



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE
FLUMINENSE DARCY RIBEIRO

CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - CCT
LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS MATEMÁTICAS - LCMAT
Bacharelado em Ciência da Computação

Sistema Acadêmico

Aluno:

Rodolfo PEIXOTO

Professor:

Dr. Ausberto S. CASTRO V.

Campos, RJ, 3 de fevereiro de 2015

Sumário

Sumário	i
1 Introdução	1
1.1 Descrição do Sistema Computacional a desenvolver	1
1.2 Identificando as componentes do meu sistema	1
2 Etapa de Planejamento	3
2.1 Solicitação de Sistemas - Projeto de Pedido pela Internet . . .	3
2.2 Valores, Custos e Benefícios	4
2.3 Análise de Custo-Benefício	5
2.4 Estudo de Viabilidade	6
2.4.1 Viabilidade Técnica	6
2.4.2 Viabilidade Econômica	6
2.4.3 Viabilidade Organizacional	7
2.4.4 Estudo de Viabilidade do Sistema	7
3 Etapa de Análise	10
3.1 Requisitos do sistema	10
3.1.1 Requisitos	10
3.1.2 Definição	11
3.1.3 Especificação dos Requisitos	13
3.1.4 Requisitos de Rede	15
3.1.5 Requisitos de Subsistema	15
3.1.6 Definições	16
4 Projeto do Sistema	18
5 Conclusões	19
Bibliografia	19

Lista de Figuras

5.1 Meu Sistema a ser desenvolvido	19
--	----

Capítulo 1

Introdução

1.1 Descrição do Sistema Computacional a desenvolver

O SIAUENF é um sistema ERP de gestão acadêmico. O software incorporará todos os processos do meio universitário, desde o ingresso do aluno até sua saída. O sistema será dividido em módulos que segue abaixo:

Vestibular - (Conterá todas as notas obtida pelo aluno no vestibular, classificação, alocação do aluno nas salas para fazer a prova)

Acadêmico - (Área onde o aluno poderá consultar: notas, provas, matérias, inclusão, exclusão, horas cursadas, chat direto com o professor, coeficiente de rendimento e o coeficiente de rendimento mensal , transferência, histórico escolar, diploma, cancelamento, será dividido para mestrado, graduando, pós, doutorado.)

Financeiro - (Cadastro de bolsas, administração da verba, fluxo de caixa, divisão de verba, contas a pagar, contas a receber, cobranças bancárias, dentre outras.)

1.2 Identificando as componentes do meu sistema

Hardware

- Processador: i7
- HD: 1Terabyte
- RAM: 16 GB
- Placa Mãe: ASUS

- Roteador
- Cabos RJ45

Software

- Sistema Operacional: Ubuntu
- NGIX
- Ruby on Rails
- Terminal
- Sublime Text 3
- Chrome
- Firefox

Banco de Dados

- MySQL
- MongoDB

Capítulo 2

Etapa de Planejamento

2.1 Solicitação de Sistemas - Projeto de Pedido pela Internet

Responsável pelo Projeto: Rodolfo Peixoto, CEO da InfinitIdeaInnovations

Necessidade da empresa: Este projeto foi criado com o objetivo de atingir todos os funcionários da universidade levando agilidade, flexibilidade e facilidade à todo colegiado.

Requisitos de Negócios:

Os alunos serão capazes:

- Visualizar Notas
- Solicitar documentos
- Visualizar as matérias
- Incluir matérias
- Excluir matérias
- Grade do curso
- Visualizar as horas cursadas

Os docentes serão capazes:

- Criar Grade
- Aprovar matérias dos alunos

- Inserir listas de exercícios
- Inserir notas
- Inserir presença dos alunos

Valor Agregado:

Esperamos que a Universidade Soft tenha mais agilidade, flexibilidade e facilidade para todo o colégio, será automatizado todas as tarefas da universidade levando a economia com a diminuição dos papéis e aumentando os espaços, já que será retirado todos os armários que armazenam os papéis, dando lugar a um servidor. OS alunos e docentes terão economia no tempo.

Questões Especiais ou Restrições: Para diminuir o custo todo o sistema será desenvolvido com aplicações de código aberto.

2.2 Valores, Custos e Benefícios

A Tab. 2.1 mostra os valores das componentes com seus benefícios.

Benefícios	
Aumento das Matrículas	R\$1.000.000,00
Melhora do Serviço	R\$60.000,00
Redução dos custos[funcionário]	R\$700.000,00
Total dos Benefícios:	R\$1.760.000,00
Custo de desenvolvimento	
1 Servidor	R\$50.000,00
Trabalho de desenvolvimento	R\$1.200.000,00
Total dos custos de desenvolvimento	R\$1.250.000,00
Custo Operacional	
Hardware	R\$54.000,00
Trabalho operacional	R\$35.000,00
Total dos custos operacionais	R\$89.000,00
Total dos custos	R\$3.099.000,00

Tabela 2.1: Valores, Custos e Benefícios

2.3 Análise de Custo-Benefício

A Tab. 2.2 mostra todas as informações do custo benefício de cada componente.

	2014/1	2014/2	2015
Aumento das Matrículas	R\$1.000.000,00	R\$1.000.000,00	R\$1.000.000,00
Melhora do Serviço	R\$60.000,00	R\$60.000,00	R\$60.000,00
Redução dos custos[funcionário]	R\$700.000,00	R\$700.000,00	R\$700.000,00
Total dos Benefícios:	R\$1.760.000,00	R\$1.760.000,00	R\$1.760.000,00
Custo de desenvolvimento			
1 Servidor	R\$50.000,00	R\$0	R\$0
Trabalho de desenvolvimento	R\$1.200.000,00	R\$0	R\$0
Total dos custos de desenvolvimento	R\$1.250.000,00	R\$0	R\$0
Custo Operacional		R\$0	R\$0
Hardware	R\$54.000,00	R\$0	R\$0
Trabalho operacional	R\$35.000,00	R\$35.000,00	R\$35.000,00
Total dos custos operacionais	R\$89.000,00	R\$35.000,00	R\$35.000,00
Total dos custos	R\$3.099.000,00	R\$1.795.000,00	R\$1.795.000,00
Retorno do Investimento:	70%		
Ponto de Equilíbrio:	6 meses		
Benefícios Intangíveis:	Automatização de serviços		

Tabela 2.2: Custo e Benefício do Projeto

2.4 Estudo de Viabilidade

A universidade deve construir um plano de negócio, organizando todas as informações coletadas sobre a mesma. O plano de negócio proporciona uma previsão do futuro da empresa e lhe prepara para o lucro ou prejuízo.

2.4.1 Viabilidade Técnica

O serviço pela Internet é tecnicamente viável, embora haja alguns riscos:

- Alunos sem experiência na Internet
- Funcionários com dificuldades na utilização do sistema
- Desvio de informações por meio de usuários mal intencionados
- É preciso um DELL com 1TB, 16GB RAM e processador I7.
- A DELL presta suporte na empresa para o seus servidores

Porém é grandemente viável em vista da comodidade tanto para o aluno quanto para todos da comunidade acadêmica e o baixo custo para manter um site em relação a espaço de armazenamento de papéis.

2.4.2 Viabilidade Econômica

Analisar a viabilidade econômica-financeira do projeto significa estimar e analisar as perspectivas de desempenho financeiro do produto resultante do projeto. Essa análise é iniciada na fase de Planejamento Estratégico do Produto, pois ao escolher um dos produtos para ser desenvolvido, acredita-se na viabilidade econômica-financeira de seu projeto. Nesse caso o produto final oferecido é um sistema que possibilite o meio acadêmico agilidade na entrega de documentos, visualizar e inserir as notas dos alunos e outras tarefas que eram feitas manualmente.

Custos e Benefícios Intangíveis:

- Melhora na satisfação dos usuários do meio acadêmico
- Maior reconhecimento da universidade, pois passa a imagem de uma instituição moderna

Custos e Benefícios Tangíveis:

- Aumento das matrículas
- Diminuição dos funcionários

2.4.3 Viabilidade Organizacional

Sob uma perspectiva organizacional, esse projeto possui um risco baixo. O objetivo do sistema, é agilizar e melhorar a usabilidade dos docentes e alunos, portabilidade das informações e menor espaço físico para armazenar os documentos.

Espera-se que o meio acadêmico use os novos benefícios oferecidos pela universidade. Além de ser uma forma mais rápida de realização de tarefas do meio acadêmico, trazendo agilidade a todos os setores da universidade.

2.4.4 Estudo de Viabilidade do Sistema

- Cronograma

A Tab. 2.3 trás os dados do início até o final(cronograma das atividades).

Atividades	Dezembro/2014	Janeiro/2015	Fevereiro/2015	Março/2015	Abril/2015	Maió/2015	Junho/2015
Início do Projeto							
Análise do Projeto							
Compra dos Equipamentos							
Criação do Sistema							
Teste do Sistema							
Treinamento dos usuários							

Tabela 2.3: Cronograma do Projeto

- Calendário

A Tab. 2.4 mostra o calendário com as datas do projeto.

Calendário		
Atividades	Início	Termino
Início do Projeto	10/12/2014	18/12/2014
Análise do Projeto	18/12/2015	01/01/2015
Compra dos Equipamentos	01//01/2015	15/01/2015
Criação do Sistema	15/01/2015	04/04/2015
Teste do Sistema	05/05/2015	30/05/2015
Treinamento dos usuários	04/06/2015	06/06/2015

Tabela 2.4: Calendário com as datas do projeto

- Orçamento

O orçamento da universidade, como é mostrada na Tab. 2.5 é necessário para que a empresa possa visualizar, os custos envolvidos durante todo o projeto, havendo alternativas para que se possa diminuir gastos e levar em conta a qualidade do produto fornecido.

Orçamento			
Cliente:	Universidade		
Serviço:	Sistema Acadêmico		
Data do pedido:	10/12/2014		
Materiais direto	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Servidor	1	R\$12.000	R\$12.000
Roteador	1	R\$800,00	R\$800,00
Total:			R\$12800,00
Custo Indireto	Tempo(acerto + produção)	Custo Total	
Internet	1:00h+ 2:00h	R\$500,00/mês	
Treinamento dos Funcionário	0:30h + 48:00h	R\$50.000,00	
Montagem do servidor	0:30h + 2:00h	R\$1600,00	

Tabela 2.5: Orçamento do Projeto

- Alternativa Tecnológica

Não há, pois foi utilizado as melhores tecnologias e com o melhor preço.

- Recomendações

Recomendamos que siga esse orçamento, pois mais inferior pode ocasionar em perda de qualidade do software.

Capítulo 3

Etapa de Análise

Os requisitos são características, atributos e habilidade que um sistema deve conter para que seja um software para aquele determinado serviço ou produto.

3.1 Requisitos do sistema

3.1.1 Requisitos

- Servidor
- Computadores
- Cabos de rede
- Switchs
- No-break
- Sistema Operacional
- Orientação a Objeto
- Interface Gráfica
- Página Web
- Leitor de PDF
- Cadastro de Alunos
- Cadastro de Professores
- Cadastro de Matérias

- Cadastro de Notas
- Exclusão de matéria
- Manual do Sistema
- Manual do Sistema Operacional
- Relatórios
- Documentação Digital
- Documento genérico para assuntos gerais
- Registrar Log para cada usuário
- Backup do Sistema
- Treinamento dos Alunos
- Treinamento dos Professores
- Treinamento dos Funcionários
- Treinamento Horário Comercial
- Treinamento Online
- Manutenção do treinamento
- Implementação da Rede
- Serviço Online
- Segurança do Servidor
- Disponibilidade do Sistema

3.1.2 Definição

- O sistema deve ter um servidor onde está o aplicativo.
- A rede do sistema deve funcionar usando cabeamento.
- Os computadores estarão disponíveis para o acesso e manutenção dos mesmos.
- O sistema deve utilizar roteadores para a comunicação externa.
- Cada computador deve estar associado a um sistema operacional.

- o sistema deve conter uma interface gráfica para que facilite a interação usuário-máquina.
- Deve utilizar uma linguagem orientada a objetos para facilitar o desenvolvimento para uma linguagem mais natural.
- O sistema deve ter um operador de sistema para fazer a manutenção e acesso.
- Deve ter para poder verificar algum erro que possa estar ocorrendo na conexão.
- É necessário para que o serviço de atendimento online esteja em operação.
- É importante para saber a quantidade de alunos
- É importante para fazer o controle dos professores que terão acesso ao sistema
- O sistema deve conter as notas dos alunos para maior facilidade
- Terá as datas das provas de todas as disciplinas, através do portal do aluno.
- O acesso ao sistema deverá ser feito utilizando nome do usuário e senha.
- Deve ser executado o treinamento de todo o pessoal do sistema.
- A Segurança do Site garante sigilo dos dados do cliente.
- O Controle de Serviço é feito online de acordo com a disponibilidade do funcionário para que as chamadas sejam atendidas.
- O sistema deverá ter o relatório de todos os dados do sistema.
- No sistema os alunos poderão fazer a inclusão de disciplinas.
- Os alunos também terão a opção de fazer a exclusão das disciplinas
- O no-break deve impedir o desligamento das máquinas de forma brusca para não ocorrer possíveis danos aos computadores.
- Permitir a leitura de arquivos em formatos de PDF.
- Não permite oscilações de energia nos computadores.
- Salvar as informações do sistema periodicamente.
- A pré-matricula estará disponível para maior facilidade.
- o trancamento de disciplinas pode ser feito caso o aluno desista da disciplina.
- O aluno pode fazer o trancamento da matrícula.
- O aluno terá a opção de fazer o cancelamento da matrícula.
- Deve permitir o envio de requerimentos ao setor responsável.

3.1.3 Especificação dos Requisitos

- Professores
 - Estar apto a dar aula.
 - Estar apto a trabalhar com computadores.
 - Estar disponível para reuniões.
 - Seguir regras estabelecidas pelo sistema.
- Alunos
 - Estar matriculados
 - Estar com a documentação em dia com a secretaria
 - Estar em dia com a biblioteca
- Rede de Computadores
 - Serviço Online
 - É feito através da Internet
 - O usuário acessa o site da empresa
 - É oferecido acesso rápido a informações sobre o atendimento
 - Ingressar informações de acesso (usuário, senha)
 - Verificar usuário cadastrado
 - Verificar senha cadastrada
 - Liberar perfil de usuário
 - Liberar área e ferramentas de trabalho
 - Clicar no ícone de chamadas
 - Confirmar dados pessoais e endereço
 - Acessar pagamento via boleto bancário ou cartão de crédito
 - Confirmação do pagamento
 - Enviar chamada
- Acesso a internet
 - Ligar o computador
 - O funcionário acessa o site da empresa
 - Verificar acesso à Internet
 - Verificar funcionário cadastrado

-
- Verificar senha cadastrada
 - Liberar perfil de funcionário
 - Liberar área e ferramentas de trabalho
 - Serviço de Tele Atendimento
 - O usuário executar a solicitação do serviço através do seu próprio telefone
 - Informa os seus dados pessoais
 - O usuário pode ligar de novo e pedir o cancelamento da sua solicitação
 - O usuário pode ligar para dar sua opinião para a melhoria do atendimento
 - Acesso ao Sistema
 - Abrir janela inicial com interface de acesso
 - Ingressar informações de acesso (usuário, senha)
 - Verificar aluno cadastrado
 - Verificar senha cadastrada
 - Liberar perfil do aluno
 - Liberar área e ferramentas de trabalho
 - Permitir acesso à Internet
 - Ver relação de chamadas
 - Finalizar processo
 - Segurança do Servidor
 - Instalar os últimos patches do fabricante
 - Instalar ferramentas de detecção de invasão
 - O servidor armazena arquivos de diversos usuários
 - O usuário deve escolher senhas fortes
 - O sistema é configurado para só aceitar senhas que tenham, por exemplo, um número de caracteres maior do que 8, que sejam por símbolos especiais, dígitos numéricos e caracteres alfabéticos, etc.
 - Manter o sistema operacional atualizado
 - Configurar e manter logs atualizados
 - Segurança do Servidor
 - Realizar ajustes de defesa em tempo real
 - Instalar ferramentas de detecção de invasão

- Configurar e manter logs atualizados
 - Instalar aplicativos que garante que os dados armazenados estejam seguros
- Controle do Serviço
 - Chamadas são registradas no sistema.
 - Usuários abre janela inicial com interface de acesso
 - Ingressar informações de acesso (usuário, senha)
 - Verificar aluno cadastrado
 - Verificar senha cadastrada
 - Liberar perfil de alunos
 - Liberar área e ferramentas de trabalho
 - Verifica quantidade máxima de chamadas por dia para não haver reclamações de atendimento.

3.1.4 Requisitos de Rede

- O sistema realizará a automação dos processos seletivos academicos e permitirá que todo meio academico possa está sintonizado a suas notas e matrículas.
- Deverá ser usada a programação Orientada a Objeto, pois atenderá melhor ao sistema.
- O usuário terá uma interface gráfica amigável para poder acessar o sistema.
- O sistema conterà diversas linguas, pois a universidade recebe alunos estrangeiros.
- A linguagem a ser utilizada deve ser portátil.

3.1.5 Requisitos de Subsistema

- O sistema deve ficar disponível 24 horas por dias, 7 dias por semana.
- O sistema deverá utilizar dos melhores switches, roteadores e cabos de redes de melhor qualidade, afim de não haver desgaste ou danos aos componetes.
- A transmissão de dados deverá ser de 100mb/s para que o servidor não fique lento.
- O Sistema terá um sistema de backup do tipo RAD 10.

- É também de suma importância que cada subsistema tenha seu próprio backup físico para garantir à segurança dos dados do servidor, diminuindo o máximo possível a perda dos registros por meios de danos físicos causados por fatores externos.

3.1.6 Definições

- Funcionais
 - O sistema deverá conter computadores robustos, pois armazenará todos os dados em um cloud, próprio.
 - O sistema deverá se comunicar com eficiência.
 - O sistema deverá fazer o cadastro de toda a comunidade acadêmica.
 - O servidor deverá monitorar e enviar emails para o administrador em caso de falha.
 - Monitoramento das notas dos alunos por meio de boletim.
- Não funcionais
 - O sistema utilizará o sistema operacional Linux.
 - Manutenção preventiva.
 - Um sistema com acesso simultâneo.
 - Sistema com designer inovador.
 - Cada usuário terá o seu tipo de acesso.
- Características não desejáveis
 - Instabilidade do sistema
 - Os meios acadêmicos não utilizar o serviço.
 - Baixa qualidade do sistema.
 - Sistema indisponível.
- Do produto
 - Resultado satisfatório
 - Automatização das funções
 - Diminuição do uso do papel
 - Confiança na utilização
 - Satisfação do meio acadêmico.

- Da organização
 - Extinção do papel.
 - Rapidez no serviço.
 - Automatização das tarefas.
 - Eficiência do serviço.
 - Comprimento do prazo combinado
- Segurança
 - Sigilo dos dados
 - Criptografia das senhas
 - Acesso permitido a usuário cadastrado.
 - Estabilidade do site
 - Confiança do site

Capítulo 4

Projeto do Sistema

Neste capítulo

Capítulo 5

Conclusões

Os problemas enfrentados neste trabalho

O trabalho que foi desenvolvido em forma resumida

Aspectos não considerados que poderiam ser estudados ou úteis para ...



Figura 5.1: Meu Sistema a ser desenvolvido

Referências Bibliográficas