

CAD Uespi 1.0 – Cadastro de Pessoal

João Batista Oliveira Silva, Laiton Garcia do Santos, Rubens dos Santos Lopes

Instituto Federal do Piauí (IFPI) – Campus Floriano, PI – Brasil

joaobatistatads@gmail.com; laitongarcia@hotmail.com;
rubens_roc@outlook.com

Abstract. *Information systems (IS) integrate all departments and sections of an organization, it has the characteristic of having a single database. A well structured to support the decision making so that it is as correct as possible for that moment or situation that SI. This study is interested in knowing the SI of an educational institution, in order to check compliance with its control function, storage and management support. For this case study was conducted at the State University of Piauí, Campus Floriano, where data from the previous system were raised. For the development of software some facts were relevant: market research for this software and its scalability, requirements elicitation and the institution properly implementing the software and also the analysis of the results and its benefits.*

Keywords: *Information System, Analysis, Market, Implementation.*

Resumo. *Os sistemas de informação (SI) integram todos os departamentos e setores de uma organização, pois tem a característica de ter uma base de dados única. Um SI bem estruturado da suporte para a tomada de decisão de forma que ela seja a mais correta possível para aquele momento ou para aquela situação. O presente estudo tem o interesse de conhecer o SI de uma instituição de ensino, no intuito de verificar se cumprem sua função de controle, armazenamento e apoio à gestão. Para isso foi realizado um estudo de caso na Universidade Estadual do Piauí, Campus Floriano, onde foram levantados dados do sistema anterior. Para o desenvolvimento do software alguns fatos foram relevantes: a pesquisa de mercado para esse software e sua escalabilidade, o levantamento de requisitos da instituição e propriamente a implementação do software e também a análise dos resultados e seus benefícios.*

Palavras-chaves: *Sistema de Informação, Análise, Mercado, Implementação.*

Introdução

Cada vez mais os Sistemas de Informação vem assumindo um papel estratégico nas organizações, exigindo que as empresas utilizem tecnologias para realizar transações e para estruturar a comunicação com seus públicos. Cabe aos administradores utilizar-se dos sistemas de informação para conseguir rapidez nas informações, mantendo sua organização competitiva. Apoiando, Laudon e Laudon (2004, p. 06) afirmam:

Das ferramentas de que os administradores dispõem, as tecnologias e os sistemas de informação estão entre as mais importantes para atingir altos

níveis de eficiência e produtividade nas operações, especialmente quando combinadas com mudanças no comportamento da administração e nas práticas de negócio.

Para que essas informações possam ser eficazes torna-se necessário a utilização de meios que processem essas informações o mais rápido possível como destaca Kaplan e Norton (1997, p.34) ao afirmar que “atualmente as organizações necessitam de sistemas de informações eficientes para atender a demanda no monitoramento de dados importantes para o seu desenvolvimento”.

A informação é muito importante na administração, mas para que essa fundamental "ferramenta de trabalho" realmente atenda às necessidades dos gestores ela precisa atender a um conjunto de características: agilidade, disponibilidade no tempo certo, confiabilidade e coesão. E, além disso, precisa ser pontual, isto é, ágil, confiável e própria para quem ela realmente será útil.

A principal vantagem proporcionada pela tecnologia aos Sistemas de Informação é a capacidade de processar um gigantesco número de dados de forma eficiente e rápida, tornando a disponibilização das informações demandadas praticamente instantâneas. Mas de pouco adianta esse potencial se os sistemas não estiverem muito bem coordenados e planejados em sua estrutura. Implementar sistemas ruins podem gerar novos problemas e nenhuma solução, além de camuflar as possíveis causas dessas falhas. Essa situação, infelizmente, é bastante comum nas empresas.

Segundo entrevista realizada com a Diretora da Universidade Estadual do Piauí, Campus Floriano (UESPI), M.SC. Ana Maria da Silva Andrade (Andrade, 2014):

A Universidade tem a grande necessidade de organizar relatórios com perfis de alunos para ter um bom acompanhamento de desempenhos acadêmicos e controle desses alunos. Porém a Universidade não tem um aplicativo automatizado que proporcione, à administração, emitir um relatório com o perfil de cada aluno e orientador, onde possam ser contidos todos os dados cadastrais e institucionais de cada um deles.

A M.SC. Andrade ainda concluiu que:

Sem um aplicativo automatizado para armazenar esses dados, a única solução encontrada até hoje pela administração foi recorrer ao arquivamento manual em formulários das informações relacionadas aos alunos e orientadores, porém não há certa segurança, porque esses dados armazenados deterioram-se facilmente e são dificultosos ao manuseio.

A tecnologia deve atender a organização de maneira que agregue valores. Tornando-se necessário automatizar essa atividade, afim de assegurar estes dados, a eficiência e a agilidade às tarefas desempenhadas pela administração da USEPI. Portanto o objetivo desse trabalho visa otimizar o trabalho interno da UESPI através do desenvolvimento de um sistema de informação, visando também o mercado existente para este *software* e sua escalabilidade.

Revisão da Literatura

Considerando o objetivo do trabalho, faz-se necessário entender melhor o que é um Sistema de Informação (SI) e sua importância numa organização, mas antes de apresentar sua definição é importante mostrar breves definições de Dados, Informação e conhecimento, para Garcia e Bazzotti (2006 apud DAVENPORT e PRUSAK, 1999):

É essencial para a realização bem sucedida dos trabalhos ligados ao conhecimento, que as organizações saibam definir o que são dados, informações e conhecimento, pois o sucesso ou o fracasso organizacional muitas vezes pode depender da aplicação desses elementos para solução de problemas e tomada de decisões.

Os dados apresentam-se como elementos em sua forma bruta, os quais não podem por si só sustentar a estruturação necessária para tomada de ação. Os dados precisam passar por análise e transformação para se tornarem úteis. Oliveira (2002, p.51), escreve que “dado é qualquer elemento identificado em sua forma bruta que, por si só, não conduz a uma compreensão de determinado fato ou situação”. Assim, para a compreensão de determinado fato ou situação em uma organização é necessário que os dados se transformem em informação.

Já informação segundo Padoveze (1997, p. 43 *apud* NAKAGAWA): “é o dado que foi processado e armazenado de forma compreensível para seu receptor e que apresenta valor real percebido para suas decisões correntes ou prospectivas”.

Para Oliveira (1992), a informação auxilia no processo decisório, pois quando devidamente estruturada é de crucial importância para a empresa, associa os diversos subsistemas e capacita a empresa a impetrar seus objetivos.

A base do conhecimento facilita reconhecer quais dados e informações são úteis para se atingir os objetivos traçados pela organização. Para Laudon e Laudon (1999, p. 10), “conhecimento é o conjunto de ferramentas conceituais e categorias usadas pelos seres humanos para criar, colecionar, armazenar e compartilhar a informação”.

As informações são criadas a partir da transformação dos dados, através da aplicação do conhecimento humano. A Tecnologia da Informação (TI) inovou o mundo das organizações. Os processos empresariais precisam ser dotados de confiabilidade, versatilidade, eficiência e eficácia. Ela é utilizada para melhorar o desempenho das atividades das Instituições, e por consequência, apoiar a reengenharia dos processos.

A busca pela solução dos problemas conduz os gestores a unir as partes que compõem a organização para formar um sistema que dará condições para administrar o todo. De acordo com Oliveira (2002, p.35), “sistema é um conjunto de partes interagentes e interdependentes que, conjuntamente, formam um todo unitário com determinado objetivo e efetuam determinada função”. A formação de um sistema se dá pela união de diversas partes interdependentes que conjuntamente visam atingir um objetivo comum.

São diversas as definições relacionadas a Sistemas de Informação (SI), podem ser enfocados de diversas maneiras. Rezende & Abreu (2000, p. 62) afirmam que sistema de informação são “relatórios de determinados sistemas ou unidades

departamentais, entregues e circulados dentro da empresa, para uso dos componentes da organização”.

Sistemas de Informação é a expressão utilizada para descrever um sistema automatizado ou manual, que envolve pessoas, máquinas, e métodos para organizar, coletar, processar e distribuir dados para os usuários do sistema envolvido. Um Sistema de Informação poder ser usado então para prover informação, qualquer que seja o uso feito dessa informação. (Gouveia, 2007).

Visto a importância dos SIs, agora cabe uma análise adequada para que esse sistema tenha as características necessárias a Organização.

Características dos Sistemas de Informação (SI)

Os SIs objetivam a resolução de problemas organizacionais internos, e a consequente preparação para enfrentar as tendências da crescente competitividade de mercado.

Na era da informação, o diferencial das empresas e dos profissionais está diretamente ligado à valorização da informação e do conhecimento, proporcionando soluções e satisfação no desenvolvimento das atividades. Para serem efetivos, os SIs precisam, segundo Pereira e Fonseca (1997, p. 242), corresponder às seguintes expectativas:

- Atender as reais necessidades dos usuários;
- Estar centrados no usuário (cliente) e não no profissional que o criou;
- Atender ao usuário com presteza;
- Apresentar custos compatíveis;
- Adaptar-se constantemente às novas tecnologias de informação;
- Estar alinhados com as estratégias de negócios da empresa.

As empresas precisam estar preparadas para lidar com os problemas internos e externos do ambiente em que estão inseridas, para tanto buscam no desenvolvimento de SIs suporte para a resolução desses problemas. Laudon e Laudon (1999, p. 26), afirmam que “a razão mais forte pelas quais as empresas constroem os sistemas, então, é para resolver problemas organizacionais e para reagir a uma mudança no ambiente”.

Conforme pode ser percebida a tecnologia deve amparar a organização para que ela possa assim conseguir melhores resultados, fruto de uma parceria organização e tecnologia que podem trazer bons resultados e melhorias onde for utilizada.

Mercado e Escalabilidade

Desenvolver um SI é um trabalho realizado em equipe, aonde cada integrante venha utilizar de suas melhores habilidades. Requer tempo, dedicação, pesquisas, uma equipe coesa e sinérgica. Isso gera custos que serão absorvidos pelo projeto. Mas antes de iniciar o desenvolvimento do software, surge à indagação, existe um mercado para absorver este *software*?

O conceito de mercado segundo Kotler (2000):

O conceito de troca leva ao conceito de Mercado. Um mercado consiste de todos os consumidores potenciais que compartilham de uma necessidade ou desejo específicos, dispostos e habilitados para fazer uma troca que satisfaça essa necessidade ou desejo. Assim, o tamanho do mercado depende do número de pessoas que mostram a necessidade ou desejo, que têm recursos que interessam a outros e estão dispostos e em condição de oferecer esses recursos em troca do que desejam.

Antes da análise do mercado, é importante citar breves definições de Estatística.

A Estatística tem aplicações nos mais importantes ramos da ciência e torna-se a cada dia uma importante ferramenta de apoio à tomada de decisão.

Corrêa da Rosa (2009), nesta definição, a Estatística é definida como parte da matemática. Entretanto, a Estatística já se desenvolveu o bastante para ocupar um campo no cenário científico como ciência que possui métodos e técnicas próprias. O famoso matemático John Tukey, que muito contribuiu para a Estatística, caracterizou-a como: "É uma ciência e não apenas um ramo da matemática, embora ferramentas da matemática sejam essenciais".

Segundo Castro (2008) a amostragem é um processo predefinido de seleção de uma amostra, preservando certas características ou propriedades do universo, para que este conjunto maior possa ser descrito, estudado ou estimado por meio dessa pequena parcela. A definição de amostras envolve a escolha do método de amostragem.

Castro (2008 apud McDaniel & Gates 2003), "essa seleção depende dos objetivos do estudo, dos recursos financeiros disponíveis, das limitações de tempo e da natureza do problema que está sendo investigado".

Então, através da Estatística é possível levantar esse mercado e sua escalabilidade. A princípio os autores recorreram às pesquisas já disponíveis objetivando identificar um mercado, especificamente, estabelecimentos de ensino que possuam um *software* para controle de pessoal, controle acadêmico entre outros.

Não foi encontrado um índice que mostrasse esta realidade, mas o TIC Domicílios e Empresas 2011 (CGI.br, 2012), que tem como foco principal o acesso a internet, demonstra uma informação importante, o fato de que 66% das empresas que fizeram algum investimento em *software* foram com intuito de melhorar processos e ganhar maior produtividade, como pode ser visto na figura 1.

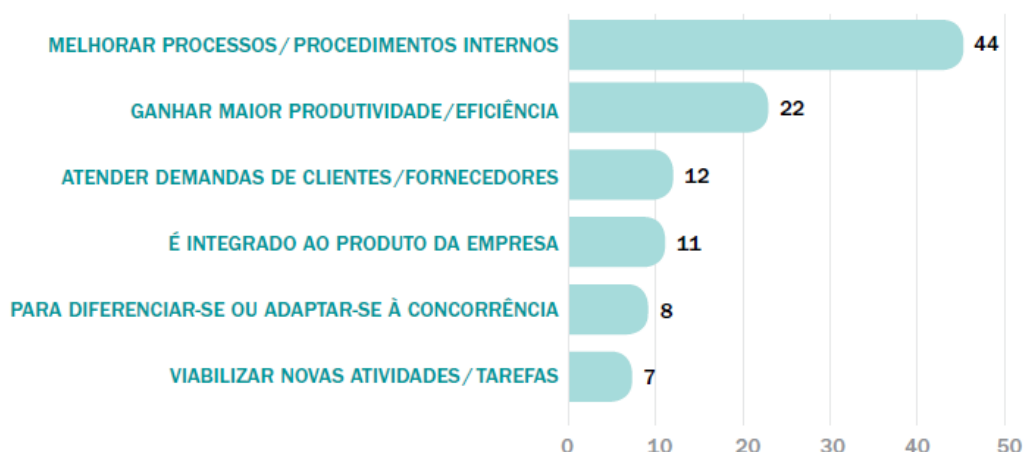


Figura 1. Proporção de Empresas que introduziram softwares ou que realizaram algum aperfeiçoamento – Principal motivo que levou a empresa a essa introdução ou aperfeiçoamento (2011) (CGI.br, 2012).

Embora o resultado desse relatório seja de grande incentivo para os desenvolvedores de *softwares*, apontando o real interesse das organizações por uma solução através de um SI, deixam dúvidas: é viável desenvolver um *software* específico para instituições de ensino? Esse mercado é escalável?

Ser escalável é a chave de um *startup*¹: significa crescer cada vez mais, sem que isso influencie no modelo de negócios. É crescer em receita, em número de usuários, mas sem que o custo da empresa aumente de forma consistente (CAVALCANTE, 2014).

Estes questionamentos levaram os autores deste trabalho a realizar uma amostragem qualitativa-quantitativa aleatória simples na cidade de Florianópolis junto às instituições de ensino, especificamente privadas, com a finalidade de levantar o percentual delas que dispõem de um *software* com o propósito de realizar o cadastro de pessoal, controle acadêmico e biblioteca entre outros.

Foram entrevistadas 16 instituições de forma estruturada, os meios de coleta das foram entrevistas pessoais e pesquisa por telefone. Resultando em: 9 das instituições entrevistadas possuem um SI automatizado, sendo que destas, 3 dependem exclusivamente de acesso à internet e 1 possui um *software* inadequado às suas necessidades; e 7 possuem um sistema manual.

Percebe-se, então, um potencial mercado de 68% a ser explorado, conforme pode ser visto no gráfico da figura 2, onde as instituições que possuem um *software*, totalizando 9, foram subdivididas em três, 5 que tem um SI local, 3 que tem o *software* mas sua base de dados é acessada via internet e 1 que possui um SI local mas não é adequado às suas necessidades:

¹ É um grupo de pessoas à procura de um modelo de negócios repetível e escalável, trabalhando em condições de extrema incerteza (Gitahy, 2010).

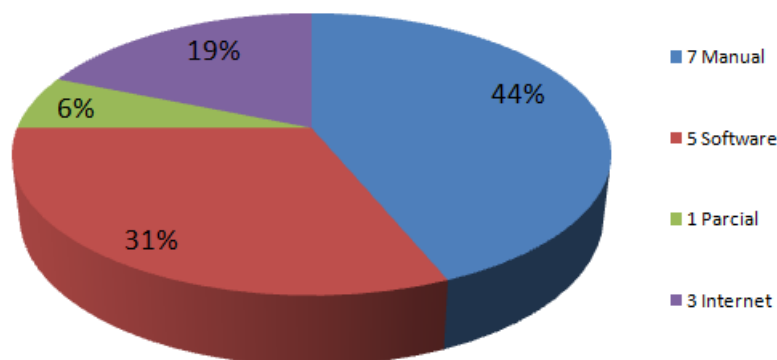


Figura 2. Resultado amostragem instituições de ensino (SILVA e SANTOS e LOPES, 2014).

- 7 instituições possuem o SI totalmente manual.
- 5 instituição possui o SI local automatizado.
- 1 instituição possui o SI manual e o automatizado que utilizam somente para cadastro, pois o restante não atende suas necessidades.
- 3 instituições possuem um SI via Internet.

O resultado desta amostragem de Floriano, talvez não reflita a realidade a nível Brasil, mas certamente um referencial para o estado do Piauí, que possui 5885 estabelecimentos de educação, sendo 443 privados e o restante público (IBGE, 2013). Mantendo o foco no setor privado, menosprezando as instituições públicas apenas pela diferença na forma de negociação para a aquisição, e aplicando os 68% da amostragem, será visualizado um total de 301 potenciais clientes para implantação de um SI automatizado.

Mesmo considerando o pequeno tamanho amostral que leva a uma margem de erro² de 25%, ainda assim pode-se responder ao questionamento de que se esse mercado é escalável? Sim, pois existem 225 instituições como potenciais clientes.

Estudo de Caso

Sendo a UESPI o foco de estudo, é importante conhecer sua realidade antes do CAD UESPI 1.0.

Tendo 21 anos de fundação, o Campus Floriano ministra 11 cursos superiores em 15 salas de aula, para cerca de 1300 alunos, tendo em seu quadro docente mais de 40 professores. Toda essa estrutura era administrada em função de dois SIs, um manual e outro automatizado.

² Formula tamanho mínimo da amostra aleatória simples $n_0 = \frac{1}{E_0^2}$ onde E_0 é o erro amostral tolerável.

O SI manual que é local, depende de muito espaço para arquivamento dos seus mais de 30 formulários distintos, relativos aos vários setores da instituição. Alguns desses formulários possuem mais de 60 atributos. Partes desses formulários são fotocopiados para arquivamento local e partes são enviadas para Administração Central em Teresina – PI. O tempo médio para levantar uma informação nesse SI manual local era de 16 minutos, segundo resultado de questionário aplicado aos servidores.

Quanto ao único SI automatizado que dispunham, com um banco de dados centralizado na Administração Central. Após o processamento dos formulários, as informações são disponibilizadas em seu Site. Esse sistema centralizado gera a UESPI certa dependência da internet na obtenção de dados e que muitos desses, tais como telefone, endereço, e.mail de alunos, servidores e professores, não são disponibilizados naquele sistema, coube então a UESPI recorrer a um SI local.

Metodologia

Visando uma melhor Análise do Sistema foi feita uma abordagem qualitativa, através de observação *in loco*, análise de conteúdo, entrevistas semiestruturadas com os servidores e também coleta de formulários utilizados na UESPI dos mais diversos departamentos tendo a finalidade de levantar informações pertinentes a cada setor.

Também foi produzido um questionário qualitativo, a fim de adequar o CAD UESPI 1.0 as necessidades da Instituição. O questionário inclui perguntas fechadas e abertas e foi aplicado de forma assistida a diretoria da UESPI, e a quatro Técnicos Administrativos, sendo dois do Departamento Pessoal, um da Recepção e outro do Centro de Processamento de Dados - CPD.

As questões abertas visavam o conhecimento mais aprofundado de alguns aspectos tidos como relevantes para o estudo de caso. Gil (1999, p. 129) observa que “nas questões fechadas, apresenta-se ao respondente um conjunto de alternativas de resposta para que seja escolhida a que melhor representa sua situação ou ponto de vista”.

Entre as fechadas também contem um número de respostas possíveis centradas na escala de Likert.. Segundo Vieira e Dalmoro (2008):

Na escala de Likert, os respondentes precisavam marcar somente os pontos fixos estipulados na linha, em um sistema de cinco categorias de resposta (pontos) que vão de “aprovo totalmente” a “desaprovo totalmente”. Likert (1932) também introduziu a escala bidimensional e com um ponto neutro no meio da escala.

Foi realizada pesquisa documental, com um enfoque exploratório, que por sua vez Gil(2002, p.41) afirma “ter como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”.

Fachin (2001, p. 152) afirma que a pesquisa documental é:

[...] toda informação de forma oral, escrita ou visualizada. A pesquisa documental consiste na coleta, classificação, seleção difusa e na utilização de toda espécie de informações, compreendendo também as técnicas e métodos que facilitam a sua busca e a sua identificação.

O estudo realizado pressupõe uma abordagem qualitativa como já mencionado. No entanto, dados quantitativos não foram desprezados. O desafio da pesquisa qualitativa é apreender, sob a ótica daqueles que participam do universo pesquisado, o sentido da experiência vivenciada.

Triviños (1987, p. 131) comenta que “na pesquisa qualitativa, de forma muito geral, segue-se a mesma rota ao realizar uma investigação. Isto é, existe uma escolha de um assunto ou problema, uma coleta e análise das informações”.

Ressaltando que ao usar um questionário, como forma de obtenção de informações/dados, as questões devem ser totalmente de natureza impessoal, o qual serve para assegurar uniformidade na avaliação de uma situação para a outra.

E importante destaca que o *software* foi implementado utilizando a linguagem Java com o paradigma estruturado que através de interface gráfica interage com o usuário.

Foi selecionado um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) livre que utiliza a linguagem SQL que é padrão para definição e manipulação no banco de dados relacional.

Resultados

Através do CAD Uespi 1.0 o usuário terá acesso as informações com rapidez, precisas e com segurança. Todas as ações, cadastrar, alterar, apagar qualquer dado, estão vinculadas a privilégios definidos pelo status do usuário. Essas ações especificadas são registradas e armazenadas para possíveis auditorias identificando o usuário e a ação realizada por ele no sistema. A figura 3 abaixo, mostra a tela de Login solicitando a senha do usuário:

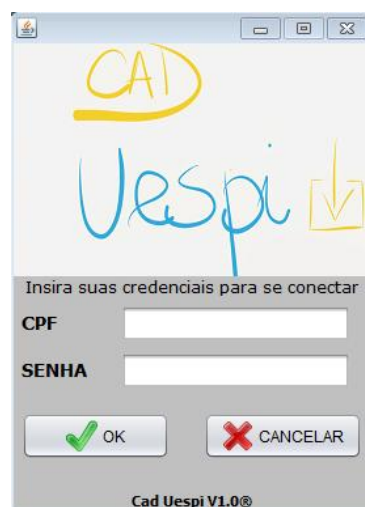


Figura 3. Tela de Login

O CAD Uespi 1.0 proporciona as seguintes funcionalidades:

Função Cadastrar:

As pessoas com todos seus dados pessoais, endereço, telefones, e.mail, senha e *status* de usuário, como pode ser visto na figura 4:

- Aluno e seu curso, possibilidade de controlar inicio e fim de bolsa trabalho e a seção de lotação.
- Professor e Professor Temporário com suas múltiplas formações e disciplinas aplicáveis, seus dependentes e também para o Temporário os dados e o controle de seu contrato (início/fim).
- Servidor com suas múltiplas formações e seus dependentes.
- Terceirizado.

Os Cursos e Disciplinas ministrados na instituição e suas Seções/Setores.

The screenshot shows the 'NOVO PROFESSOR' form in the CAD Uespi 1.0 application. The form is divided into several sections: Personal Data (Nome, Data Nascimento, Nacionalidade, etc.), Contact Information (Fone 1, Fone 2, E-mail), Address (Endereço, Cidade, CEP, UF), and Professional Data (Carteira Identidade, CPF, Data Emissão, etc.). At the bottom, there are two tables: 'DISCIPLINA DISPONÍVEIS' and 'DISCIPLINAS MINISTRADAS'. The 'DISCIPLINA DISPONÍVEIS' table lists available disciplines with their IDs and names, and the 'DISCIPLINAS MINISTRADAS' table lists the disciplines currently being taught by the professor.

ID	NOME
4	ANALISE ESTRUTURADA
6	ARTES
2	BANCO DE DADOS
10	PEAV
3	PROGRAMACAO COMERCIAL

ID	NOME
4	ANALISE ESTRUTURADA
10	PEAV

Figura 4. Cadastrar Professor

Função Alterar/Atualizar e Apagar/Deletar uma informação ou somente um dado:

Todos os dados discriminados na Função Cadastro estarão sujeitas a serem alteradas e ou atualizadas. Conforme pode ser visto na figura 5:

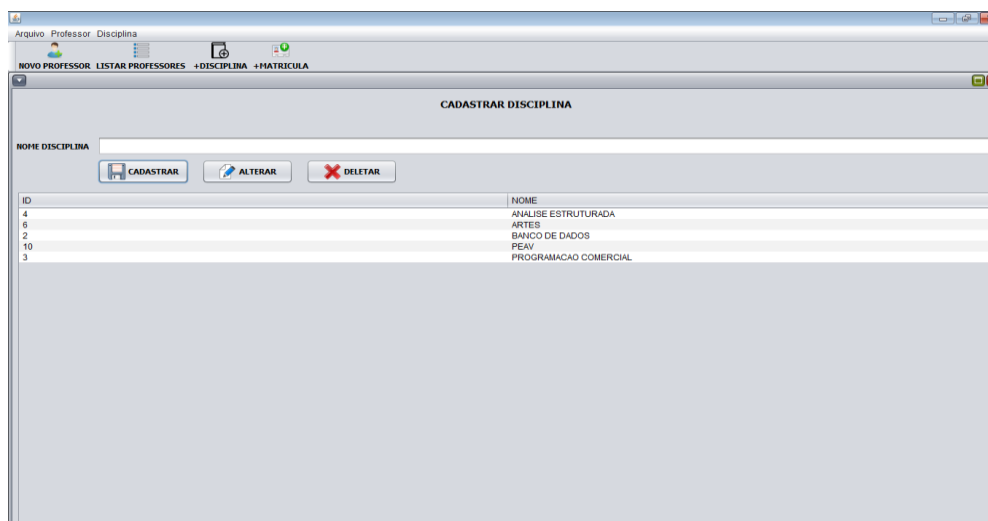


Figura 5 – Alterar e Apagar disciplinas

Função Pesquisar/Procurar, efetua pesquisas:

- De uma pessoa por seu nome, CPF e matricula.

Função Listar/Relatórios, cria uma lista ou relatório, visto da figura 6:

- Pessoas: alunos, professores (e temporários), servidores e terceirizados.
- Disciplinas.
- Cursos.
- Seções.
- Professor que podem ministrar determinada Disciplina.
- Alunos matriculados em determinado Curso.

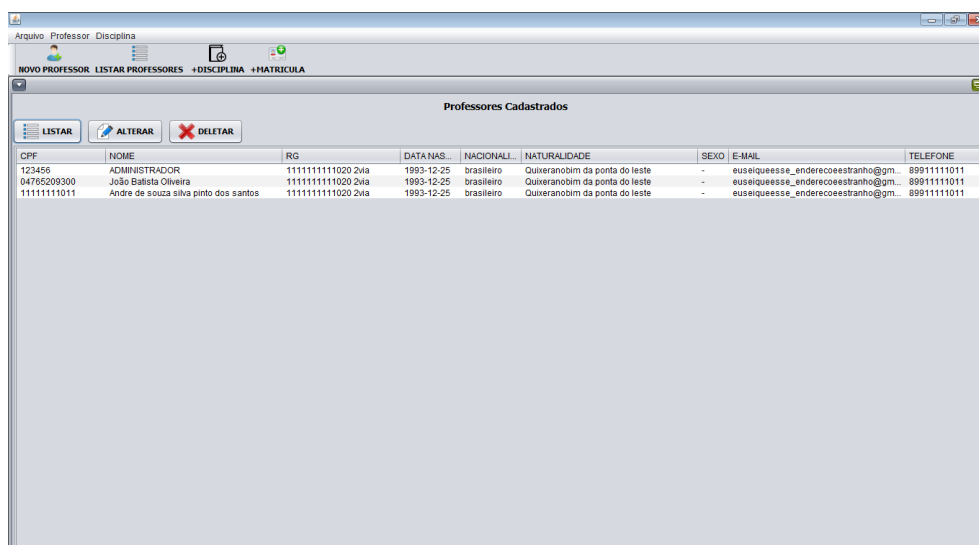


Figura 6 – Listar Professores

Essa nova realidade trouxe uma economia de tempo por servidor em média de 500 horas ano. Baseado no tempo médio gasto por consulta no sistema manual, 16 minutos, e fazendo-se 8 consultas dia, 5 dias por semana ao final de 52 semanas totalizam 554 horas.

Conclusão

Antes do Cad Uespi 1.0, sem um sistema automatizado para armazenar os dados dos alunos e funcionários, a única solução encontrada pela administração era recorrer ao serviço manual em arquivos de papéis para guardar as informações, o que não garantia segurança pela facilidade de perda de dados, pela deterioração, agora com um sistema automatizado é possível uma administração mais segura e confiável a universidade.

O sistema desenvolvido – CAD UESPI 1.0 - proporcionou a universidade o cadastro de alunos, funcionários, professores efetivos, substitutos e terceirizados.

Nesta versão do software, foi implementado com a possibilidade de visualização de relatórios relacionais. Foi implementado também, um sistema de privilégios que restringem o acesso a informações, diferenciando administradores de usuários comuns.

Para próximas versões será implementado o gerenciamento de empréstimos da biblioteca local, sistema de multimeios e gestão dos professores da UESPI de Floriano - PI.

Uma dificuldade encontrada neste trabalho foi a elaboração das interfaces de integração com o usuário. Pois as interfaces do sistema exigiram diversos protótipos de tela até que se chegasse ao resultado final aprovado pelo cliente. Definir as necessidades do usuário ao elaborar uma interface incomum é um trabalho muito complexo.

O desenvolvimento desse projeto beneficiou não somente a UESPI, mas também aos acadêmicos que o desenvolveram, podendo assim aprenderem já no curso o processo exigido para implementação de software em empresas, o que ocasiona para os mesmos saírem do curso com a mentalidade mais aberta e mais experiente para o mundo empreendedor.

Referências

- Abreu, A. F.; Rezende, D. A. Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- Arruda, P. A. F. e Filho, J.B.S. Governança de TI, tecnologia da informação para micro e pequenas empresas: um estudo de caso da cidade de Fortaleza. XXVI ENEGEP - Fortaleza, CE, Brasil, 9 a 11/Out/2006. Disponível http://www.jhcruvinel.com/arquivos/20091/govti/ENEGEP2006_TR450310_6767.pdf em 04/04/2014.
- Batista, Emerson de Oliveira. Sistema de Informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento. São Paulo: Saraiva, 2004.

- Castro, Guilherme Caldas de. Desenvolvimento do projeto de pesquisa. v. 1 / Guilhermen Caldas de Castro. – Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2008.
- Cavalcante, Lucas, Esp, Professor Unichristus(2014) "Startup Weekend, 2ª edição", <http://www.opovo.com.br/app/opovo/economia/2014/05/19/noticiasjornaleconomia,3252735/startups-modelo-de-negocio-escalavel.shtml> acessado em 02 de Agosto de 2014.
- Cerri, M. L. ERP: um estudo sobre estratégias de implantação. 181p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.
- CGI.br - Comitê Gestor da Internet no Brasil, TIC domicílio e empresas 2011, pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil, publicado em: 01 de janeiro de 2012 por: nic.br/cetic.br idiomas: português / english . Disponível em: <<http://cgi.br/media/docs/publicacoes/2/tic-domicilios-e-empresas-2011.pdf>>. Acesso em 31 de maio de 2014, 20:19:27.
- Corrêa da Rosa, J. M., Conceitos Básicos e Técnicas de Estatística Descritiva, Departamento de Estatística, Universidade Federal do Paraná- UFPR , Setor de Ciências Exatas, CE003 Estatística II (Notas de Aula), 2009.
- Davenport, Thomas H; Prusak, Laurence. Conhecimento empresarial. Tradução de Lenke Peres. Rio de Janeiro: Campus; São Paulo: Publifolha, 1999.
- Fachin, O. Fundamentos de metodologia. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2001.
- Garcia, Elias; Bazzotti, Cristiane. A importância do sistema de informação gerencial para a gestão empresarial. Revista Ciências Sociais em Perspectiva, do Centro de Ciências Sociais Aplicadas de Cascavel, Cascavel, v.2 , n.1, p. 21-32, 1 sem. 2003.
- Gil, Antônio de Loureiro. Sistema de Informações Contábil/Financeiros. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- Gouveia, Luís Manuel Borges. Sistemas de Informação, 2007. Disponível em<http://www2.ufp.pt/~lmbg/textos/si_texto.pdf>.Acesso em: 10/06/2014.
- IBGE, Series Históricas e Estatísticas, MEC / INEP / Censo Escolar 2012. <http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/lista_tema.aspx?op=2&no=9>. Acessado em 15 de maio de 2014 as 23:35:00hrs.
- Kaplan, R. S.; Norton, D. P. A Estratégia em Ação.24. Ed.Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- Laudon, Kenneth C.; Laudon, Jane Price. Sistemas de informação gerenciais. 5. ed. São Paulo: Prentice hall, 2004.
- Laudon, Kenneth C.; Laudon, Jane Price. Sistemas de informação. 4. ed. LTC: Rio de Janeiro,1999.
- Melo, I. S. Administração de sistemas de informação. 1. ed. São Paulo: Pioneira, 2006.
- Nachimias, C. F.; Nachimias, D. (1996) ,“Research Methods in Social Sciences.” St. Martin’s Press Inc.

- Oliveira, Djalma de Pinho Rebouças de. Sistemas de informação gerenciais: estratégias, táticas, operacionais. 8. ed., São Paulo: Atlas, 1992.
- Oliveira, Djalma de Pinho Rebouças de. Sistemas de informações gerenciais. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- Oliveira, Djalma de Pinho Rebouças de. Sistemas, organizações e métodos: uma abordagem gerencial. 13. ed. São Paulo, 2002.
- Padoveze, Clóvis Luís. Contabilidade gerencial: um enfoque e sistemas de informação contábil. – São Paulo: Atlas, 1997.
- Pereira, Maria José Lara de Bretãs; Fonseca, João Gabriel Marques. Faces da Decisão: as mudanças de paradigmas e o poder da decisão. São Paulo: Makron Books, 1997.
- Rezende, D. A.; Abreu, A. F. Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas. São Paulo: Atlas, 2000.
- Silva, J. B. O.; Santos, G. S.; Lopes R. S. CAD Uespi 1.0 – Cadastro de Pessoal, WTCS, IFPI, Florianópolis, 2014.
- Vieira, K. Mendes, Dalmoro, Marlon. Dilemas na Construção de Escalas Tipo Likert: o Número de Itens e a Disposição Influenciam nos Resultados? XXXII Encontro da ANPAD, Rio de Janeiro – RJ, 2008.
- Triviños, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2007.