

**UNIP INTERATIVA**  
**Projeto Integrado Multidisciplinar**

**PROJETO INTEGRADO MULTIDISCIPLINAR III**

**Polo CENTRO-RJ**  
**2018**

**UNIP INTERATIVA**  
**Projeto Integrado Multidisciplinar**

**PROJETO INTEGRADO MULTIDISCIPLINAR III**

DENILSON BATISTA BARRETO

RA 1891285

Curso: Gestão em Tecnologia da Informação

Semestre: 2º

**Polo CENTRO-RJ**

**2018**

## **RESUMO**

Este Projeto Integrado Multidisciplinar visa apresentar uma proposta de implementação de um Sistema de Informação do tipo ERP (Planejamento de Recursos Empresariais) e de um Banco de Dados, do tipo relacional, utilizando como sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) o Oracle Database 12c Standard Edition, na Essência e Sabor do Café, uma cafeteria, fundada em 1993 na cidade de São Paulo, situada na Avenida Paulista, bairro Bela Vista.

Esta conceituada empresa, conta atualmente com 19 unidades de negócios, padronizadas, espalhadas na capital paulistana, mais uma matriz, que além de possuir uma unidade de negócios piloto, contém toda a administração da empresa.

De acordo com a missão e visão da empresa, entendemos o comprometimento com a qualidade, excelência, solidez e liderança de mercado. Mediante isso, estamos engajados em contribuir para este resultado, não oferecendo um produto apenas, mas uma solução para sua necessidade

**Palavras chave:** sistema, banco de dados, Microsoft, cafeteria, empresa, negócios

## **ABSTRACT**

This Integrated Multidisciplinary Project aims to present a proposal to deploy an Information Sytem ERP (Enterprise Resource Planning) and a Relational Database, using as database management system (RDBMS) the Oracle Database 12c Standard Edition, at Essência e Sabor do Café, a cafeteria organized in 1993, at São Paulo city, based at Bela Vista.

This reputable company, currently has 19 business organizations, standardized, splited around São Paulo city, a headquarters with a pilot business organization.

According to the company's mission and vision, we understand the commitment with quality, excellence, stability and market leadership. According to these values, we are engaged to the success, not offering a product only, but a whole solution according your needs.

Key words: system, database, Microsoft, cafeteria, company, business

## SUMÁRIO

1	Introdução .....	7
2	Sistemas de Informação .....	8
2.1	Módulo Cadastro de Unidade de negócio .....	8
2.2	Módulo Parametrização .....	9
2.3	Módulo Segurança .....	9
2.4	Vendas .....	9
2.4.1	Cadastro de Menu .....	9
2.4.2	Venda Atendimento .....	9
2.4.3	Caixa Recebimento .....	10
2.4.4	Relatórios de Vendas .....	10
2.5	Estoque .....	10
2.5.1	Controle de Estoque .....	10
2.5.2	Romaneio de Produtos .....	10
2.5.3	Inventário de Produtos .....	10
2.5.4	Relatórios de Estoque .....	10
2.6	Compras .....	11
2.6.1	Compra de Itens de Estoque .....	11
2.6.2	Compra de Itens de Patrimônio .....	11
2.7	Controle de Patrimônio .....	11
2.8	Financeiro .....	11
2.9	Relatórios Gerenciais .....	11
3	Banco de Dados .....	11
3.1	Cadastro de Menu .....	12
3.2	Venda Atendimento .....	12
3.3	Caixa Recebimento .....	12
3.4	Produtos .....	12
3.5	Romaneio de Produtos .....	12
3.6	Inventário de Produtos .....	12
3.7	Pedidos .....	12
3.8	Patrimônio .....	13
3.9	Grupos de Acessos .....	13
3.10	Unidade de Negócios .....	13
3.11	Cadastro de Usuários .....	13
4	Infraestrutura .....	13
4.1	Sistema Gerenciador de Banco de Dados .....	13
4.2	Serviços de Nuvem .....	14
4.3	Serviço de Redes para Nuvem .....	15
4.3.1	Roteador .....	15
4.3.2	Firewall .....	15
4.3.3	Servidor .....	15
4.3.4	Armazenamento de Dados .....	15
4.3.5	Switch .....	16
4.3.6	Licença Windows Server 2016 .....	16
4.3.7	Gerenciamento da Virtualização .....	16

4.3.8	Link de Dados .....	16
4.4	Infraestrutura da Cafeteria .....	16
4.4.1	Link de Dados .....	17
4.4.2	Firewall .....	17
5	Investimento .....	17
5.1	Implementação da Solução .....	17
5.1.1	Serviço de Implementação da Unidade de Negócio .....	17
5.1.2	Implementação da Infraestrutura em Nuvem .....	17
5.1.3	Licença de Uso do Sistema ERP .....	17
5.2	Equipamentos e Serviços Contratados .....	18
5.2.1	Link de Dados Unidade de Negócios .....	18
5.2.2	Link de Dados da Nuvem .....	18
5.2.3	Servidores de Rede .....	18
5.2.4	Serviço de Nuvem .....	19
5.2.5	Equipamento de Rede da Unidade de Negócio .....	19
5.2.6	Equipamento de Rede da Nuvem .....	19
5.2.7	Licença do Banco de Dados Oracle .....	19
5.2.8	Licença Sistema Operacional .....	20
5.2.9	Licença do Gerenciamento de Virtualização .....	20
5.3	Cronograma de Implementação .....	20
5.3.1	Cronograma de Serviço de Nuvem .....	20
5.3.2	Cronograma de Implementação das Unidades de Negócios .....	20
5.3.3	Operação Assistida .....	21
6	Conclusão .....	21
	ANEXO I – Tabelas .....	22
	ANEXO II – Figuras .....	24
	Referências Bibliográficas .....	27

## **1. Introdução**

Este trabalho visa apresentar uma proposta de implementação de um sistema de informação de planejamento de recursos empresariais, um banco de dados do tipo relacional, utilizando como sistema gerenciador o Oracle Database 12c Standard Edition, da Empresa Oracle, bem como a solução de infraestrutura e redes em conformidade com as políticas de ética em ambientes corporativos, com a preocupação da otimização de custos, tornando-nos assim como um parceiro de negócios desta empresa.

Conforme levantamento de requisitos e a pesquisa de site efetuada em toda a empresa, identificamos que a empresa possui um corpo de acionistas, que entenderam o potencial deste segmento de mercado e abriram novas unidades de negócios, expandindo assim seus horizontes de mercado.

A Essência e Sabor do Café, possui uma rede com 19 unidades de negócios, espalhadas na capital paulistana, seguindo um padrão de instalações físicas, o que resulta em solidez para os seus negócios, e cria uma identidade com seus clientes, construindo assim um relacionamento de excelência, tanto em atendimento quanto nos produtos comercializados.

Mediante o crescimento do negócio, está cada vez mais difícil para os seus gestores, gerenciarem o negócio, saber onde e como investir ou aplicar ajustes, bem como ter agilidade na movimentação e administração de seus negócios.

Em face desta necessidade, apresentaremos a seguir, um projeto de implementação de um sistema de informática para gerenciar as 19 unidades de negócios, a unidade piloto, de forma modular, podendo ser expansível e integrada a matriz da empresa, quando o momento de implementação na matriz for oportuno para os executivos da empresa. Para que os gestores tenham imediata capacidade de gerência de informações, um módulo de relatórios gerenciais será implementado na matriz da empresa, possibilitando uma visibilidade de cada unidade de negócios ou de todas as unidades.

## **2. Sistema de Informação**

Um sistema de informação é uma combinação de práticas de trabalho, informações, pessoas e tecnologias da informação para atingir os objetivos da empresa.

Baseado nos processos de negócios da empresa Essência e Sabor do Café, relacionado às suas atuais necessidades de gerenciamento em suas 20 unidades de negócios, incluindo a unidade piloto, seguindo as boas práticas de mercado, iremos desenvolver nosso projeto de software baseado no tipo de sistema de Planejamento de Recursos Empresariais, ou ERP.

Os sistemas de Planejamento de Recursos Empresariais, ERP, são um conjunto integrado de programas, que gerenciam as operações vitais dos negócios de uma empresa, onde, baseada na estrutura organizacional da Essência e Sabor do Café, entendemos ser o modelo de ferramenta mais adequado, pois este modelo poderá viabilizar a interação de negócios e pessoas.

O módulo Cafeteria será o módulo implementado nas unidades de negócios da Essência Sabor e Café. Este módulo possui alguns sub-programas, ou sub-módulos, conforme apresentamos a seguir

### **2.1 Módulo Cadastro de Unidade de Negócio**

De acordo com o modelo de negócio apresentado pela Essência e Sabor do Café, para efeitos fiscais e de controles gerenciais, este módulo será responsável por gerenciar a unidade de negócio, onde a empresa possui sua loja.

Neste módulo serão inseridos os dados cadastrais da unidade de negócios, tais como: CNPJ, Inscrição Estadual, Inscrição Municipal, endereço completo, telefone, email, gerente responsável e coordenadores.

Toda a movimentação da unidade de negócios, será identificada conforme o registro da unidade de negócios.



## **2.2 Módulo Parametrização**

Este módulo conterá o cadastro de informações que serão utilizadas nos outros sub-módulos, conforme: Cadastro de cargos, parâmetros de backup, grupos de acesso, controle de licença, cadastro de forma de pagamento, cadastro de mesas, cadastro de venda de balcão.

## **2.3 Módulo Segurança**

Este módulo será responsável pela segurança do sistema, ou seja, ele irá definir os níveis de acesso que cada grupo de usuários terá no sistema.

Conforme as boas práticas de mercado, seguindo as orientações de ética e políticas de segurança da informação, baseando-se nos valores e missão da empresa, torna-se necessário este tipo de controle, para proteção dos dados da empresa.

Neste módulo teremos as seguintes informações: cadastro de usuários

## **2.4 Vendas**

Neste modulo, teremos vários submodulos responsáveis pelo gerenciamento de vendas da cafeteria.

### **2.4.1 Cadastro de Menu**

Neste modulo teremos os itens de menu que a nossa cafeteria oferece aos seus clientes. O que será controlado aqui será a descrição do item de menu, informação nutricional, unidade de medida e o respectivo preço.

### **2.4.2 Venda Atendimento**

Neste modulo teremos os combos dos itens de menu, a medida que o cliente solicita ao atendente o que deseja, este vai adicionando os itens de menu neste modulo. Haverá um compartilhamento de dados com o modulo cadastro de menu, cadastro de local de atendimento, cadastro de atendentes.

### **2.4.3 Caixa Recebimento**

Neste modulo serão controladas as vendas efetuadas via balcão ou mesas. Este modulo irá calcular os valores, conforme lançamentos do modulo Venda Atendimento.

### **2.4.4 Relatórios de Vendas**

Neste modulo teremos várias opções de relatórios, tais como: Vendas por período, Vendas por atendente, Vendas por produto.

## **2.5 Estoque**

Neste modulo teremos vários submodulos responsáveis pelo gerenciamento do estoque da cafeteria

### **2.5.1 Controle de Estoque**

Neste modulo teremos o cadastro de todos os itens de estoque da cafeteria. Aqui serão cadastrados os materiais utilizados para criação dos pratos. Regras de controle serão aplicadas para que ao atingir estoque minimo, sejam gerados relatórios de pedido de compras para serem gerenciados pela matriz da empresa.

### **2.5.2 Romaneio de produtos**

Neste modulo serão controladas as movimentações de saída e/ou estorno de produtos do estoque enviados as vitrines de vendas da cafeteria ou estoque temporário da cozinha para a preparação do produto.

### **2.5.3 Inventário de produtos**

Neste modulo servirá para o gerenciamento do inventário dos produtos da cafeteria, conforme período de balanço.

### **2.5.4 Relatórios de Estoque**

Neste modulo teremos várias opções de relatórios tais como: Inventário de produtos, produtos mais consumidos por período.

## **2.6 Compras**

Neste modulo serão gerenciadas as compras para a cafeteria.

### **2.6.1 Compra itens de estoque**

Neste modulo serão gerenciados os pedidos de compras, conforme estoque mínimo, pedidos manuais ou de emergência, dos produtos que compõe o cardápio da cafeteria.

### **2.6.2 Compra de itens de Patrimônio**

Neste modulo serão gerenciados os pedidos de compras de itens patrimoniais.

## **2.7 Controle de Patrimônio**

Neste modulo serão controlados todos os itens patrimoniais da cafeteria.

## **2.8 Financeiro**

Neste módulo serão controladas as movimentações de contas a pagar e fechamento de caixa, para que seja possível uma avaliação financeira da unidade.

## **2.9 Relatórios Gerenciais**

Neste módulo, serão disponibilizados relatórios gerenciais, baseados nas movimentações financeiras de cada unidade. A implementação deste módulo estará disponível somente para a matriz, possibilitando os gestores as melhores tomadas de decisão.

## **3 Banco de Dados.**

Conforme informamos, o tipo de banco de dados que será utilizado é o relacional e o sistema gerenciador de banco de dados será o Oracle Database 12c Standard Edition. Abaixo seguem as tabelas do banco de dados.

### **3.1 Cadastro de Menu**

Os campos desta tabela serão: Código, Descrição, Unidade de Medida, Valor de Venda.

### **3.2 Venda Atendimento**

Os campos desta tabela serão: Numero da Venda, Itens Menu (relacionado com a tabela Cadastro de Menu), Quantidade, Local de Venda (Mesa ou Balcão), Atendente (relacionado com tabela de Cadastro de Atendente)

### **3.3 Caixa recebimento**

Os campos desta tabela serão: ID Caixa, Local de Venda (relacionado com a tabela venda atendimento), Valor Venda (relacionado com a tabela venda atendimento).

### **3.4 Produtos**

Os campos desta tabela serão: Cod Produto, Descrição, Unidade de Medida, Quantidade, Valor do item.

### **3.5 Romaneio de Produtos**

Os campos desta tabela serão: Item, Cod Produto (relacionado com o cadastro de produtos), Descrição do Produto (relacionado com o cadastro de produtos), Quantidade movimentada.

### **3.6 Inventário de produtos**

Os campos desta tabela serão: Item, Cod Produto (relacionado com a tabela cadastro de produtos), Quantidade (relacionado com a tabela cadastro de produtos)

### **3.7 Pedidos**

Os campos desta tabela serão: Codigo pedido, Codigo produto (relacionada com a tabela produtos), Quantidade, Data.

### **3.8 Patrimônio**

Os campos desta tabela serão: Código, Número patrimônio, Descrição, Unidade Valor, Data de cadastro.

### **3.9 Grupos de Acessos**

Os campos desta tabela serão: Código, descrição, Nível de acesso (relacionado as tabelas de menus do sistema para definir quais acessos serão concedidos por cada grupo).

### **3.10 Unidade de Negócio**

Os campos desta tabela serão: Código, CNPJ, Inscrição Estadual, Inscrição Municipal, Razão Social, Nome Fantasia, Endereço, Número, Código Postal, Estado, Telefone, Email.

### **3.11 Cadastro de Usuários**

Os campos desta tabela serão: código, Cadastro de Pessoa Física, Nome completo, Cargo, Nível de Acesso (relacionado a tabelas grupos de acessos), Senha.

## **4 Infraestrutura**

Conforme pesquisa de site, realizada nas unidades de negócios e na matriz, a seguir, trataremos de toda infraestrutura necessárias para a implementação deste sistema. O melhor desing aplicável, conforme as necessidades da empresa e estando de acordo com os custos, será a computação em núvem, cujo o acesso ao sistema e ao banco de dados ficarão em um datacenter, conectados através de dois links de acesso a internet, com endereço IP público, válido, conectados a cada site utilizando uma tecnologia de redes privada (VPN). Desta forma, não precisaríamos investir em melhorias de infraestrutura física em cada local, melhorias de hardware de servidores e licenças de software para cada unidade de negócios. Desta forma conseguiremos

otimizar os custos e o risco da segurança da informação, protegendo de uma melhor forma a base de dados da empresa

#### **4.1 Sistema Gerenciador de Banco de Dados**

O Sistema Gerenciador de Banco de Dados será o Oracle Database 12c Edition, versão Standard Edition One. Este software oferece uma solução completa e viável, ideal para empresas de médio porte, com a função de banco de dados, conectável para conexão em nuvem. Serão 2 licenças pois teremos 02 servidores para redundância.

#### **4.2 Serviço de Nuvem**

O conceito de computação em nuvem (em inglês, cloud computing) refere-se à utilização da memória e da capacidade de armazenamento e cálculo de computadores e servidores compartilhados e interligados por meio da Internet. No modelo de implantação, a restrição ou abertura de acesso depende do processo de negócios, do tipo de informação e do nível de visão desejado. Percebemos que certas organizações não desejam que todos os usuários possam acessar e utilizar determinados recursos no seu ambiente de computação em nuvem.

Como modelo de implantação, utilizaremos as nuvens privadas, que são aquelas construídas exclusivamente para um único usuário, onde a infraestrutura utilizada pertence ao usuário, e, portanto, ele possui total controle sobre como as aplicações são implementadas na nuvem. Uma nuvem privada é, em geral, construída sobre um data center privado.

Recomendamos utilizar os serviços de computação em nuvem da empresa Amazon, AWS. A cobrança pelo acesso é baseada na quantidade de dados trafegados. Recomendamos o serviço de computação em nuvem, para que assim os custos com infraestrutura são otimizados, necessitando um menor investimento e possibilitando um retorno mais eficaz, num período mais curto de tempo. Ao contratar este serviço, a empresa disponibilizará um rack de equipamentos.

### **4.3 Serviço de Redes para Nuvem**

Para implementar a conectividade dos servidores, serão necessários alguns equipamentos de rede. Recomendamos a utilização de equipamentos da Cisco, devido a sua confiabilidade, Tecnologia e serviço de suporte.

#### **4.3.1 Roteador**

Recomendamos utilizar o roteador cisco modelo ISR4331, para suportar os links de comunicação, com a devida contratação do serviço de suporte da Cisco, para no caso de pane eletrônica, o equipamento é facilmente e rapidamente substituído

#### **4.3.2 Firewall**

Recomendamos utilizar o firewall ASA 5505, para que as regras de segurança possam ser devidamente aplicadas e garantir a segurança das informações, restringindo o uso da Internet para sites não confiáveis, de conteúdo sexual e implementando o módulo de prevenção à invasões, com a devida contratação do serviço de suporte da Cisco, para no caso de pane eletrônica, o equipamento é facilmente e rapidamente substituído

#### **4.3.3 Servidor**

Recomendamos utilizar o servidor da marca Dell Power Edge R6415, rackeável, desenvolvido para computação em nuvem. Para garantir a alta disponibilidade do serviço, serão necessários 02 servidores, que funcionarão como ativo e backup. Estes servidores suportam serviços de virtualização, portanto, em cada servidor serão criados os servidores de aplicação e banco de dados e funcionarão em redundância, através do gerenciamento do software da VMWare. Recomendamos também a contratação do serviço de suporte da Dell, para no caso de pane eletrônica, o equipamento é rapidamente recuperado.

#### **4.3.4 Armazenamento de Dados**

Recomendamos utilizar o equipamento de armazenamento de dados da Dell Storage, modelo MD1400. Este equipamento irá operar em conjunto com os servidores, para alocação dos dados e gerenciamento do backup.

Recomendamos também a contratação do serviço de suporte da Dell, para no caso de pane eletrônica, o equipamento é rapidamente recuperado.

#### **4.3.5 Switch**

Recomendamos utilizar o switch da marca Cisco, modelo Catalyst 3650, para Conectividade entre Roteador, firewall, servidores e storage, com a devida contratação do serviço de suporte da Cisco, para no caso de pane eletrônica, o equipamento é facilmente e rapidamente substituído.

#### **4.3.6 Licença Windows Server 2016**

Para os servidores virtuais, serão necessárias licenças do tipo servidores. Recomendamos utilizar a licença da Microsoft para servidores, versão 2016.

#### **4.3.7 Gerenciamento da Virtualização**

Para o gerenciamento dos servidores virtuais, recomendamos o software VMWare, devidamente licenciado para gerenciamento de servidores.

#### **4.3.8 Links de Dados**

Recomendamos a utilização de 02 links de dados, com banda contratada de 50 megabits por Segundo cada, que irão operar de forma reduntante, conectados ao roteador, sendo um link ativo e outro backup, ocorrendo a troca do tráfego entre os links, conforme identificação automática de queda do link.

### **4.4 Infraestrutura da cafeteria**

Para implementar a conectividade de cada unidade de negócios aos servidores, serão necessários alguns equipamentos de rede. Recomendamos a utilização de equipamentos da Cisco, devido a sua confiabilidade, tecnologia e serviço de suporte, bem com dois links de dados, com endereço IP público válido, para redundância de conectividade a nuvem.

#### **4.4.1 Link de Dados**

Em cada cafeteria, recomendamos também utilizar 02 links, com banda contratada de 10 megabits por Segundo, cada, que irão operar de forma redundante, conectados ao firewall da Cisco ASA 5510, com identificação



automática de queda do link, garantindo a operação em caso de queda de um dos serviços.

#### **4.4.2 Firewall**

Recomendamos utilizar o firewall da Cisco, modelo ASA 5510, nas unidades de venda, com a contratação dos serviços de suporte da Cisco, para garantir a recuperação em tempo hábil da Conectividade da unidade de venda.

### **5 Investimento**

Baseando-se no levantamento de requisitos, relacionaremos o investimento necessário para implementação desta solução.

#### **5.1 Implementação da Solução**

Conforme mencionado anteriormente, o tipo de sistema de informação que melhor se adequa as necessidades da empresa é o tipo ERP (Planejamento de Recursos Empresariais). Como diferencial, não iremos quantificar horas de desenvolvimento do sistema, pois devido ao tipo sugerido, nós já possuímos um modelo pronto, perfeitamente ajustável, conforme as necessidades apresentadas pelo cliente. Neste caso então, o que será quantificado serão as horas de implementação de toda a solução e treinamento dos funcionários na utilização, bem como uma licença de utilização.

##### **5.1.1 Serviço Implementação da Unidade de Negócios**

Iremos quantificar a implementação por unidade de negócios. O valor total por cada uma é de R\$ 4.800,00. Para maiores informações vide anexo I, lista de tabelas – Tabela 1: Implementação de Serviços da Unidade de Negócios.

##### **5.1.2 Implementação da Infraestrutura em Nuvem**

O valor para a implementação da solução em nuvem, será de R\$ 11.280,00. Para mais detalhes vide anexo I, lista de tabelas – Tabela 2: Implementação de Serviços em Nuvem.

### **5.1.3 Licença de uso do Sistema ERP**

O valor da licença de uso deverá ser paga mensalmente, 30 dias após a conclusão da implementação. A licença para cada unidade de negócios terá um custo mensal de 525,00. Considerando um total de 20 unidades de negócios, o custo mensal será de R\$ 10.500,00. O módulo de relatórios gerenciais não será cobrado, visando a parceria neste investimento.

## **5.2 Equipamentos e Serviços contratados**

Conforme descrito anteriormente, serão necessários investimentos em equipamentos e contratação de serviços adicionais para suportar o novo design de infraestrutura e sistema.

### **5.2.1 Link de Dados da unidade de negócios**

Para as unidades de negócios, utilizaremos dois links de internet, com IP fixo, das empresas VIVO/Telefônica e Algar Telecom, de 10 megabits por segundo. O valor total, mensal dos links será de R\$ 510,00. Para maiores detalhes, vide anexo I, lista de tabelas – Tabela 3: Link de Dados da Unidade de Negócios

### **5.2.2 Link de dados da Nuvem**

Para o serviço de nuvem, utilizaremos dois links de internet, com IP fixo, das empresas VIVO/Telefônica e Algar Telecom, de 50 megabits por segundo cada. Devido a parceria da contratação dos links das unidades de negócios, ambos os provedores ofereceram descontos para estes links, visando uma parceria e fidelidade. O valor total mensal para ambos os links será de R\$ 710,00. Para maiores detalhes, vide anexo I, lista de tabelas – Tabela 3: Link de dados da Nuvem.

### **5.2.3 Servidores de Rede**

Conforme mencionado anteriormente, utilizaremos 02 servidores de redes da Dell, modelo Power Edge R6415 e para o armazenamento de dados 01 equipamento Storage, da marca Dell, modelo MD1400. O valor total desta aquisição será de R\$ 56.813,70, baseando-se na cotação do dólar, no valor de R\$ 4,10. Para mais detalhes, vide anexo II, lista de figuras, figuras 1 e 2.

#### **5.2.4 Serviços de Nuvem**

Conforme apresentado anteriormente, o serviço de dados em nuvem privada, sugerido é o AWS da empresa Amazon. O valor médio do serviço terá um custo mensal de R\$ 147,60, levando em consideração 20 horas de acessos diários, 30 dias do mês, trafegando em média 100 megabits por hora. Para maiores detalhes de preços, vide anexo II, lista de figuras, figura 3.

#### **5.2.5 Equipamento de Rede da Unidade de Negócios**

Conforme apresentado anteriormente, como equipamento de rede adicional da unidade de negócios, que possibilitará a conexão de rede com os servidores em nuvem privada e será responsável pela segurança da rede, na prevenção de acessos indesejados por hackers, utilizaremos o firewall da empresa Cisco, modelo ASA 5510. O custo deste equipamento, mais o serviço de suporte da Cisco, válido por 3 anos será de R\$ 3.136,00 para cada unidade de negócios. Devido a compra de 19 unidades, a o fornecedor nos ofereceu um desconto de 40%, devido a política de parcerias da Cisco, chamada Prime Vendor. O custo total das 19 unidades será de R\$ 35.751,00. Para maiores detalhes, vide Anexo II, lista de figuras, figura 4.

#### **5.2.6 Equipamento de Rede da Nuvem**

Conforme descrito anteriormente, os equipamentos de redes, que serão implementados para o serviço de nuvem, são: 01 Roteador da marca Cisco, modelo ISR 4331, 01 Firewall da marca Cisco, modelo ASA 5505 e 01 switch de redes, também da marca Cisco, modelo Catalyst 3650 de 24 portas. O custo total destes equipamentos, com serviço de suporte Cisco de 3 anos é de R\$ 13.993,52, com base no valor de conversão do dollar de R\$ 4,10. Para maiores detalhes, vide Anexo II, lista de figuras, figura 5, 4 e 6.

#### **5.2.7 Licença Banco de Dados Oracle**

Conforme descrito anteriormente, utilizaremos o Sistema gerenciador de Banco de Dados o Oracle, versão 12c Standard Edition One. O valor total de licenciamento para os 02 servidores é de R\$ 47.560,00, com base no valor de conversão do dollar de R\$ 4,10. Para maiores detalhes, vide Anexo II, lista de figuras, figura 7.

### **5.2.8 Licença Sistema Operacional**

Conforme descrevemos anteriormente, utilizaremos como sistema operacional o Microsoft Windows 2016 Standard Datacenter Edition. Esta versão é licenciada para ambientes virtualizados, de acordo com a solução proposta. Com isso, caso o ambiente de servidores necessite ser expandido, este formato de licenciamento cobrirá a nova demanda. O custo desta licença é de R\$ 25.235,50, com base no valor de conversão do dollar de R\$ 4,10. Para maiores detalhes, vide Anexo II, lista de figuras, figura 8.

### **5.2.9 Licença Gerenciador de Virtualização VMWare**

Conforme descrito anteriormente, utilizaremos como gerenciador do ambiente de virtualização, a plataforma da VMWare, que são o Vsphere Enterprise Plus e o Vcenter. O valor total de licenciamento dos 02 servidores será de R\$ 34.788,50, com base no valor de conversão do dollar de R\$ 4,10. Para maiores detalhes, vide Anexo II, lista de figuras, figura 9.

## **5.3 Cronograma de implementação**

Com base no levantamento de requisitos do projeto, trabalharemos na implementação, com 04 equipes operacionais para as unidades de negócios e 01 equipe especializada para o serviço do datacenter na nuvem. O tempo de implementação calculado, levará em consideração que todas compras já foram devidamente efetivadas e entregues. O tempo total de implementação da solução será de 73 dias. Abaixo seguem detalhes do cronograma de implementação.

### **5.3.1 Cronograma do Serviço de Nuvem**

Após a ativação do contrato com a empresa AWS Amazon, o serviço de instalação e configuração e testes dos equipamentos durará cerca de 8 dias. Para esta implementação, uma equipe especializada será utilizada e nenhuma outra atividade ocorrerá em paralelo.

### **5.3.2 Cronograma de Implementação das Unidades de Negócios**

Para as unidades de negócios, utilizaremos 4 equipes ao mesmo tempo, uma em cada unidade de negócios implementando a solução. O tempo de

implementação de cada unidade, considerando o treinamento será de 7 dias. Considerando a unidade Piloto, teremos 20 unidades para implementar, o que durará 35 dias corridos.

### **5.3.3 Operação Assistida**

Entendemos que após a implementação, faremos um serviço de operação assistida, com uma agenda de visita de 2 dias em cada uma das unidades de negócios por 30 dias.

## **6. CONCLUSÃO**

Com base nas informações levantadas juntamente com a empresa, concluímos que o design apresentado para implementação de toda a solução, deverá ser visto como um ótimo investimento e não como uma despesa. A automação das unidades de negócios, além de prover agilidade ao negócio da empresa, irá também otimizar o gerenciamento, tornando-o mais assertivo e eficaz e irá prevenir possíveis falhas nas rotinas diárias, com possíveis prejuízos financeiros. O valor total a ser investido na solução de sistemas e infraestrutura será de R\$ 321.421,52.

Com base nos estudos financeiros de cada unidade, sem levar em consideração os ajustes e otimizações de rotinas e custos, o que poderá reduzir este prazo, o tempo médio para o retorno deste investimento será de 14 meses.

Após este investimento e implementação e infraestrutura, o custo mensal para manutenção do sistema e de toda a infraestrutura será de R\$ 11.867,60.

Para maiores detalhes, deste custo, vide o Anexo I – Tabelas: Detalhe de Investimento

## **ANEXO I - Tabelas**

**Tabela 1: Implementação de Serviços da Unidade de Negócios**

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
01	Implementação e configuração do sistema de informação nos computadores da unidade de negócios	08 horas	50,00	400,00
02	Configuração dos serviços de redes	01 dia	300,00	300,00
03	Treinamento dos usuários do sistema	40 horas	100,00	4.000,00
04	Consultoria para contratação dos links de dados	01 horas	100,00	100,00
	<b>TOTAL</b>			<b>4.800,00</b>

**Tabela 2: Implementação da Infraestrutura em Nuvem**

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
01	Implementação dos servidores	16 horas	120,00	1.920,00
02	Configuração dos serviços de redes	24 horas	200,00	4.800,00
03	Configuração do servidor de Storage	08 horas	120,00	960,00
04	Implementação e configuração do Banco de Dados Oracle	16 horas	200,00	3.200,00
05	Consultoria para contratação dos links de dados	01 horas	100,00	100,00
06	Consultoria para contratação dos serviços em nuvem	03	100,00	300,00
	<b>TOTAL</b>			<b>11.280,00</b>

**Tabela 3: Link de Dados da Unidade de Negócios**

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário Mensal R\$	Valor Total Mensal R\$
01	Link de dados IP fixo VIVO 10mbps	01	310,00	310,00
02	Link de dados IP fixo Algar Telecom 10mbps	01	200,00	200,00
	<b>TOTAL</b>			<b>510,00</b>

**Tabela 4: Link de Dados da Nuvem**

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário Mensal R\$	Valor Total Mensal R\$
01	Link de dados IP fixo VIVO 50mbps	01	410,00	310,00
02	Link de dados IP fixo Algar Telecom 50mbps	01	300,00	200,00
	<b>TOTAL</b>			<b>710,00</b>

**Tabela 5: Detalhes de Investimento**

<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor Unitário Mensal R\$</b>	<b>Valor Total Mensal R\$</b>
01	Implementação unidade de negócios	20	4.800,00	96.000,00
02	Implementação da infra em nuvem	01	11.280,00	11.280,00
03	Compra de Servidores	01	56.813,00	56.813,00
04	Compra firewall unidades de negócios	20	1.787,55	35.751,00
05	Compra equipamentos rede da nuvem	01	13.993,52	13.993,52
06	Licenciamento Oracle	01	47.560,00	47.560,00
07	Licenciamento Windows Server	01	25.235,50	25.235,50
08	Licenciamento VMWare	01	34.788,50	34.788,50
	<b>TOTAL</b>			<b>321.421,52</b>

ANEXO II – Figuras

Tech Specs & CustomizationProduct DetailsAwards & ReviewsDrivers, Manuals & Support

Tech Specs & Customization

PowerEdge R6415 Rack Server

Customize | Support & Services | Software & Accessories

View all configurations

PowerEdge R6415 Rack Server

View Special Offers

Starting at Price\$9,742.00

Total Savings\$2,863.00

Standard DeliveryFree

Dell Price\$4,879.00

Dell Business Credit

As low as \$147/mo.\* Apply

Get it by Wednesday, Oct 24 with Express Delivery

View Delivery Dates 90011

Order Code ps\_r6415\_12391c

Add to Cart

Review Summary

Customize

Base

PowerEdge R6415 Server

Trusted Platform Module

Trusted Platform Module 1.2\$37.18

Trusted Platform Module 2.0\$62.39

No Trusted Platform ModuleIncluded in price

Chassis

Help Me Choose

3.5" Chassis with up to 4 Hot Plug Hard Drives\$0.00

3.5" Chassis with up to 4 Hot Plug Hard Drives and SOFTWARE RAID\$0.00


2.5" Chassis with up to 8 Hot Plug Hard DrivesIncluded in price

2.5" Chassis with up to 10 Hard Drives, including up to 8 SAS/SATA or 9 NVME Drives\$63.02

2.5" Chassis with up to 10 NVMe drives\$63.02

Figura 1: Valor servidor Dell Power Edge R6415

Dell PowerVault MD1400 DAS Storage Basic SAS



CUSTOMIZE YOUR CONFIGURATION

Live Chat

Offline Now

HARDWARE

CONDITION

Aventis Systems offers new as well as Aventis Systems Certified Reconditioned products.

Learn More

Brand New

AVENTIS SETUP SERVICES FROM \$99

Tell us what you need to Get IT Done! Aventis Systems has installation and deployment services that start at \$99!

Learn More

CONTROLLER MODULE

Internal controller modules manage the hard drive configuration in an array.

Learn More

Dual (2) Redundant Dual-Port 12Gb/s SAS EMM Modules

Price: \$4,099.00

0 Reviews

QTY: 1

ADD TO CART

Qualifies for Free Ground Shipping

Usually Ships in 2 to 3 Business Days

SPECIFICATIONS

Figura 2: Valor Storage Dell MD1400

Pay only for what you use. There is no minimum fee.

AWS Direct Connect has two components of charges: port hours and data transfer. Pricing is per port-hour consumed for each port type. Data transfer out over AWS Direct Connect is charged per GB.

**AWS Direct Connect ports**

Port hour pricing is consistent across all AWS Direct Connect locations globally with the exception of Japan. The table below lists the port hour price by port speed selected.

Port speed	Port-Hour rate (All AWS Direct Connect locations except in Japan)	Port-hour rate in Japan
50M*	\$0.03/hour	\$0.029/hour
100M*	\$0.06/hour	\$0.057/hour
200M*	\$0.12/hour	\$0.114/hour
300M*	\$0.18/hour	\$0.171/hour
400M*	\$0.24/hour	\$0.228/hour
500M*	\$0.30/hour	\$0.285/hour
1G	\$0.30/hour	\$0.285/hour
10G	\$2.25/hour	\$2.142/hour

Figura 3: Custo do Serviço de Nuvem



**americanas.com** tem tudo, pode procurar :)

olá, faça seu login ou cadastre-se

compre por departamento | seja prime | baixe o app | dia das crianças | cupom | até 15% de cashback | ofertas do cartão | #temtudo | oferta do dia

Ganhe até **15%** de cashback | Parcele em até **12x** sem juros | É só pagar com Ame usando seu cartão. | Baixe o app

página inicial > informática e acessórios > equipamento de rede / wireless > roteador

**Firewall Cisco ASA5506-K8-BR**  
(Cód. 41660778)

Voltagem: **Blivolt**

vendido por **prime negócios inteligentes it** e entregue por **americanas.com**

**R\$ 3.136,31**  
10x de R\$ 313,63 s/ juros

**comprar**  
Corral Temos apenas 4 no estoque

📍 R\$ 3.136,31 em até 12x de R\$ 261,35 s/ juros com Ame e receba R\$ 156,82 de volta [saiba mais](#)

💳 R\$ 3.136,31 no cartão americanas.com em até 10x de R\$ 313,63 s/ juros

[formas de parcelamento](#)

Figura 4: Orçamento Cisco ASA 5505

Electronics > Computers & Accessories > Networking Products > Routers

**Cisco ISR4331/K9 4331 Router**  
by Cisco  
Be the first to review this item | 7 answered questions

Price: **\$1,097.72 & FREE Shipping** Details

Item is eligible: No interest if paid in full within 12 months with the Amazon.com Store Card. Apply now

Note: Available at a lower price from other sellers that may not offer free Prime shipping.

- Product Type- Router
- Total Number of Ports- 3
- Form Factor- Rack-mountable

Compare with similar items

Used & new (\$8) from \$696.99 + \$13.99 shipping

Packaging may reveal contents. Choose Conceal Package at checkout.

**LINKSYS**  
Linksys Velop™ - Wi-Fi That Sets You Free  
Shop now

Linksys Velop AC2200 Tri-band Whole Home Wi-Fi Intelligent Mesh...  
★★★★★ 1,801  
\$347.86 **prime**

Share

**Buy New**  
\$1,097.72

**& FREE Shipping** Details

Want it Thursday, Oct. 4? Order within 7 hrs 11 mins and choose **Two-Day Shipping** at checkout. Details

Only 5 left in stock - order soon.  
Sold by Telestraight and Fulfilled by Amazon. Gift-wrap available.

Qty: 1

**Add a Protection Plan:**

- 4-Year Protection for \$14.81
- 5-Year Protection for \$12.75

**Add to Cart**

Turn on 1-Click ordering for this browser

📍 Deliver to New York 10001

Figura 5: Orçamento Roteador Cisco ISR 4331

Industrial & Scientific > Tapes, Adhesives & Sealants > Catalysts

**Cisco WS-C3650-24PD-S Catalyst 3650 24 Port PoE Ip Networking Device**  
by Cisco  
Be the first to review this item

Price: **\$1,550.10 & FREE Shipping**

- Cisco catalyst 3650 24 port PoE 2x10g uplink ip base
- Design that delivers high availability, scalability, and for maximum flexibility and price/performance
- Made in China

Used & new (26) from \$1,450.00 & FREE shipping.

**Love it?**  
Add it to your registry.

Share

**\$1,550.10 & FREE Shipping**

Get it as soon as Oct. 10 - 15 when you choose **Expedited Shipping** at checkout.

**In stock.**  
Ships from and sold by MAYTECH TRADING.

Qty: 1

\$1,550.10 + Free Shipping

**Add a Protection Plan:**

- 4-Year Protection for \$17.36
- 5-Year Protection for \$12.81

**Add to Cart**

Turn on 1-Click ordering for this browser

📍 Deliver to New York 10001

Figura 6: Orçamento Switch Cisco Catalyst 3650-24portas

The license costs are: Enterprise Edition - **\$47,500** per unit (sockets \* cores per socket \* core factor) Standard Edition - **\$17,500 per unit** (sockets) Standard Edition One - \$5,800 per unit (sockets)

[Oracle database licensing & pricing](http://www.dba-oracle.com/t_licensing_pricing.htm)  
[www.dba-oracle.com/t\\_licensing\\_pricing.htm](http://www.dba-oracle.com/t_licensing_pricing.htm)

[? About this result](#) [Feedback](#)

Figura 7: Orçamento Oracle 12c

## Pricing and licensing overview

To give you a more consistent licensing experience across multi-cloud environments, we're transitioning from processor-based licensing to core-based licensing with Windows Server 2016 Datacenter and Standard editions. For specific pricing, contact your Microsoft reseller.

Windows Server 2016 edition	Ideal for	Licensing model	CAL requirements <sup>[1]</sup>	Pricing Open NL ERP (USD) <sup>[3]</sup>
Datacenter <sup>[2]</sup>	Highly virtualized and software- defined datacenter environments	Core- based	Windows Server CAL	\$6,155

Figura 8: Orçamento Licença Windows Server

VMware or Hyper-V? Part 3: Virtualization Licensing Costs		
vSphere Edition	Cost	# Physical Processors
Standard (requires vCenter)	\$995	1
Enterprise Plus (requires vCenter)	\$3,495	1
Enterprise Plus with Operations Management (requires vCenter)	\$4,395	1
vCenter Foundation	<b>\$1,495</b>	N/A
6 more rows		

Figura 9: Orçamento Licença VMWare

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Gartner Says Cloud Computing Will Be As Influential As E-business. [www.gartner.com](http://www.gartner.com)

Acesso em 30/09/2018 20:05

Peter Mell; Timothy Grance (September 2011). The NIST Definition of Cloud Computing (Technical report:

<https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-145.pdf>).

National Institute of Standards and Technology: U.S. Department of Commerce. doi:10.6028/NIST.SP.800-145. Special publication 800-145

Acesso em 30/09/2018 21:35

AWS Direct Connect Pricing. <https://aws.amazon.com/directconnect/pricing/>

Acesso em 30/09/2018 22:05

Amazon - Cisco ISR4331/K9 4331 Router - <https://www.amazon.com/Cisco-ISR4331-K9-4331-Router/dp/B00Q4E8OYK>

Acesso em 30/09/2018 22:55

Amazon - Cisco WS-C3650-24PD-S Catalyst 3650 24 Port PoE Ip Networking Device.

<https://www.amazon.com/Cisco-WS-C3650-24PD-S-Catalyst-Networking-Device/dp/B00FWJ842U>

Acesso em 30/09/2018 23:45

Direct Attach Storage Dell Storage MD1400 e MD1420. <https://www.dell.com/pt-br/work/shop/povw/storage-md1420>

Acesso em 01/10/2018 00:10

Oracle Technology Global Price List - <https://www.oracle.com/assets/technology-price-list-070617.pdf>

Acesso em 01/10/2018 00:35

Lojas Americanas – Firewall Cisco ASA 5505 – [www.americanas.com](http://www.americanas.com)

Acesso em 01/10/2018 19:35

Tech Specs & Customization Power Edge R6415 Rack Server – [www.dell.com](http://www.dell.com)  
Acesso em 01/10/2018 20:23

Vmware or Hyper-V 3: Virtualization Licensing Costs – [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)  
Acesso em 01/10/2018: 23:40

Windows Server 2016 – Pricing and Licensing Overview -  
<https://download.microsoft.com/download/7/2/9/7290EA05-DC56-4BED-9400-138C5701F174/WS2016LicensingDatasheet.pdf>  
Acesso em 02/10/2018 00:15