/opt/tomcat9/webapps/itc/images/LogoItc.pngӰ

**INSTITUTO DE TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES**

**NÍVEL E QUALIFICAÇÃO: CV5 EM ADMINITRAÇÃO DE SISTEMAS E REDES**

**TEMA**: **IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE MÉDIA DIMENSÃO NA EMPRESA VERBA MICROCRÉDITO, EI**

**Formando:** João Gabriel Alfinete  **Formador:** Elias Tembe

**Maputo, 2024**

ÍNDICE

[1. LISTA DE ABREVIATURAS 1](#_Toc168154707)

[2. TEMA 2](#_Toc168154708)

[3. Objectivo 2](#_Toc168154709)

[4. Justificativa 2](#_Toc168154710)

[5. MÓDULOS ABRANGIDOS 2](#_Toc168154711)

[5.1 MÓDULOS DE HABILIDADES GENÉRICAS 2](#_Toc168154712)

[5.2 MÓDULOS VOCACIONAIS OBRIGATÓRIOS 3](#_Toc168154713)

[6. Requisitos do Projecto Integrado 6](#_Toc168154714)

[6.1 Definir os requisitos da rede: 6](#_Toc168154715)

[6.2 Projectar a topologia de rede: 6](#_Toc168154716)

[6.3 Configurar os dispositivos de rede: 6](#_Toc168154717)

[6.4 Validar a rede 6](#_Toc168154718)

[7. Cronograma de actividades 7](#_Toc168154719)

[8. Materiais e Recursos: 7](#_Toc168154720)

[9. Bibliográfia 8](#_Toc168154721)

# LISTA DE ABREVIATURAS

**IP** Internet Protocol

**VOIP** Voice over Internet Protocol

**DNS** Domain Name Server

**DHCP**  Dynamic Host Configuration Protocol

**EIGRP** Enhanced Interior Gateway Routing Protocol

**ACL** Access Control List

**WAN** Wide area Network

**VLAN** Virtual LAN

**VTP** Vlan Trunking Protocol

**VPN** Virtual Local Area Network

# Introdução

## Contextualização

Com o avanço das Tecnologias da Informação (TIC´s), o uso das mesmas se torna cada vez mais importante para as organizações, surgindo assim a necessidade de partilha de informação, oque constitui um essencial activo na tomada de quaisquer decisões, no processo de garantia da continuidade dos negócios, no aumento das oportunidades, bem como em diversos parâmetros de negócio de uma dada organização.

Uma Organização, independentemente do seu tamanho, natureza ou mesmo actividade, precisa da informação para executar, prosseguir a sua missão e cumprir os objectivos a que se propõe. Qualquer Organização moderna possue, na sua estrutura, sistemas, máquinas tecnológicas, equipamentos de informática, softwares e pessoas especialistas na gestão dessas máquinas e serviços, e recorre às Tecnologias de Informação e Comunicação como forma de melhorar a eficiência operacional e o processo de tomada de decisão, bem como para garantir o funcionamento dos sistemas de informação e da infra-estrutura de suporte ao fluxo de informação na Organização.

Segundo Mendes (2009), Sistema de informação é um conjunto de componentes inter-relacionados que colecta (ou recupera) dados, processa, armazena e distribui informações destinadas a apoiar a tomada de decisões e controle numa Organização.

O acto de administrar a informação é cada vez mais vital em seus difirentes níveis estrategicos, tático ou operacional. Pontes (2014) afirma que a informação envolve riquezas (tangiveis ou não), e por isso, os sistemas que produzem e a mantém, precisam estar seguros para se evitar que ela caia em mãos erradas. A segurança da informação é uma das responsabilidades do profisional de sistemas de informação.

De acordo com Perry (2004), citado por Lampert & Badalotti (2015), actualmente os sistemas de informação tem participado de toda actividade de negócio de uma empresa que oferece um produto ou serviço, desde a concepção, planejamento e produção, até a comercialização, distribuição e suporte. Como resultado, os sistemas de informação têm se tornado um componente crítico do planejamento estratégico e da vantagem competitiva das organizações, levando os executivos a uma maior preocupação com a administração dos sistemas informáticos. Administração de sistemas informáticos é uma actividade que envolve a integração dos sistemas de computadores e as necessidades da comunidade usuária, de forma mais efectiva e eficiente. Isso inclui a instalação, suporte, manutenção de servidores e outros sistemas, planejamento de respostas à indisponibilidade de serviços, administração das redes de computadores, supervisão ou treinamento de técnicos de operação e apoio ao usuário, entre outras.

## Descrição do problema

O estudo de caso foi realizado na sede da empresa VERBA MICROCRÉDITO,EI, no período de Janeiro a Maio de 2024. Apesar da empresa fazer parte de um Grupo de empresas com as respectivas sedes, como um centro de dados onde os Gestores de crédito devem aceder a bases de dados e fazer consultas, registos de clientes em tempo real, e mais quatro filiais, nos bairros de Malhampsene, Xipamanine, Zimpeto e Maxaquene, o estudo focou na sede administrativa, por ser a maior sede e por ser a centralizadora da comunicação com as outras sedes do Grupo Génese e as filiais, sendo considerada a controladora, onde estão o maior número de colaboradores e os principais serviços.

A empresa possui actualmente, aproximadamente 84 funcionários em sua sede, e prevê crescimento de até 20% para os próximos 2 anos. A sede conta com os seguintes setores: administrativo (4 colaboradores), TI Desenvolvimento (11 colaboradores), TI Infra-estrutura (6 colaboradores), Financeiro e Contábil (4 colaboradores), Recursos Humano (7 colaboradores), Gestores de credito (14 colaboradores), Marketing (12 colaboradores), Projetos (7 colaboradores), Gestão de Rede de Negócios (9 pessoas), Departamento de Gestão de Finanças (10 colaboradres) e Call center e recepção (3 pessoas).

**Abordagem Metodológica**

**CAPITULO II- REVISÃO LITERÁRIA**

**Redes de Computadores**

Segundo Franciscatto et al. (2014), uma rede de computadores é um conjunto de dois ou mais computadores interligados co o objectivo de compartilhar recursos e trocar informações.

Para Martcebo et al. (2018), uma rede de computadores consiste num conjunto de dispositivos autónomos e interconectados com a finalidade de trocar dados por maio de uma única tecnologia.

Segundo Pera ( 2021), As primeiras redes de computadores surgiram na década de 60 e tinham o propósito de trocar dados entre computadores. O cartão perfurado era o meio utilizado para armazenar dados, sendo que o mesmo constituia-se como uma forna demorada e trabalhosa de transportar granges quantidades de informação.

No período da Segunda Guerra Mundial foi criado um projecto de defesa, que foi designado como *ARPANET.* A criação da *Arpanet*  tinha como objectivo principal, garantir que a informação sigilosa não ficasse concentrada numa única localidade, poque, em caso de perda ou destruição da localidade onde estariam os dados, os dados seriam perdidos de forma definitiva. E com o fim da Segunda Guerra Mundial, Os **EUA**, perceberam que tinham uma tecnologia com extremo potencial em sua posse, e começaram os processos de dissiminação da *Arpanet* para organizações militares, Universidades e Empresas.

**Aplicações das Redes de Computadores**

Actualmente as redes de computadores são indispensaveís para o funcionamento de várias áreas que compõem o quotediano das pessoas. A seguir serão apresentadas as aplicações das redes de computadores em diferentes áreas.

**Aplicações Comerciais**

Segundo (Tanenbaum & Wetherall, 2011), Muitas empresas tem um número significativo de computadores. Por exemplo, uma empresa pode ter um computador para cada trabalhador e os usa para projectar produtos , criar documentos e elaborar a folha de pagamentos. Inicialmente, alguns desses computadores podem funcionar isoladamente dos outros, contudo, em determinado momento, podem decidir conectá-los para extarir e correlacionar informações sobre toda a empresa.

Segundo Macebo et al. (2018), actualmente toda empresa tem uma dependência vital de informações digitalizadas. A maioria das empresas tem dados de clientes, informações de produtos, stocks, extratos bancários, informações sobre impostos e outras informações online. Essas empresas dependem intensamente das redes de computadores para permitir que seus funcionários acedam informações e documentos relevantes de forma instantânea.

**Aplicações Domésticas**

**CAPITULO III-DESCRIÇÃO DO PROJECTO INTEGRADO**

**Modelo do Projecto Integrado:** Trabalho Prático

**Nome de qualificação Profissional:** Técnico de Administração de Sistemas e Redes.

**Número de Referência do Projecto Integrado:**

**Objectivos**

**Objectivo Geral**

Implementação de uma eede de Média Dimensão na Empresa VERBA MICROCÉDITPO, EI.

**Objectivos específicos**

* Apresentar os princípios das redes de computadores;
* Determinar as tecnologias de comunicação e meios de comuicação WAN;
* Apresentar todos diagramas e configurações para a implementação do presente projecto;

## Justificativa do Projecto Integrado

Segundo Soares (1995), O princípio básico de uma rede de computadores é a capacidade de “comunicação” entre dois computadores. Para isto, utilizam-se protocolos, regras ou conveções que regem esta comunicação. É necessária a utilização de uma rede de computadores desde uma residência até grandes empresas.

A escolha do projecto de implementação de uma rede de média dimensão na empresa VERBA MICROCRÉDITO, EI é adequada pelos seguintes motivos:

* Aprimorar o conhecimento teórico e prático na área das redes;
* Atender as necessidades específicas da sede e suas sucursais;
* Contribuir para o desevolvimento da capacidade da gestão das informações da empresa;
* Interligação das sucursais de Malhampsene, Xipamanine, Maxaquene e Zimpeto;
* Reduzir os custos de comunicação entre a sede as sucursais;
* Documentar tosos os links das filiais;
* Documentar todos os equipamentos activos e passivos da rede e enlaces;
* Documentar toda a parte fisica e lógica da rede de computadores;

**MÓDULOS DE COBERTURA**

## Módulos de Habilidades Genéricas

**MO HG025001-**Utilizar o inglês para propósitos sociais, pessoais e profissionais;

**MO HG025004-**Produzir materiais escritos;

**MO HG045002 -** Interpretar informação contida em textos de carácter informativo e explicativo; produzir textos explicativos e informativos;

## MÓDULOS VOCACIONAIS OBRIGATÓRIOS

**MO TIC015001** **-** Construir redes informáticas;

**MO TIC015002** - Implementar redes informáticas de tamanho médio escalável;

**MO TIC015003** - Estabelecer conectividade à Internet;

**MO TIC015004** - Resolver problemas de conectividade básicos;

**MO TIC015005** - Gerir a segurança de redes;

**MO TIC015007** - Implementar uma solução EIGRP;

**MO TIC015008** - Gerir equipamentos de rede;

**MO TIC015009** - Compreender e utilizar tecnologias WAN;

**MO TIC015011** - Instalar e configurar servidores;

**MO TIC015012** - Configurar e utilizar acessos remotos e outros serviços;

**MO TIC015013** – Administração avançada de Servidores;

**ASPECTOS APLICADOS EM CADA MÓDULO DE COBERTURA**

## MÓDULOS DE HABILIDADES GENÉRICAS

**MO HG025001-Utilizar o inglês para propósitos sociais, pessoais e profissionais;**

O presente módulo irá ajudar a:

* Compreender as diversas abreviaturas e na configuração dos dispositivos de rede;

**MO HG025004-Produzir materiais escritos;**

O presente módulo irá ajudar a:

* Utilizar formatacões de forma apropriada;

**MO HG045002 - Interpretar informação contida em textos de carácter informativo e explicativo; produzir textos explicativos e informativos;**

O presente módulo irá ajudar a:

* Coletar informações e usa-lá de forma clara e consisa;

## MÓDULOS VOCACIONAIS OBRIGATÓRIOS

**MO TIC015001** **- Construir redes informáticas;**

O presente módulo irá ajudar a:

* Explorar as funcionalidades de uma rede;
* Instalar cablagem fisica;
* Conhecer a comunicação de voz nas redes IP e VoIP;

**MO TIC015002** - **Implementar redes informáticas de tamanho médio escalável;**

O presente módulo irá ajudar a:

* Implemantar VLAN´s e Trunks;
* Construir topologias redundantes de Switches;

**MO TIC015003** - **Estabelecer conectividade à Internet;**

O presente módulo irá ajudar a:

* Comprender endereçamento IP e sub-redes;
* Explorar as funcões de roteamento;
* Configurar roteadores;

**MO TIC015004** - **Resolver problemas de conectividade básicos;**

O presente módulo irá ajudar a:

* Resolver problemas de conectividade em IPV4;
* Saber que comandos utilizar com IPV4;

**MO TIC015005** - **Gerir a segurança de redes;**

O presente módulo irá ajudar a:

* Configurar acesso administrativo;
* Implementar o device hardning;
* Implementar controlo de tráfego com ACL´s;
* Construir uma rede informática de tamanho médio;

**MO TIC015007** - **Implementar uma solução EIGRP**

O presente módulo irá ajudar a:

* Implementar o EIGRP;
* Resolver Problemas de EIGRP;

**MO TIC015008** - Gerir equipamentos de rede;

* Configuarar equipamento de rede para suportar protocolos de gestão de redes;

**MO TIC015009** - **Compreender e utilizar tecnologias WAN;**

O presente módulo irá ajudar a:

* Configurar encapsulação em série;
* Estabelecer a conectividade WAN com a utilização do frame-Relay;
* Compreender e utilizar soluções VPN´s;
* Configuarar túneis de encapsulamento;

**MO TIC015011** - **Instalar e configurar servidores;**

O presente módulo irá ajudar a:

* Instalar sistemas operativos (Servidores);
* Administrar utilizadores e grupos;
* Configurar DHCP, DNS, IPV4 e resolver problemas associados;

**MO TIC015012** - **Configurar e utilizar acessos remotos e outros serviços;**

O presente módulo irá ajudar a:

* Instalar o serviço de acesso remoto;
* Implementar protecção de acessos á rede;
* Configurar e utilizar serviços de ficheiros e impressão;
* Configurar e utilizar serviços de redes e aplicações;

**MO TIC015013** - **Administração avançada de servidores;**

O presente módulo irá ajudar a:

* Instalar e configurar servidores Web;
* Implementar sistemas tolerantes a falhas (fault-tolerance);
* Configurar e gerir armazenamento (storage);
* Criar e recuperar cópias de segurança (backups)
* Instalar e configurar servidores de e-mail;

**Requisitos do Projecto Intagrado**

**Escalabilidade -**Trata-se do crescimento que a rede deve suportar, é um dos primeiros objectivos do projecto.

**Disponibilidade -** Refere-se ao tempo que a rede estará disponivel. Um dos aspectos importantes na disponibilidade é a recuperação depois do desastre, onde é preciso ter as cópias de backup dos dados.

**Desempenho –** É a capacidade de uma rede supotar tráfego de BPS, o valor da utilização que a rede é considerada saturada.

**Segurança –** É muito importante no projecto de uma rede de computadores, sobre tudo na ligação a interne. O problema de segurança não deve atingir a habilidade da organizaçáo em desepenhar funcões.

Os recursos que devem ser protegidos são os hosts, dispositivos de interconexões, dados de sistemas ou da aplicação.

**Materiais e Recursos**

Computador;

Celular;

Meios financeiros para as deslocações para recolha de informação;

**Fontes de Informação**

Uso da Internet;

Consulta de livros sobre redes de computadores;

Consulta nos Engenheiros do INAGE,IP (Departamento da Infra-estrutura da Rede do Governo).

**Apresentação da proposta**