**INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS CAMPUS BAMBUÍ**

**Organizado por:**

Anderson Rezende

Daniel Winter

Guilherme Maciel

Marco Antonio

Marco Lima

Marcus Vinícius

Pâmela Evelyn

Raianny Magalhães

**Time Gates-Sistema de Controle de Gado de Corte**

**Time Gates-Sistema de Controle de Gado de Corte**

.

**Professor:** Ciniro Nametala

**Disciplina:** Análise e Projeto de Sistemas

# Lista de tabelas

Tabela 1 – Especificação de Hardware e Software 11

Tabela 2 – Custos da Especificação de Hardware e Software 12

# Sumário

## [ELEMENTOS DE UM PROJETO DE ARQUITETURA](#_bookmark0) . . . . . . . . 4

1. [**COMPONENTES ARQUITETÔNICOS**](#_bookmark1) **. . . . . . . . . . . . . . . . . 5**
2. [**ARQUITETURAS BASEADAS EM SERVIDOR**](#_bookmark2) **. . . . . . . . . . . . 6**
3. [**ARQUITETURAS BASEADAS EM CLIENTE**](#_bookmark3) **. . . . . . . . . . . . . 7**
4. [**ARQUITETURAS BASEADAS EM CLIENTE-SERVIDOR**](#_bookmark4) **. . . . . . 8 6 CAMADAS CLIENTE-SERVIDOR . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 9**

**7 PROJETO DE ARQUITETURA – SISTEMA DE CONTROLE DE GADO DE CORTE** **10**

**8 ESPECIFICAÇÃO HARDWARE/SOFTWARE** **11**

**9 CUSTO DA ESPECIFICAÇÃO DE HARDWARE E SOFTWARE** **12**

**10 PROJETO DE ARQUITETURA-SISTEMA DE GADO DE CORTE** **13**

# ELEMENTOS DE UM PROJETO DE ARQUITETURA

Definido como o esquema de qual hardware/software será usado no sistema a ser desenvolvido denominados elementos de projeto de arquitetura. Toda essa infraestrutura a ser desenvolvia, depende do tamanho da empresa onde será implantado o novo sistema, padrões necessários e etc. O objetivo de um projeto de arquitetura é determinar quais partes da aplicação serão atribuídas a quais hardwares. A arquitetura mais comum é a cliente-servidor.

# COMPONENTES ARQUITETÔNICOS

Os componentes arquitetônicos mais importantes são softwares e hardwares. Os componentes de software devem ser identificados e depois alocados nos seus respectivos hardwares. Os sistemas de software são divididos em 4 funções, que são:

**1ª -** Armazenagem de dados: local onde como o próprio nome diz, serão arma- zenados/recuperados dados do sistema. Os dados na armazenagem de dados podem ser oriundos dos ERD’s elaborados na modelagem de dados.

**2ª -** Lógica de acesso aos dados: o modo que os dados serão acessados ou manuseados, qual SGBD usar, qual linguagem usar, SQL ou NOSQL.

**3ª -** Lógica de aplicação: representa logicamente como a aplicação deverá funcionar e baseia-se nos diagramas de fluxos de dados criados que relacionam cada procedimento do problema a ser resolvido e também abrange os seus requisitos funcionais.

**4ª -** Lógica de apresentação: é a apresentação das informações ao usuário e aprovação dos comandos da interface de usuário.

Os componentes de hardware de um sistema são:

**1º -** Computadores de cliente: são os dispositivos que usuário usará para acessar o sistema.

**2º -** Servidores: são computadores grandes ou não que ficam responsáveis por receber e enviar informações ou dados, serão acessados por alguém que tenha permissão.

**3º -** Rede: é o que vai interligar os computadores, mais precisamente qual será a velocidade da conexão, aparelhos que serão usados para distribuir o sinal e etc.

# ARQUITETURAS BASEADAS EM SERVIDOR

Nesta arquitetura o servidor cuida das 4 funções básicas que compõem um sistema. O software é desenvolvido e armazenado em um servidor (geralmente um mainframe), todos os arquivos estão nele. Um problema nessa arquitetura é que um único computador deve processar todas as mensagens como também as demandas por mais aplicações, assim os servidores ficam sobrecarregados e ficam com problemas para enfrentar a demanda. Quando o servidor se sobrecarrega e não consegue mais atender a demanda, é hora de substituir o servidor por um outro de hardware mais potente, e geralmente mainframes não são baratos.

# ARQUITETURAS BASEADAS EM CLIENTE

O computador de cliente realiza todos os processos e o servidor fica por conta do armazenamento de dados. Em sistemas simples que existe apenas um servidor os arquivos podem ser armazenados no mesmo computador. A aplicação nos compu- tadores cliente é responsável pela lógica de apresentação, pela lógica de aplicação e pela lógica de acesso aos dados. O servidor simplesmente armazena os dados. O problema nesta arquitetura é que, dependendo da quantidade de clientes, o tráfego com o servidor pode acarretar em problemas de sobrecarga com alguma quantidade enorme de tráfego de dados, após passado para o cliente bem como a verificação desse registro.

# ARQUITETURAS BASEADAS EM CLIENTE-SERVIDOR

Esta arquitetura é a que vem sendo mais adotadas em empresas maiores onde consiste em que o usuário possuirá a lógica de apresentação ou lógica de aplicação total também sendo possível ser dividida com o servidor que realizará a lógica de acesso e a armazenagem de dados. Se o cliente possui toda ou a maior parte da lógica de aplicação, é dado o nome de “cliente gordo”, bem pelo contrário caso o cliente possui a menor parte ou nenhuma parte da lógica de aplicação e o restante é realizado pelo servidor é dado o nome de “cliente magro”. O uso dessa forma de arquitetura é dado pelas suas vantagens de redimensionamento caso necessário adicionar um novo servidor permitindo também um gasto gradual financeiro, possuem variedade de suporte cliente/servidor, para sistemas web é mais simples separar as funções de software e por fim, como não há apenas um servidor processando tudo, caso ocorra alguma perda, não comprometerá total- mente o sistema implantado.

# 6 CAMADAS CLIENTE-SERVIDOR

Nesse caso, o servidor é responsável pelos dados e o cliente é responsável pela apresentação e pela aplicação. Isso é denominado arquitetura de duas camadas, porque usa apenas dois conjuntos de computadores, clientes e servidores. Uma arquitetura de três camadas usa três conjuntos de computadores. Nesse caso, o software no computador cliente é responsável pela lógica da apresentação, um (ou mais) servidor de aplicação é responsável pela lógica da aplicação e um (ou mais) servidor de banco de dados separado é responsável pela lógica de acesso aos dados e pela armazenagem de dados. Uma arquitetura de n camadas usa mais de três conjuntos de computadores. Nesse caso, o cliente é responsável pela apresentação, um (ou mais) servidor de banco de dados é responsável pela lógica de acesso aos dados e pela armazenagem de dados, e a lógica da aplicação é distribuída por dois ou mais conjuntos de servidores diferentes. A vantagem principal de uma arquitetura cliente-servidor de n camadas, comparada a uma arquitetura de duas camadas que ela divide inteiramente o processamento que ocorre para equilibrar melhor a carga nos servidores diferentes; ela é mais redimensionável. Há duas desvantagens importantes em uma arquitetura de n camadas comparada a uma arquitetura de duas camadas. Primeira, a configuração impõe uma carga maior sobre a rede. O modelo de n camadas requer mais comunicação entre os servidores; isso gera mais tráfego na rede, assim é preciso usar uma rede de capacidade mais alta. Segunda, é muito mais difícil programar e testar softwares em arquiteturas de n camadas do que em arquiteturas de duas camadas, porque muitos dispositivos têm de se comunicar para concluir a transação de um usuário.

# 7 PROJETO DE ARQUITETURA – SISTEMA DE CONTROLE DE GADO DE CORTE

Nós do Time Gates, analistas de sistemas juniors e gerentes do projeto de sistema de controle de gado de corte, analisando os requisitos não funcionais, verificamos que havia a necessidade de coletar todos os dias informações importantes sobre o animal e que a propriedade possui cobertura de sinal 3G, então verificou-se a necessidade clara de uma arquitetura operacional baseada em Web no qual os dados seriam informados através de dispositivos moveis ou desktop fixados em pontos estratégicos e os mesmos seriam enviados a um servidor de aplicação externa que ficara responsável por gerenciar a lógica de acesso aos dados e no qual os dados enviados seriam salvos no mesmo. Devido a tal situação, os funcionários responsáveis pelas coletas de dados irão receber aparelhos na modalidade de tablets para a realização da coleta e envio dos dados via Web. Lembrando que no nascimento do animal o mesmo recebe um código de identificação única que será gerado pelo sistema facilitando o processo de lançamento das informações de cada animal e consultas.

Foi visto também que na fazenda existe um escritório no qual há um gerente responsável pela integridade dos dados coletados, sendo que este necessita de um computador com suporte 3G para acesso do sistema na Web para a correção dos dados, no qual há um critério de níveis de acesso ficando assim como responsável pela edição dos dados o gerente mediante um aviso prévio de quem coletou de forma errada.

Logo após, verificou que a fazenda ira efetuar a venda do animal no sistema via Web que está no estado de abate sendo essa venda concretizada de duas maneiras, em uma o sistema ira controlar se o gado estará pronto para o abate, fazendo um processamento dos dados informados sobre o animal, e informando ao abatedouro que o animal está pronto para abate após aprovação do gerente e a outra forma é presencial aonde há necessidade de autorização de abate e venda do animal pelo gerente e a sua atualização no sistema na Web.

Como o proprietário não está presente na propriedade com frequência, o sistema na Web deverá permitir a consulta das informações do gado e também do processo de venda como um todo. Verificando que o proprietário é o administrador geral faz-se necessário priorizar um nível de acesso diferente no qual ele pode consultar, interromper, vender, entre outras funções que não estão disponíveis para alguns níveis de acesso diferente.

Foi analisado também que as carnes obtidas após o processo de abate deveriam receber o código que foi gerado anteriormente para aquele animal possibilitando assim a consulta das informações do animal da respectiva carne pelos seus compradores.

Baseado na necessidade de disponibilidade dos dados e por questões de custo escolheu se uma arquitetura baseada em cliente-servidor na modalidade de cliente magro no qual está disponível 24X7 e é composta por 3 camadas, sendo a 1º camada para a apresentação dos dados via Web Browser, a 2º camada no servidor Web responsável pela lógica de aplicação, e a 3º camada responsável pelo armazenamento dos dados.

Foi verificado que a opção de aluguel de um serviço de dados externo seria mais viável por questões de custo, demanda e segurança. Lembrando que caso haja a necessidade de uma mudança na arquitetura de hardware isto é feito de uma maneira rápida, com custo baixo e eficiente. Levando em consideração os critérios de segurança aonde toda venda possa ser feita usando certificados de criptografia garantindo uma maior integridade dos dados e backup automáticos que também serão espelhados em outro servidor.

**Especificação Hardware e Software**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Clientes Desktop** | **Cliente D. Móvel** | **2x Servidor de Aplicação** | **2x Servidor de Banco de dados** |
| **Sistema Operacional** | Linux Fedora - 64 bits | Android 6.0 | Linux | Linux |
| **Software especial** | Navegadores: Chrome/Firefox | Navegadores: Chrome/Firefox | Múltiplas Bases de dados  Múltiplos Domínios  SSL/SSH  Backup Automático  Suporte: PHP | Suporte: MYSQL/MARIADB... |
| **Hardware** | Computador NTC, Modelo 300W - 8106 com Intel Core i5-7400, 8GB,  HD1TB, DVD.  Monitor Acer  18.5´ LED  Teclado e Mouse Óptico Logitech. | Tablet Multilaser M10A  Memória RAM: 2GB  Armazenamento interno: 16 GB  Bateria: 5.000 mAh  Tela: 10 pol  3G: Sim  CPU: Quad Core 1.3 GHZ | 4GB de RAM  Processador: Intel XEON Octacore  500GB de HD | 4GB de RAM  Processador: Intel XEON Octacore  500GB de HD |
| **Rede** | Oi 10 GB – 3G/4G | Oi 10 GB – 3G/4G | Limites de transferência ilimitados | Limites de transferência ilimitados |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Custos da Especificação de Hardware e Software** | | | | |
|  | **Cliente Desktop** | **Cliente D. Móvel** | **2x Servidor de Aplicação** | **2x Servidor de Banco de dados** |
| **Sistema Operacional** | Sem Custos | Sem Custos |  |  |
| **Software especial** | Sem Custos | Sem Custos |  |  |
| **Hardware** | Computador 1.868,90  Monitor  409,90  Teclado/Mouse  80,90 | Tablet  R$ 636,49 |  |  |
| **Rede** | R$ 69,90 | R$ 69,90 |  |  |
| **Custo Total** | R$ 2429,30 | R$ 706,39 | 1º ano: R$ 204,84  Anos seguintes: R$ 244,84 | |

