse das concorrentes – a adoção dessa tecnologia tornou-se uma necessidade. A Internet já não impressiona tanto pela sua utilização empresarial, mas sim pelo seu não uso empresarial. O que antes era uma vantagem, agora se tornou uma necessidade.

2.2.1 O Ambiente

A instituição de ensino apresentada nesse trabalho possui características particulares que tornam a Internet um mecanismo estratégico para ampliar sua eficiência na divulgação de cursos e eventos para a parcela da população que forma seu público alvo. Futuramente, a rede mundial de computadores não servirá apenas para a divulgação de informações dessa instituição, mas também para a gradual oferta de serviços educacionais. Por ora, ainda resta a prudência de dar um passo de cada vez. A ausência de uma cultura organizacional acostumada ao uso intensivo da tecnologia da informação, traz o desafio de introduzir as inovações paulatinamente. Em uma primeira fase, a

Internet servirá de suporte para a divulgação de informações relativas à organização e seus cursos.

O ambiente proposto funciona em qualquer computador que tenha acesso a Internet, independente de sistema operacional e de navegador web. Para acessar o sistema, basta o usuário abrir o navegador e digitar o endereço da página hospedada no servidor web.

O Sistema abrange quatro diferentes tipos de usuários ou papéis a serem desempenhados:

- 1) Alunos que se subdividem em alunos do Provão e alunos de Módulos;
- 2) Usuários comuns, não pertencentes à Instituição;
- 3) Secretários, e
- 4) Professores.

Cada um desses usuários - exceto os usuários comuns - terá um *login* e senha fornecida pela instituição de ensino. As senhas somente poderão ser modificadas, pela secretaria com a solicitação das pessoas envolvidas.

Aos alunos serão ofertadas algumas facilidades, como:

- 1) *Download* de material didático em mídia digital;
- 2) Acesso aos resultados da Banca Permanente de Exames (o popular “Provão”);
- 3) Comunicação eletrônica com a instituição através do Fale Conosco;
- 4) Leitura das perguntas e respostas mais freqüentes (FAQ);
- 5) A visualização de notícias pertinentes ao seu cotidiano discente;
- 6) *Links* que os conduzirão a sites relacionados à educação, como o MEC, Nossa Bolsa, IFES, FINDES e a Olimpíada de Matemática;

- 7) Acesso a informações sobre a história da organização, cursos e modalidades de ensino disponíveis;
- 8) Visualização dos horários de atendimento dos professores por modalidade de ensino.

Uma vez absorvido o impacto das mudanças, o ambiente proposto poderá ser incrementado com novos serviços que ampliem o seu alcance junto à comunidade. Portanto, futuramente o ambiente poderá contar com fóruns, salas de bate-papo para interações dos alunos com os professores e entre si, além de enquetes que sirvam como elemento de *feedback* para a instituição de ensino. Caso a instituição considere pertinente, em um futuro não distante, o ambiente poderá tornar-se o ponto de partida para a oferta de educação à distância.

Para os professores, o ambiente permite o *upload* de conteúdos didáticos, além do acesso às mesmas informações que são permitidas ao aluno – exceto o download de conteúdos e a visualização de notas do “Provão”.

Ao secretário é facultado:

- 1) Inserir conteúdo em meio digital para download por parte dos alunos;
- 2) Adicionar e remover notícias;
- 3) Cadastrar professores;
- 4) Cadastrar outros secretários;
- 5) Criar contas de acesso ao ambiente com senhas para alunos, professores e secretários;
- 6) Responder as mensagens do Fale Conosco através de um e-mail externo ao ambiente;
- 7) Informar horários dos professores para o atendimento dos alunos;
- 8) Inserir as notas do “Provão”.

Assim como o professor, o secretário poderá acessar as mesmas funcionalidades do ambiente que são específicas dos alunos – exceto o *download* do material didático.

A Figura 22, logo abaixo, mostra a aparência da página inicial do ambiente para o CEEJA. Qualquer um pode acessar livremente essa página. Porém, para ter acesso a alguns serviços, os usuários devidamente cadastrados deverão efetuar o *login* através do *link* presente na parte superior da página, logo abaixo da logo do CEEJA.

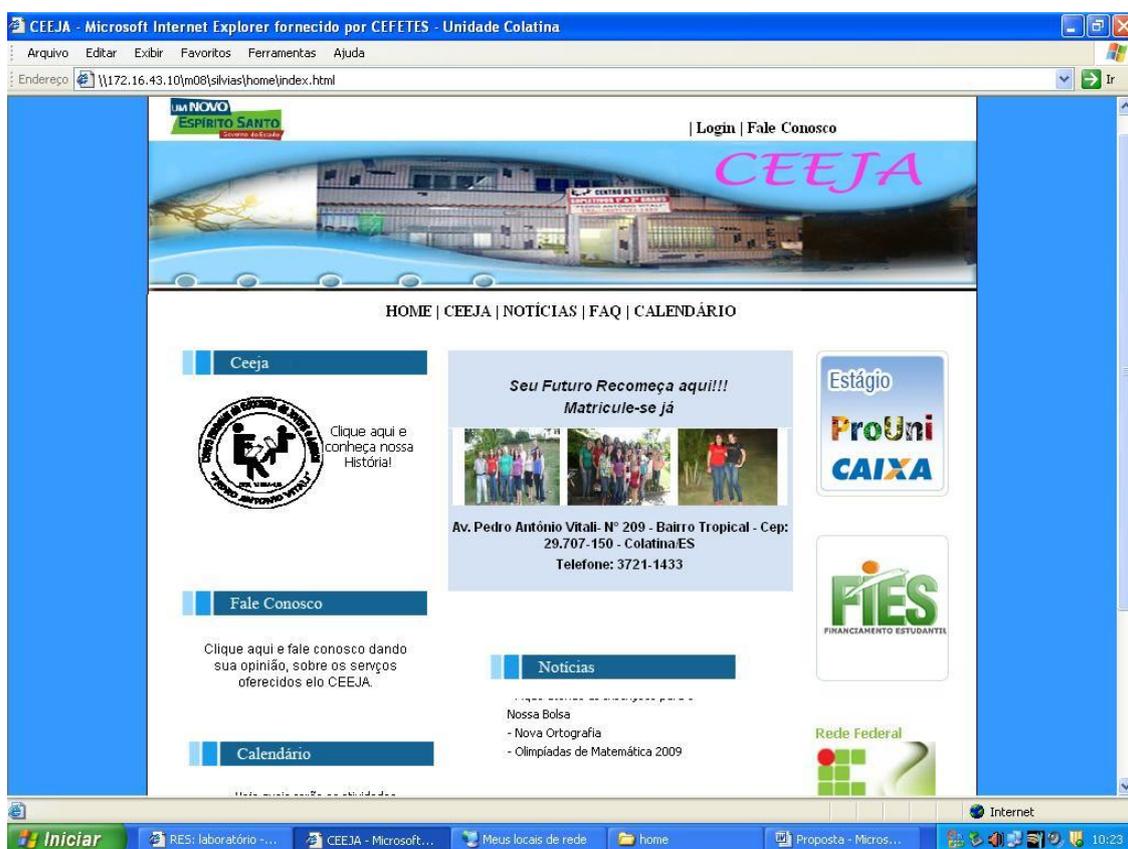


Figura 22 – Apresentação da Página Inicial do CEEJA

Para facilitar a compreensão dos recursos disponibilizados pelo ambiente, a Figura 23 mostra o caso de uso sistema proposto. O diagrama apresentado nessa figura facilita a percepção dos papéis suportados pelo ambiente, bem como de suas respectivas atribuições.

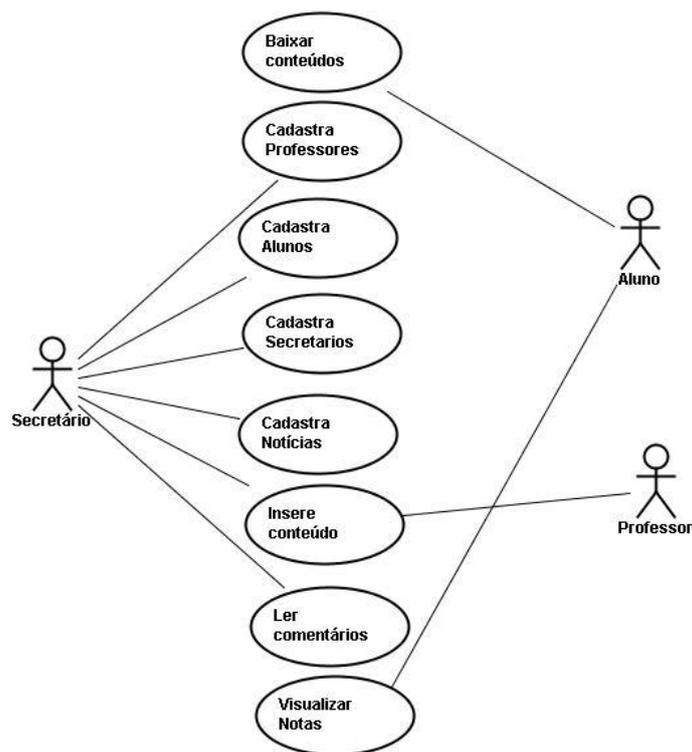


Figura 23 – Diagrama do Caso de Uso para o CEEJA

No ambiente, o usuário comum, ou seja, aquele que não tem vínculo formal com a instituição de ensino pode acessar informações mais gerais. Estas são:

- 1) A história da escola,
- 2) Um FAQ (*Frequently Asked Questions* – As respostas a perguntas mais freqüentes) com as principais dúvidas dos alunos,
- 3) O calendário escolar,
- 4) As datas do provão,
- 5) As principais notícias da Instituição, e
- 6) Uma página de fale conosco, na qual o usuário pode interagir com a instituição enviando mensagens escritas com comentários, críticas e dúvidas.

A Figura 24 mostra a localização de *links* relacionados à educação, como o ProUni, o FIES, o IFES e o *site* do Mec. Eles foram colocados próximos na lateral direita da página.

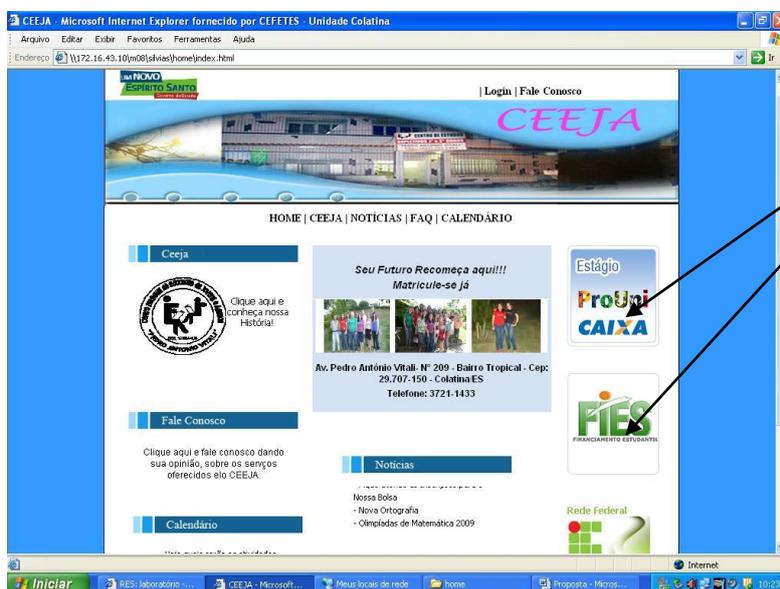


Figura 24 – Links de interesse educacional

Na tela inicial, citada acima encontra-se o link do CEEJA, que ao acionado direciona o usuário a uma tela que mostra a história da instituição (Figura 25), ano de fundação.



Figura 25 – Tela com o Histórico da Escola

Também para a utilização do usuário será disponibilizado um FAQ (Figura 26) contendo as principais dúvidas dos alunos. Estas dúvidas são relacionadas as perguntas mais frequentes que chegam à instituição.

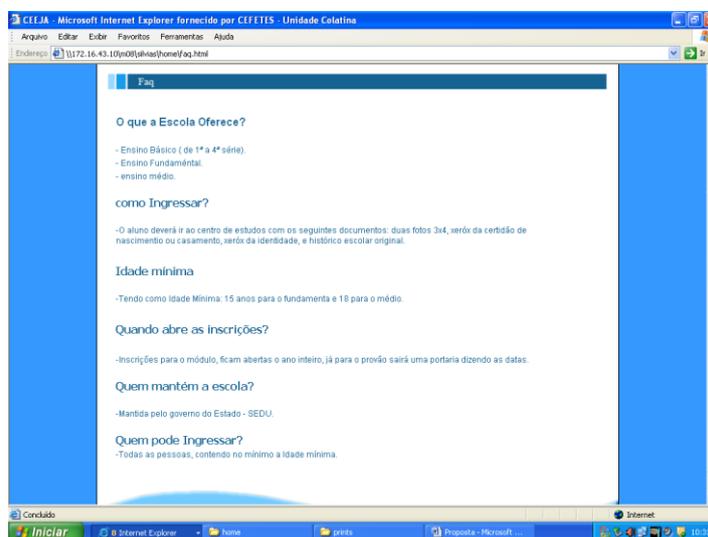


Figura 26 – Tela do FAQ

Para ter o conhecimento das principais datas da escola, é disponibilizada uma tela com o calendário escolar (Figura 27), contendo os principais eventos da instituição, tais como: Data de planejamento de aula, feriados, dentre outros.

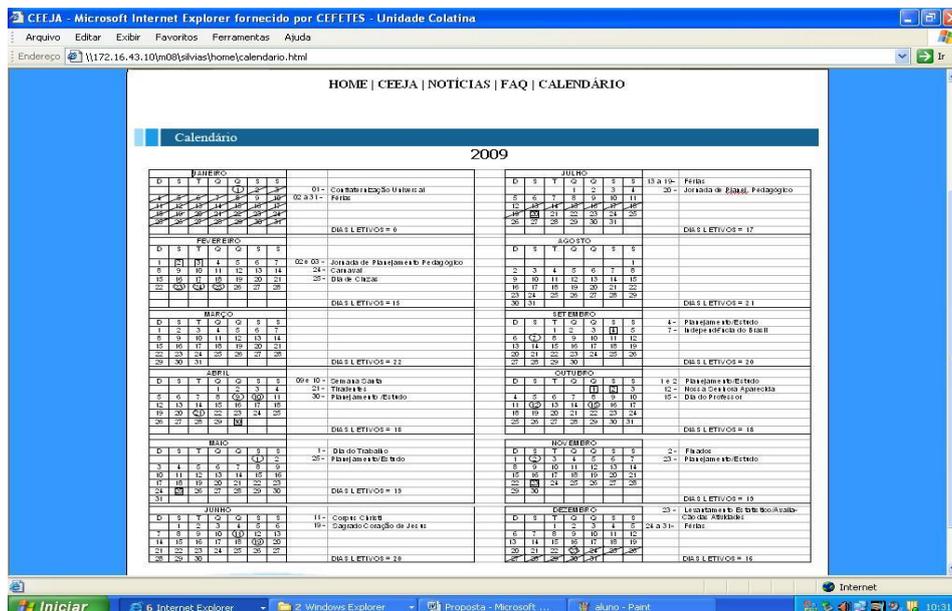


Figura 27 – Tela do Calendário do CEEJA

Uma página de fale conosco – como mostrada na Figura 28 - será disponibilizada para os usuários que poderão interagir com a instituição enviando-lhes informações como comentários, críticas e perguntas.

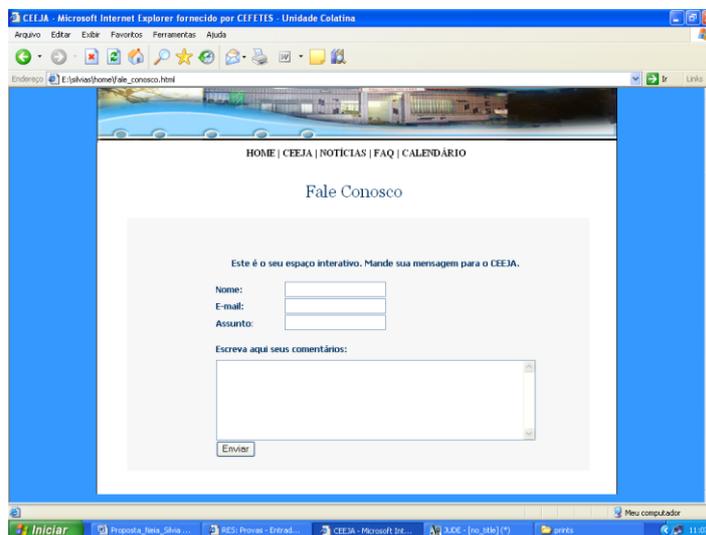


Figura 28 – Tela do Fale Conosco

Para o aluno o sistema oferecerá além das informações acima, um espaço no qual o mesmo poderá de sua própria casa ou de algum outro local que tenha uma máquina conectada a internet, baixar suas próprias apostilas para estudo, ou mesmo verificar qual foi sua nota no provão, do ano correspondente. Ao efetuar sua matrícula na instituição o mesmo receberá um *login* e senha que dará acesso a este espaço, como mostra a Figura 29.

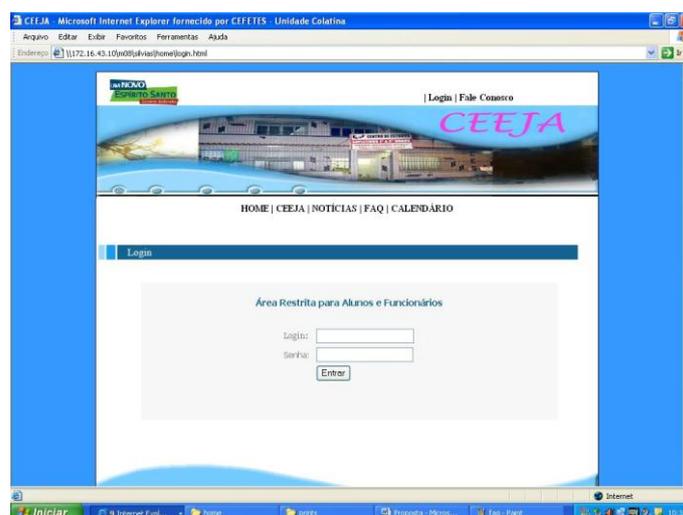


Figura 29 – Página de *Login* do Ambiente

Ao digitar seu *login* e senha (Figura 29), fornecidos pela instituição, o aluno terá acesso a uma área restrita, na qual deverá escolher uma dentre duas opções: Provão – BPE ou Módulo – CIP (Figura 30). Estas são as duas categorias de alunos existentes na Instituição.

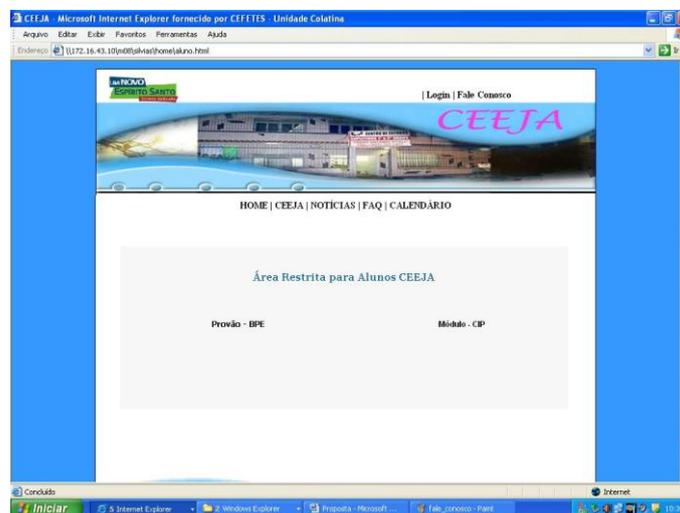


Figura 30 – Área restrita para Alunos CEEJA

Se a opção Provão – BPE, for acionada, reverterá o aluno a uma página em PDF com as notas obtidas de todos os alunos do provão. Por outro lado, caso a opção selecionada for a do Módulo – CIP, o aluno cairá em uma outra página na qual poderá acessar os módulos e baixar suas apostilas (Figura 31).

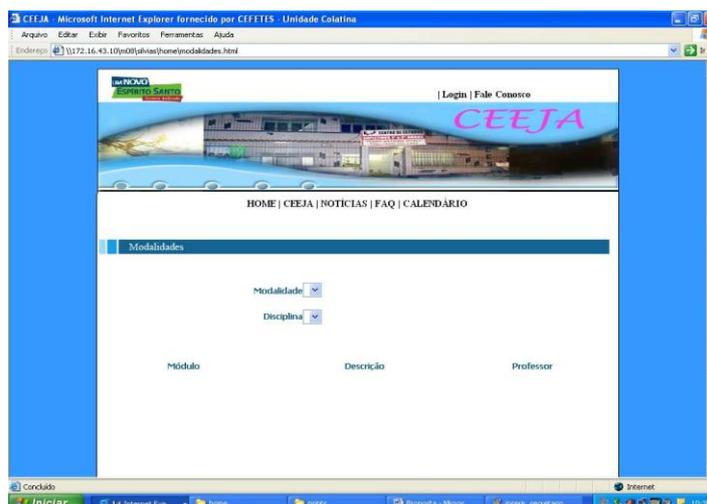


Figura 31 – Página Inicial da Área Restrita para o Módulo CIP

As apostilas serão baixadas através de *links* específicos para cada módulo. O aluno poderá escolher a sua modalidade e, em seguida, selecionar a disciplina,

para finalmente clicar sobre o módulo que deseja, então o mesmo poderá efetuar o *download* do material didático em arquivos de formato PDF.

Para os Professores, que também receberão um *login* e senha fornecidos pela instituição, o ambiente disponibilizará uma área para postar os conteúdos de suas disciplinas e módulos correspondentes.

Ao efetuar o *login* e senha, o professor será revertido a uma página, no qual terá um link para que possa inserir seus conteúdos (Figura 32).



Figura 32 – Área restrita dos Professores

Ao clicar no *link*, inserir conteúdos, o professor terá acesso a uma outra página para efetuar o *upload* de seu material didático (Figura 33)

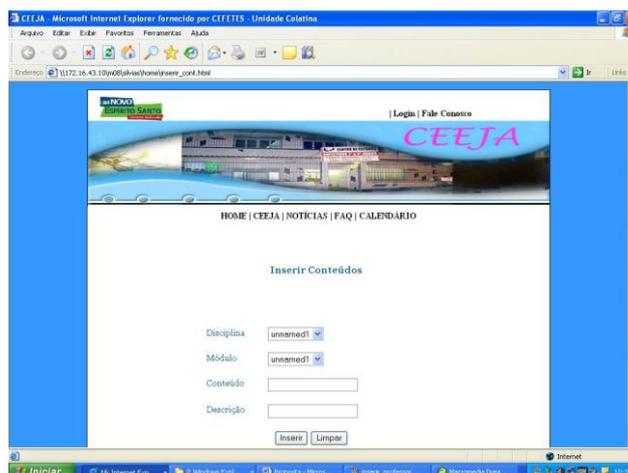


Figura 33 – Upload de Conteúdos Didáticos

A secretária, como comentado anteriormente, e mostrado na Figura 34, poderá efetuar as seguintes operações:

- 1) Postar conteúdos,
- 2) Cadastrar secretários,
- 3) Cadastrar professores,
- 4) Cadastrar alunos,
- 5) Inserir notícias, e
- 6) Ler comentários deixados pelos usuários através da página fale conosco.

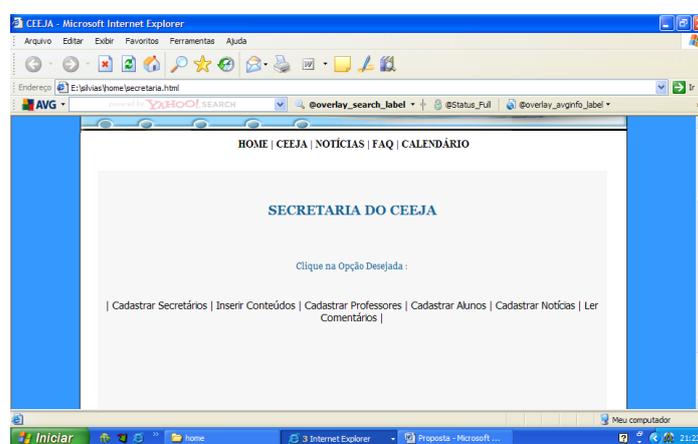


Figura 34 – Área Específica da Secretaria do CEEJA

Nesta etapa o secretário poderá cadastrar outros secretários através de um formulário (Figura 35), informando dados relevantes para o ambiente como o nome, data de nascimento, endereço, telefone, login e senha.

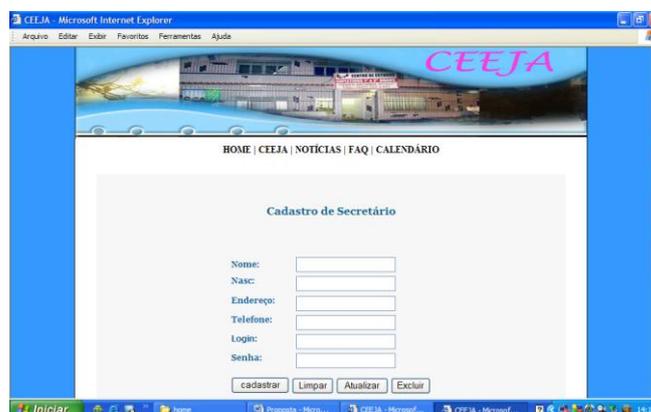
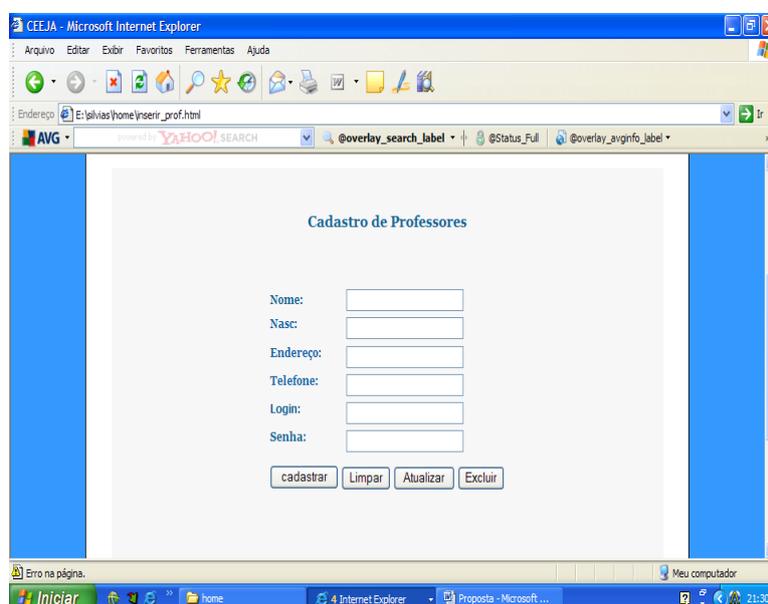


Figura 35 – Tela de cadastro de secretários

Neste formulário, teremos ainda mais três botões que serão para limpar os campos preenchidos, outro para fazer a atualização dos dados caso haja necessidade e outro para exclusão de funcionários, caso o mesmo se desligue da instituição.

Outra função do secretário, assim como do professor, corresponde à inclusão de conteúdos através de um *upload* do material didático do professor como mostrado anteriormente na Figura 33.

Para fazer o cadastramento de Professores, o secretário terá acesso a uma página semelhante a de cadastrar secretários (Figura 36).



The image shows a screenshot of a Microsoft Internet Explorer browser window. The title bar reads "CEEJA - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows the URL "E:\salvas\home\inserir_prof.html". The page content is titled "Cadastro de Professores" and contains a registration form with the following fields: "Nome:", "Nasc:", "Endereço:", "Telefone:", "Login:", and "Senha:". Below the fields are four buttons: "cadastrar", "Limpar", "Atualizar", and "Excluir". The browser's taskbar at the bottom shows the "Iniciar" button, several icons, and the system tray with the time "21:30".

Figura 36- Tela de cadastro de Professores

Outra importante atribuição do secretário refere-se à criação de contas de acesso para os alunos, definindo respectivos nomes, *logins* e senhas. As demais informações relativas ao corpo discente do CEEJA já são informados em um outro sistema utilizado pela instituição. A possibilidade de estabelecer uma comunicação eletrônica entre esse outro sistema de informação e o ambiente proposto foi descartada pela direção da própria instituição. Por temerem as implicações relativas à segurança das informações, preferiram manter os sistemas sem o intercâmbio eletrônico de dados. Tendo em vista as possíveis complicações quanto a consistência dos dados em razão de uma estratégia baseada na digitação duplicada das mesmas informações, optou-se

por excluir do projeto a manutenção de dois cadastros completos dos alunos. Portanto, o ambiente apenas manterá o essencial: nome, identificação para o ambiente (login) e senha (Figura 37).

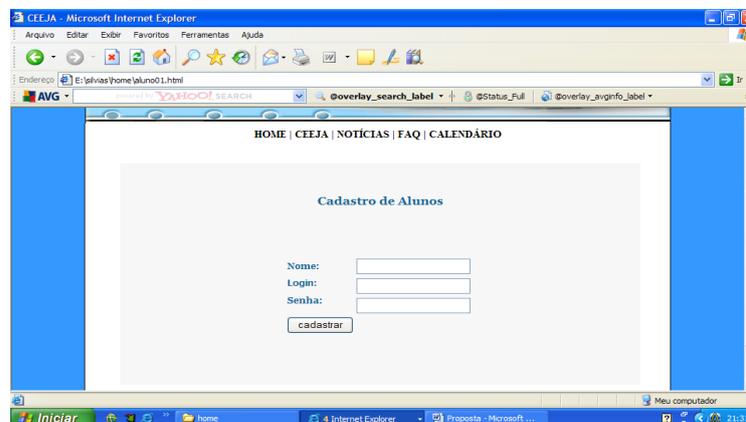


Figura 37 - Tela de cadastro de Alunos

A Figura 38 mostra a página utilizada pelo secretário para cadastrar novas notícias. Nesta etapa o secretário fará a inserção de notícias referentes a instituição, como alguma mudança no calendário do ano corrente, festividades, eventos diversos, reuniões, dentre outros.

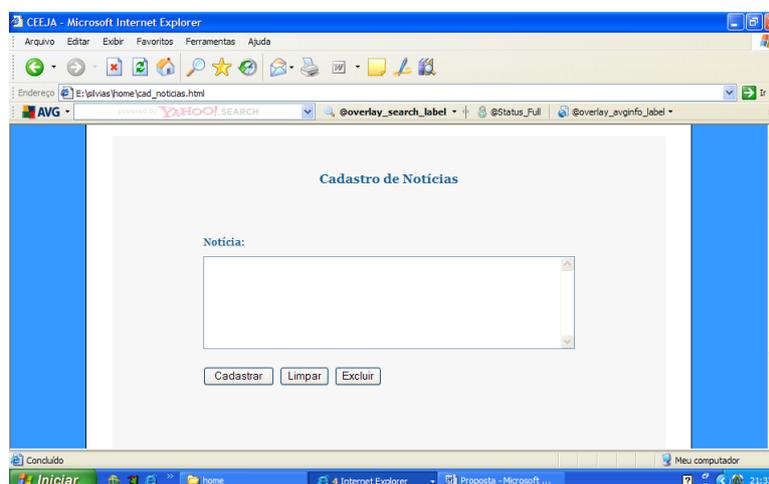


Figura 38 - Tela de cadastro de Notícias

Esta tela contará com três botões que serão: cadastrar, que ao ser acionado fará a inserção da notícia no banco de dados, e automaticamente será atualizada a tela de notícias, como mostra a Figura 39, que poderá ser

visualizada pelos usuários, o botão de limpar, que fará a limpeza dos campos, e o botão excluir, que fará a exclusão das notícias.

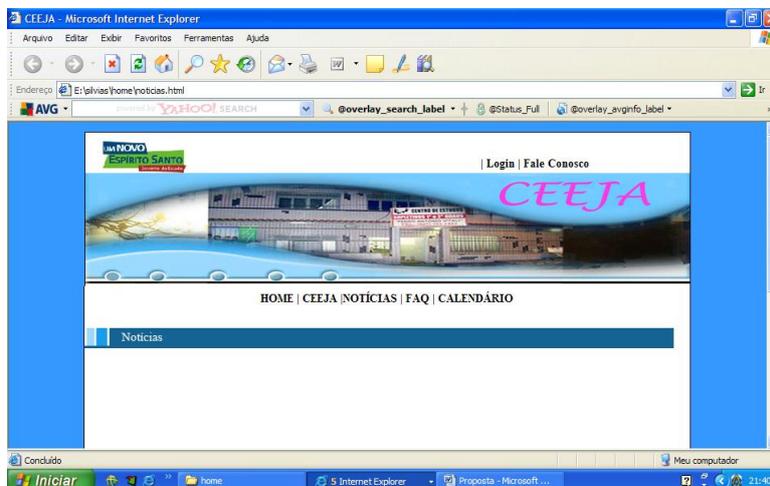


Figura 39 – Tela de visualização de Notícias

O último link será direcionado a uma página que constará os comentários deixados pelos usuários através do fale conosco, como mostra a Figura 40 que depois de lido a própria instituição, quando achar necessário o responderá através do seu e-mail.

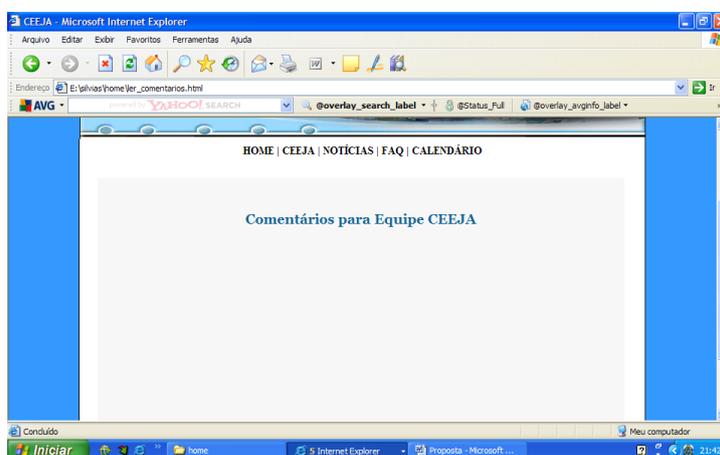


Figura 40 - Tela de comentários deixados pelos usuários

2.2.2 Visão das Tecnologias Utilizadas

Para que os usuários possam utilizar o sistema sem a necessidade de instalação de programas o mesmo foi desenvolvido em linguagens Html, PHP, Java Script, não tendo restrições para ser rodado em nenhum browser.

Estas linguagens foram escolhidas devido ao fato de serem gratuitas, de fácil compreensão, dando assim um resultado satisfatório para a elaboração do sistema.

A utilização do banco foi determinada por ser um software livre, sem incorporar custos adicionais ao projeto, além de apresentar comprovada eficiência em termos de desempenho e de ser amplamente utilizado em sistemas web e de possuir uma ótima fonte de documentação on-line.

2.2.3 Modelagem de dados do sistema

O armazenamento de informações como cadastro de secretários, alunos e professores, mensagens enviadas, notícias cadastradas, conteúdos inseridos e outras mais que são necessários para o funcionamento do sistema ficarão armazenadas no banco de dados ilustrado na Figura 41.

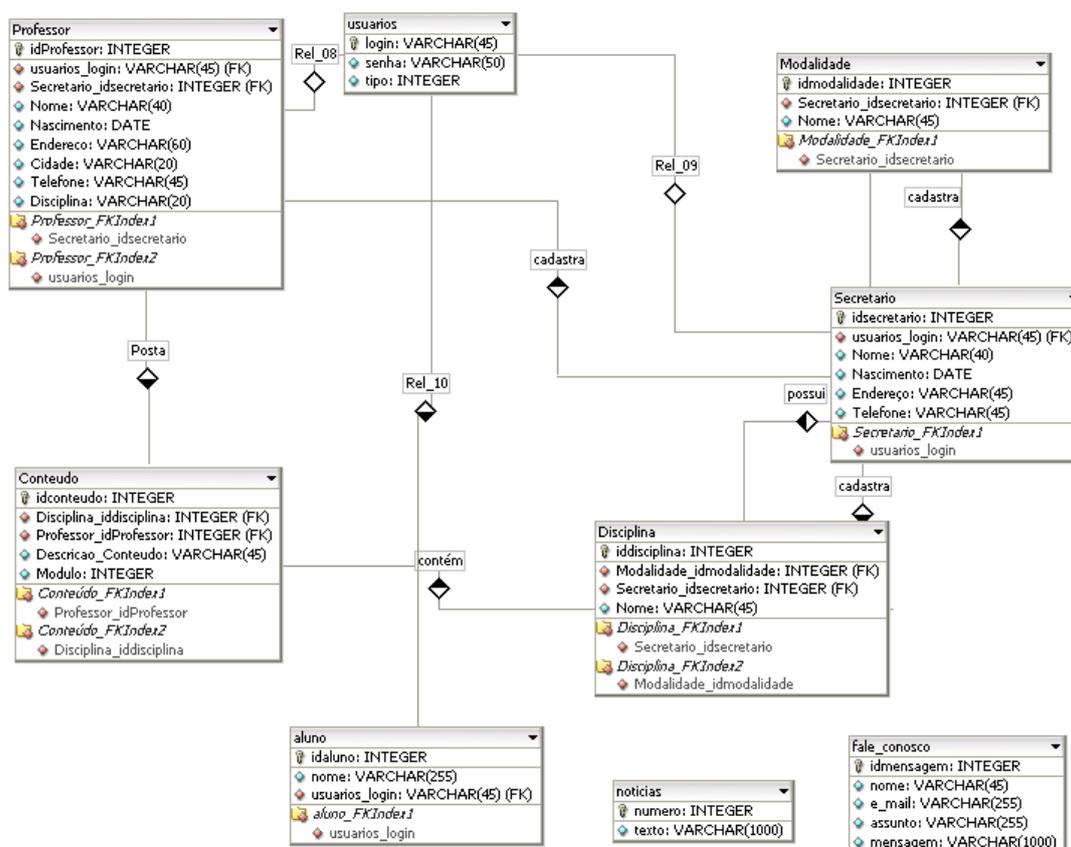


Figura 41 – Modelagem do Sistema

Os campos mais importantes deste banco são *login* e senha, no qual a partir deles os usuários poderão ser direcionados para as telas de secretário, professor e aluno, que possuem restrição de acesso. O professor quando logado ele vai poder postar conteúdo. Já o secretário quando logado ele vai poder cadastrar modalidade e disciplina, postar conteúdo.

2.2.4 – A Arquitetura do Ambiente Proposto

O ambiente web proposto para o CEEJA foi concebido para atender as especificações da arquitetura *Model-View-Controller* (MVC). Essa arquitetura foi projetada para atender o desafio de desenvolver sistemas de informação seguros e eficientes, que sejam reutilizáveis e, portanto, sejam de fácil manutenção, assim como de implementação mais rápida e elevado nível de confiabilidade.

O MVC constitui uma arquitetura de software dividida em três camadas distintas:

- **A camada de Modelo (Model):** trata da representação dos elementos envolvidos no domínio específico para o qual a aplicação ou sistema é desenvolvido. Esses elementos devem ter assegurada sua persistência em dados estruturados passíveis de armazenamento em bancos de dados convencionais. No âmbito do ambiente proposto, corresponde ao modelo de dados especialmente desenvolvido para o CEEJA e implementado em um SGBD MySQL.
- **A camada de Visualização (View):** é uma camada encarregada da exibição e da entrada das informações. Ou seja, é a camada dedicada à interface com os usuários. Portanto, no escopo do ambiente CEEJA, se restringe a formulários HTML para receber a entrada de dados ou páginas estáticas e dinâmicas para apresentar os resultados ou saídas de dados.

- **A camada de Controle (Controller):** é uma camada especializada no encapsulamento de dados e no comportamento apresentado pelo ambiente. No contexto do ambiente CEEJA é representada por páginas PHP que mapeiam as ações a serem executadas, recebendo solicitações de inclusão, alteração e exclusão de registros no banco de dados. Essas requisições de manipulação são provenientes das páginas HTML. Porém, ela se exime de qualquer preocupação com a apresentação das informações, que é uma função específica da camada de visualização.

A arquitetura MVC foi escolhida para o ambiente web do CEEJA em razão de suas vantagens em termos de desenvolvimento e manutenção. Entre estas destacam-se particularmente:

- 1) Independência entre as atividades do designer web e do programador web, permitindo que ambos trabalhem com autonomia e, em grande parte, paralelamente;
- 2) Permite que futuramente sejam criados múltiplos visualizadores a partir do mesmo modelo, sem que para isso, haja a necessidade uma absurda quantidade de homens-hora para efetivar as mudanças;
- 3) O sistema torna-se facilmente extensível e escalonável;

CONCLUSÃO

Com este trabalho espera-se contribuir com uma alternativa eficaz na transmissão de informações utilizando um sistema eletrônico, ao passo que as ferramentas manuais utilizadas pela instituição, já não estão suprindo com eficiência as suas necessidades.

Visando esta necessidade trouxemos através de uma ferramenta interativa e moldada à realidade do CEEJA, um sistema que pretende atender aos seus usuários, com rapidez na transmissão de Informações. Espera-se que o sistema proposto seja implementado e que contribua para maior eficiência desta instituição de ensino.

RECOMENDAÇÕES

Para trabalhos futuros que venham a complementar esta proposta ficam as seguintes sugestões:

- Fazer um fórum, para que o usuário possa estar mais perto do CEEJA, em relação à interação com o mesmo;
- Enquete, para que o usuário possa dar opiniões sobre o site;
- Salas de bate-papo, para que em tempo real os alunos possam tirar suas dúvidas, fazer perguntas e dar sugestões;
- Oferta de educação à distância, para que além dos alunos poderem baixar suas apostilas pelo site, eles possam estudar sem sair de sua cidade, oferecendo assim conforto a eles;
- Integração com o banco de dados da escola, para que os alunos possam atualizar seus dados cadastrais, ter acesso às notas do CIP, proporcionando assim que eles tenham todas suas notas e informações de que necessitam, etc.

REFERÊNCIAS

- 1 Alves, Willian Pereira. **Dreamweaver 4**. Érica, São Paulo
- 2 Cliente-Servidor. Disponível em [http://pt.wikipedia.org/wiki/Cliente servidor](http://pt.wikipedia.org/wiki/Cliente_servidor). Acesso em 31/03/2009.
- 3 CONVERSE Tim; PARCK, Joyce. **PHP A Bíblia**. Rio de Janeiro, Campos, 2003.
- 4 DATE C.J. **Introdução a Sistema de Banco de Dados**. Rio de Janeiro, Campos, 1990.
- 5 Dbdesign4. Disponível em [http://www.programaslivres.net /2007/08 /02/ dbdesing4](http://www.programaslivres.net/2007/08/02/dbdesing4). Acesso em 31/03/2009.
- 6 Dreanweaver. Disponível em [http://pt.wikipedia.org/wiki/Macromedia Dreamweaver](http://pt.wikipedia.org/wiki/Macromedia_Dreamweaver). Acesso em 15/03/2009
- 7 GUTMANS, André; BAKKENER, Stig Saether; RETHANS, Derick, **PH5 Programação Poderosa**. Rio de Janeiro, Alta Books, 2005.
- 8 HONEYCUTT, Jerry. **Usando a Internet**. Rio de Janeiro, Campos, 1998.
- 9 Jude. Disponível em [http://www.portaljava.com/jnuke/bin/downloads Jude_UML](http://www.portaljava.com/jnuke/bin/downloads/Jude_UML). Acesso em 20/03/2009.
- 10 Kabir, Mohammed S. **Apache Server 2-A Bíblia**. Rio de Janeiro, Campos, 2002.
- 11 LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência**. Editora 34. São Paulo, 1993.
- 12 LAUDON, Jane Price; LAUDON, Kenneth L. **Sistemas de Informação**. Rio de Janeiro, J.C. Livros Técnicos e Científicos S.A. 1999.
- 13 MACHADO, Felipe; Abreu, Maurício. **Projeto de Banco de Dados: Uma visão Prática**. São Paulo, Érica, 1996.
- 14 MACHADO, Felipe Nery. **Projeto de Banco de dados - uma visão prática**. São Paulo-Érica, 1996.
- 15 Muto, Cláudio Adonai. **PHP e Mysql**. Rio de Janeiro, Brasport, 2006.
- 16 OLIVEIRA, Jayr Figueiredo. **T.I.C. - Tecnologias da Informação na Comunicação**. São Paulo: Érica, 2003.

- 17 Penteadó, J.R. Whitaker. **A técnica da Comunicação Humana**. São Paulo, Pioneira Thonson Learning, 2001.
- 18 PEREIRA, William Alves. **Dreamweaver 4**. São Paulo, Érica, 2001.
- 19 PODEROSO, Oliveira Celso H. **SQL Curso Prático**. São Paulo, Novatec, 2002.
- 20 PRESTON, Gralla. **Como funciona a internet**. São Paulo, Quark, 1998.
- 21 RAMALHO, José Antonio. **Iniciando em HTML**. São Paulo, Markron Books, 1996.
- 22 SANTOS, Mozar. **Internet - Passo a Passo**. Goiânia, Terra, 1996.
- 23 SILBERCHATZ, Abrahan. **Sistemas de Banco de Dados**. Rio de Janeiro, Campus, 2006.
- 24 TANEMBAUM, André S. **Redes de Computadores**. Rio de Janeiro, Campus, 2003.
- 25 TURBAN, Efraim. **Administração da Tecnologia da Informação-teoria e prática**. São Paulo, Campus, 2005.

Apêndice A

Entrevista

Objetivo: Abordar os principais meios utilizados pela instituição para transmitir as informações sobre o curso e suas atividades.

Nome: Fabíola Seidell Dalla Bernardina

Cargo: Diretor

Data: 22/09/2008

Entrevistador: Silvia Scarpato, Lucinéia da Barbosa Costa Chagas.

1) De que maneira os alunos tem acesso às informações do curso em geral?

2) As informações do CEEJA são de fácil acesso para pessoas que moram em outras localidades?

3) O CEEJA utiliza alguma forma de divulgar informações em localidades mais distantes?

4) O que tem sido feito para melhorar o contato com os alunos e sua satisfação em relação à escola?

5) Você considera que os alunos estão satisfeitos com o acesso as informações do CEEJA, em relação à forma como são divulgadas atualmente?

6) Há uma preocupação da escola em utilizar tecnologias de informação para divulgar a instituição e aproximar-se dos alunos?

7) Há alguma maneira de melhorar o acesso a essas informações?

8) Em quais aspectos ajudaria, se as pessoas tivessem um melhor acesso às informações do CEEJA?

Apêndice B

Enquête

Esta enquête faz parte do TCC (trabalho de conclusão de Curso), da turma de Redes de Computadores do Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo (CEFETES), e foi realizada com os professores da Instituição. Agradeço por responder as perguntar a maior fidelidade possível, abordando a realidade dos fatos.

1) Como define o nível de satisfação dos alunos com relação ao acesso as informações dos módulos?

- a) () Ruim;
- b) () Médio;
- c) () Bom;
- d) () Ótimo.

2) Você tem facilidade em transmitir as informações sobre o CEEJA?

- a) () Sempre,
- b) () Às vezes,
- c) () Nunca.

3) Qual o seu principal de meio de transmitir as informações do CEEJA?

- a) () pessoalmente,
- b) () telefone,
- c) () panfletos,
- d) () contato com colegas,
- e) () outros. Qual ? _____.

4) Possui computador?

- a) () sim
- b) () não

5) Você tem acesso a internet?

- a) () sim
- b) () não

6) Caso tenha acesso, de onde é feito?

- a) () De casa;
- b) () Lan House;
- c) () Escola;
- d) () Serviço;
- e) () Casa de Amigos ou Parentes.

7) Com que freqüência costuma acessar a internet por semana?

- a) () nenhuma;
- b) () uma vez;
- c) () até três vezes;

- d) todos os dias.
- e) Nunca acesso

8) Que recursos da internet costuma utilizar com mais frequência? (Pode marcar mais de uma opção)

- a) Ferramentas de Busca (Google, Yahoo, Cadê etc.);
- b) Sites de Concursos, Educativos, etc.
- c) Sites de Relacionamentos (Orkut, MySpace, MSN etc.);
- d) Sites de notícia, de entretenimento, curiosidades etc.
- e) E-Mail;
- f) Chats (Salas de Bate-Papo);
- g) Fóruns (para retirar dúvidas sobre um assunto ou tema);
- h) Redes de Compartilhamento de Arquivos (Música, Filmes, etc.);
- i) Portais (Globo, Games etc.);
- j) Outros.

9) Dedicar a maior parte de seu tempo na internet com que atividades? (Enumere por ordem de importância) OBS: 1 é a de maior importância.

- a) entretenimento (jogos, filmes, novelas etc.);
- b) educação (pesquisas escolares, áreas de interesse pessoal etc.);
- c) serviço;
- d) informação (notícias).

10) Que grau de importância atribui para empresas que possuem sites próprios?

- a) Muito importante;
- b) Importante;
- c) Pouco importante;
- d) Indiferente.

Apêndice C

Enquête

Esta enquête faz parte do TCC (trabalho de conclusão de Curso), da turma de Redes de Computadores do Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo (CEFETES), realizada com os alunos da Instituição. Agradecemos antecipadamente por responder as perguntas com a maior fidelidade possível, abordando a realidade dos fatos.

1) Como define seu nível de satisfação com relação ao acesso das informações sobre o módulo?

- () Ruim;
- () Médio;
- () Bom;
- () Ótimo.

2) Você tem facilidade em obter as informações sobre o CEEJA?

- () Sempre,
- () Às vezes,
- () Nunca.

3) Qual o seu principal de meio de adquirir informações do CEEJA?

- a) () pessoalmente,
- b) () telefone,
- c) () panfletos,
- d) () contato com colegas,
- e) () outros. Qual ? _____.

4) Possui computador?

- a) () sim
- b) () não

5) Você tem acesso à internet?

- a) () sim
- b) () não

6) Caso tenha acesso, onde é feito?

- a) () De casa;
- b) () Lan House;
- c) () Escola;
- d) () Serviço;
- e) () Casa de Amigos ou Parentes.

7) Com que freqüência costuma acessar a internet por semana?

- a) () nenhuma;
- b) () uma vez;
- c) () até três vezes;
- d) () todos os dias.
- e) () nunca acesso

8) Que recursos da internet costuma utilizar com mais frequência? (Pode marcar mais de uma opção)

- a) Ferramentas de Busca (Google, Yahoo, Cadê etc.);
- b) Sites de Concursos, Educativos, etc.
- c) Sites de Relacionamentos (Orkut, MySpace, MSN etc.);
- d) Sites de notícia, de entretenimento, curiosidades etc.
- e) E-Mail;
- f) Chats (Salas de Bate-Papo);
- g) Fóruns (para retirar dúvidas sobre um assunto ou tema);
- h) Redes de Compartilhamento de Arquivos (Música, Filmes, etc.);
- i) Portais (Globo, Games etc.);
- j) Outros.

9) Dedicar a maior parte de seu tempo na internet com que atividades? (Enumere por ordem de importância) OBS: 1 é a de maior importância.

- a) entretenimento (jogos, filmes, novelas etc.);
- b) educação (pesquisas escolares, áreas de interesse pessoal etc.);
- c) serviço;
- d) informação (notícias).

10) Qual o grau de importância atribui para empresas que possuem sites próprios?

- a) Muito importante;
- b) Importante;
- c) Pouco importante;
- d) Indiferente.

