

A Sociedade da Informação em Angola – Plataformas de Conectividade



MULTITEL
Serviços de Telecomunicações, Lda.



Seminário sobre Engenharia Informática:

Ensino, Investigação e a
ligação com a Sociedade

30-31 de Outubro, Campus Universitário do
Camama

By: Leonel I. Augusto
Multitel, 2014



➤ Agenda...

A MULTITEL

Quem Somos?

Sociedade de
Informação em Angola

Plataformas de
Conectividade



Quem Somos?

- ✓ Presente no mercado angolano desde 1999;
- ✓ Actividade principal - a exploração e prestação de serviços de telecomunicações nacionais e internacionais de dados;
- ✓ Licenciada através de um contrato de concessão para prestação do serviço de comunicação de dados de uso público, outorgado pelo Inacom.

**Operador
&
Integrador**



Quem Somos?

A Sociedade...



Os Nossos Clientes



- ❖ Todos os Bancos
- ❖ Grandes Empresas
- ❖ Organismos do Estados



República de Angola
Ministério das Finanças

República de Angola

banco.gov.ao

Ministério do Comércio





Quem somos ?

□ Projectos de Impacto Social

- ✓ **Sistema de VideoConferencia
(Coimbra – Luanda - Benguela)**
- ✓ **Rede Bancária Nacional**
- ✓ **Rede Interbancária Nacional
- Multicaixa/ Rede Visa**
- ✓ **Rede para o Sistema de Emissão de BI**
- ✓ **Comunicações para Hospitais**



A Sociedade da Informação

Introdução

SOCIEDADE + INFORMAÇÃO



(latim societas, altis)



**(“lugar” onde se reúnem
pessoas com interesses
comuns)**



(latim informatio, -onis)



**(Notícia dada ou recebida,
informar)**

A Sociedade da Informação

Introdução

- "The production and distribution of knowledge in the United States" em 1962 - Fritz Machlup; “Quem tem a Informação o tem poder”
- Uma organização geopolítica dada a partir da terceira revolução industrial, com impacto direto no uso da informação e das tecnologias da informação e comunicação (TICs);
“A Tecnologia não é estática, muda constantemente”

A Geração Y, tem sido um dos motores da Sociedade da Informação.



A Sociedade da Informação

Consequências

- A taxa de desemprego continua a aumentar com o desaparecimento de algumas profissões;
- A extinção de algumas profissões, e a reconversão de outras até serem substituídas por novas
- A caneta e o papel estão claramente a ser substituídos pelas capacidades oferecidas pela informática, quer em termos de hardware como de software;
- o nível de complexidade da informação e o seu respectivo tratamento

A Sociedade da Informação





A Sociedade da Informação em Angola



**Há uma Sociedade da
Informação em Angola?**



Há uma Sociedade da Informação em Angola?

- ✓ População (aprox.) →
24,4 Milhões de habitantes (*)
- ✓ Idade média 16,6 a 18,1
- ✓ Economia em crescimento (**)



2013 – 7,2, %

2014 – 4 à 6 %

(*) – Fonte: INE Resultados Preliminares Censo 2014

A Sociedade da Informação em Angola



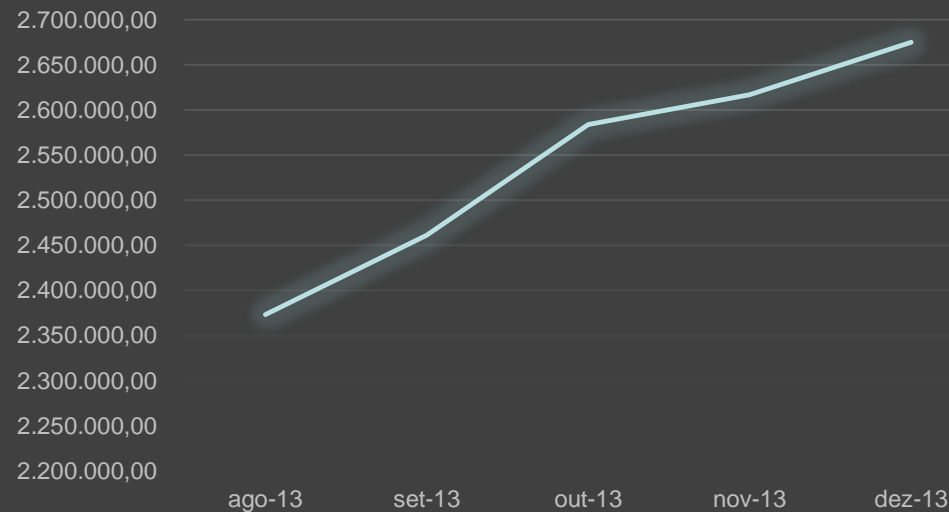


Há uma Sociedade da Informação em Angola?

A Sociedade da Informação em Angola



Estatística de Internet (Número de Usuários)



(*) Fonte INACOM



Sociedade de Internet em Angola

Antes...

Podem fornecer-
nos Internet?
Pelo menos um
acesso a 128
Kbps? Por favor...



Hoje...

Eu quero um
acesso a Internet a
2 Mbps.
Eu quero IP's
Públicos.
Eu quero um bom
desconto.
Eu quero...!!!





- Menos Tolerante;
- Mais exigente;
- Menos Fiel;
- Mais dependente / “viciado” em “T”’s

A Sociedade da Informação em Angola





A Sociedade da Informação em Angola



❖ **Maior investimento por parte dos Operadores.**

- ✓ **Capital Humano cada vez mais especializado;**
- ✓ **Investimento em novas Plataformas de Serviços;**
- ✓ **Criação de processos e métodos para assegurar maior QoS;**
- ✓ **Centros de apoio cada vez mais profissionais;**
24 X 7 X 365



Plataformas de Conectividade

O crescimento da sociedade da Informação tem aumentado cada vez mais a necessidade de **Serviços**, Seguros, Fiáveis e Muito Rápidos (Baixa latência).

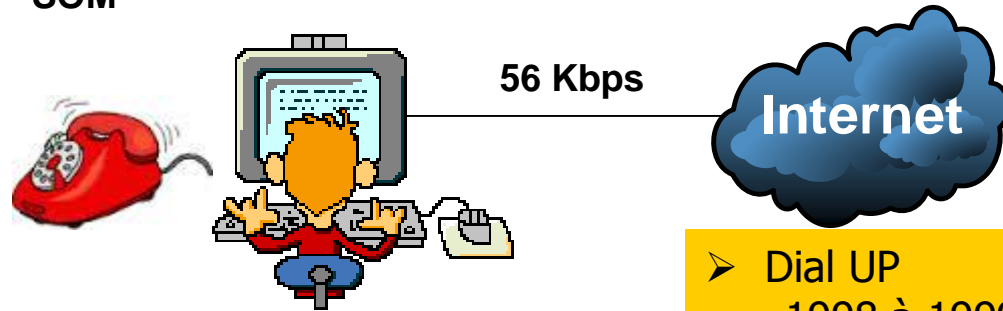


Introdução

Autobahn

Plataformas de Conectividade

SOM



❖ FWA – Fixed Wireless Access

❖ BreezeAccess

❖ Wimax

❖ 4G / LTE

❖ F.O/L.O/M.O

SAT3 e WACS
(cablo submarino)
Angola



- Dial UP
1998 à 1999 à 2001
Veloc. Até 54 Kbps
- FWA & BA
2002 à 2007
Veloc. Até 2 Mbps
- Wimax
2008 à 2014
Veloc. 4 Kbps
- M.O/ L.O/ F.O
2011 à 2014
até Veloc. 100 Mbps

Introdução



● POPs  Rede de Agregação

Switch MPLS-TP
(Backbone)

Rede Core

Suportada num anel de Fibra Óptica, que interliga a Rede de Agregação em 3 dos seus nós

Rede Agregação

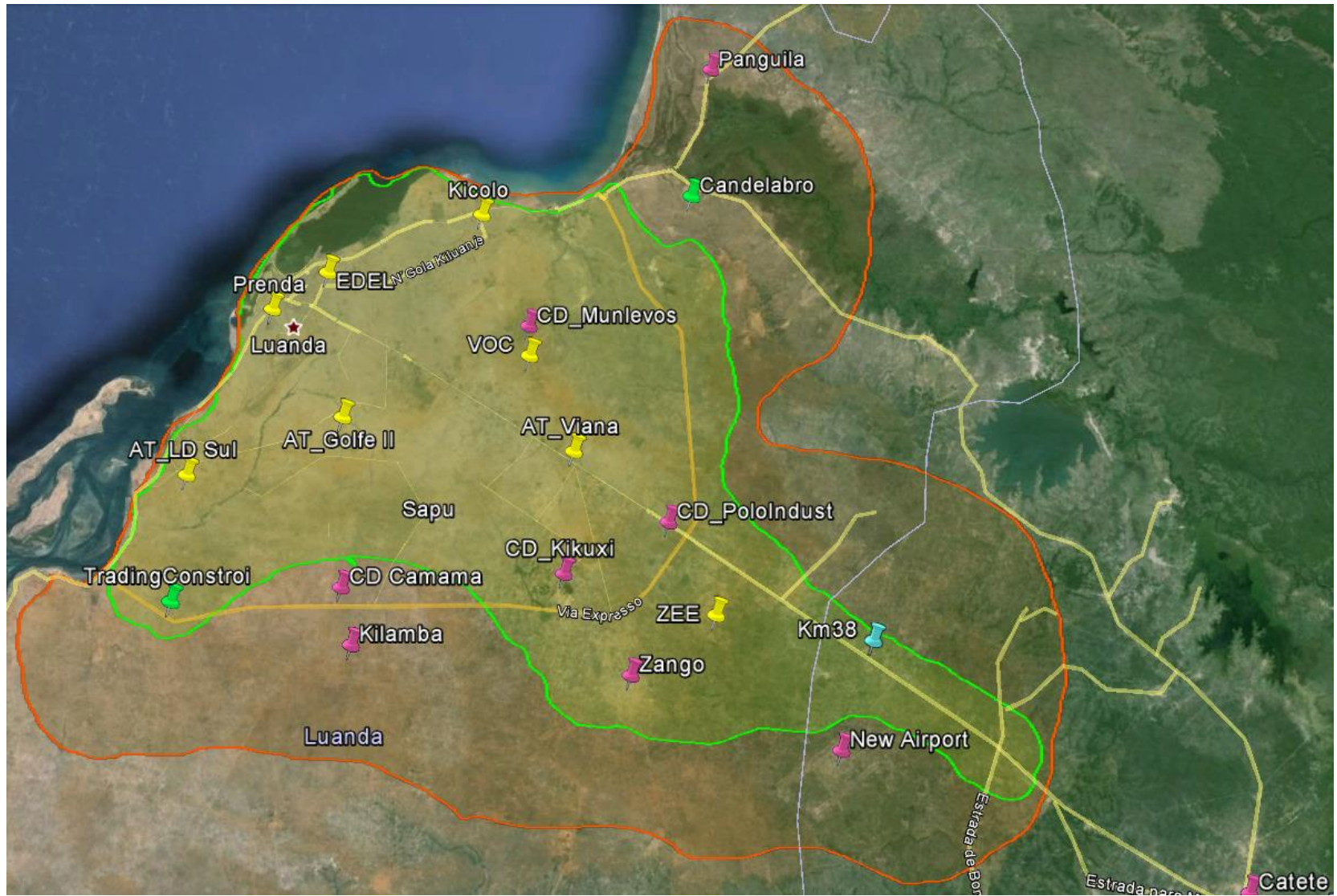
Estabelecida sobre Links de Micro Ondas e Fibra Óptica que interligam todos os nós da Rede em Switches MPLS-TP

Rede de Acesso

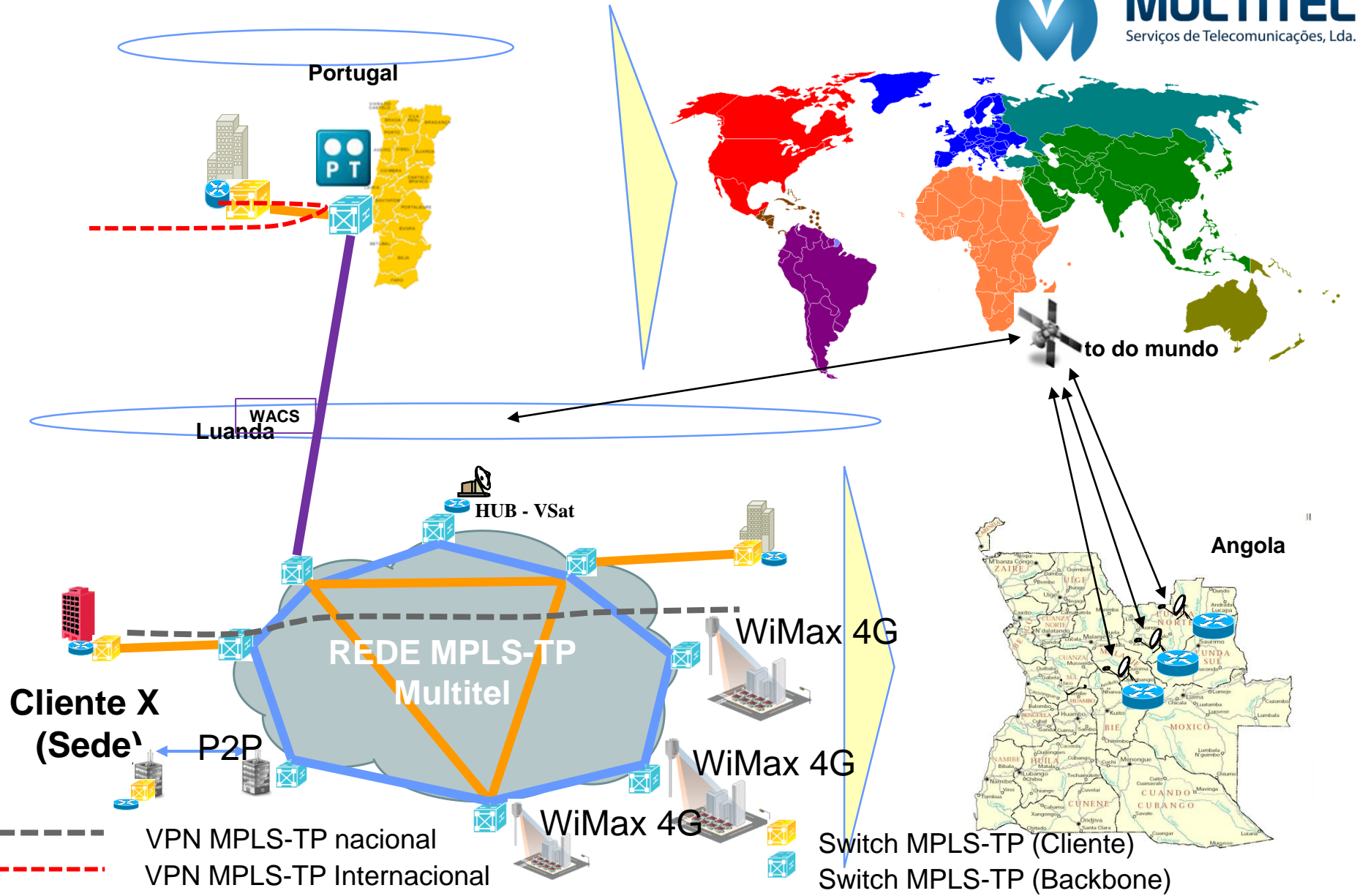
WiMAX 4G, Fibra Óptica e P2P (Links de Micro Ondas ou Links Ópticos)

A Rede Multitel possui Alta Segurança, Baixa Latência e apresenta redundância a vários níveis, o que se traduz numa garantia de “Alta Disponibilidade de Serviço”

COBERTURA WiMax – Luanda



 Cobertura WiMax actual
 Cobertura WiMax



**Cliente X
(Sede)**

- VPN MPLS-TP nacional
- - - - VPN MPLS-TP Internacional

WiMax 4G

WiMax 4G

WiMax 4G

Switch MPLS-TP (Cliente)

Switch MPLS-TP (Backbone)

Portugal

Luanda

to do mundo

Angola

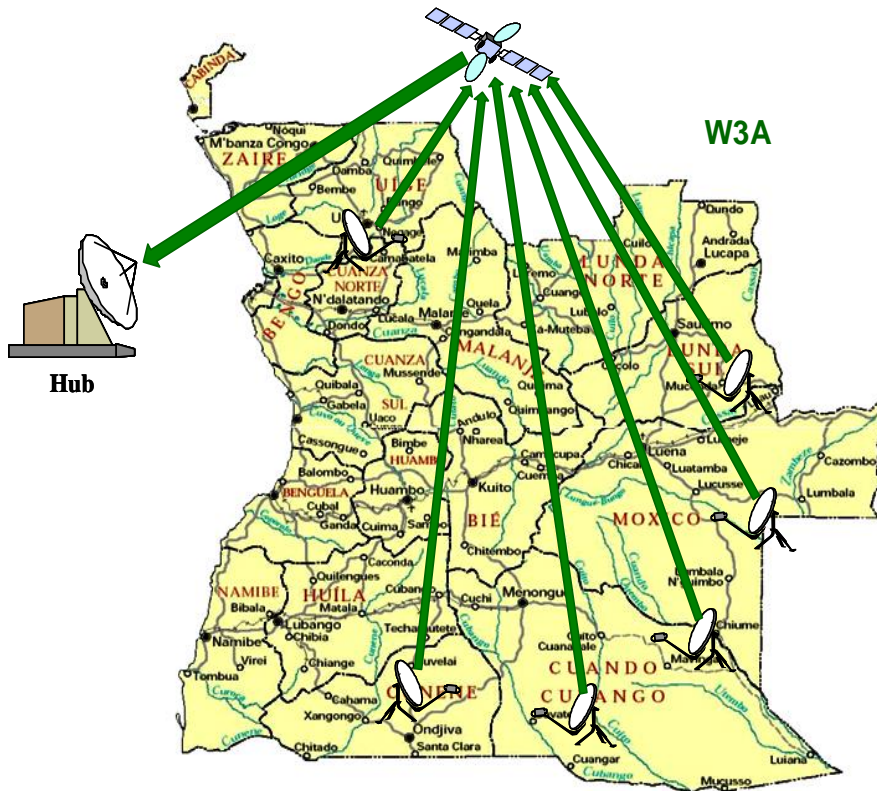
REDE MPLS-TP
Multitel

HUB - VSat

P2P



Plataforma VSat



- Satélite Eutelsat - W3A, KU Band
- Cobertura integral de Angola
- Serviços de Dados, Voz, Vídeo e Internet
- Configurada para até 450 VSATs
- Up link até 512 Kbps
- Antenas remotas de 1,8 m ou 2,4m
- ODU's de 2 ou 4W
- Integrada no backbone Multitel
- Gestão remota e integrada
- Alta disponibilidade e segurança
- Priorização de tráfego





PROTOSCOLOS

EXEMPLOS DE APLICACÃO

BGP & MPLS





Protocolos – Conjunto de regras e procedimentos para assegurar a **comunicação**.

Protocolo pode ser definido como "as regras que governam" a sintaxe, semântica e sincronização da **comunicação**;

BGP - Border Gateway Protocol

O **BGP** [RFCs 1771,1772,1773,1774,1657]

O BGP, protocolo de roteamento dinâmico, utilizado para comunicação entre sistemas autônomos (ASs).

Protocolo de roteamento interdomínios, criado para uso nos roteadores principais da [Internet](#).

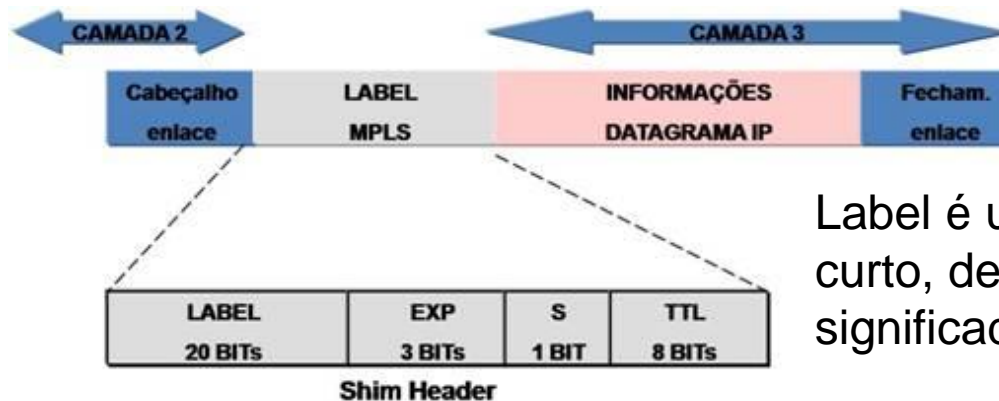
BGP usa uma única métrica para determinar a melhor trajetória para uma dada rede.

MPLS - *Multi Protocol Label Switching*

MPLS - *Multi Protocol Label Switching*

[RFC-3031] , padronizado pelo IETF

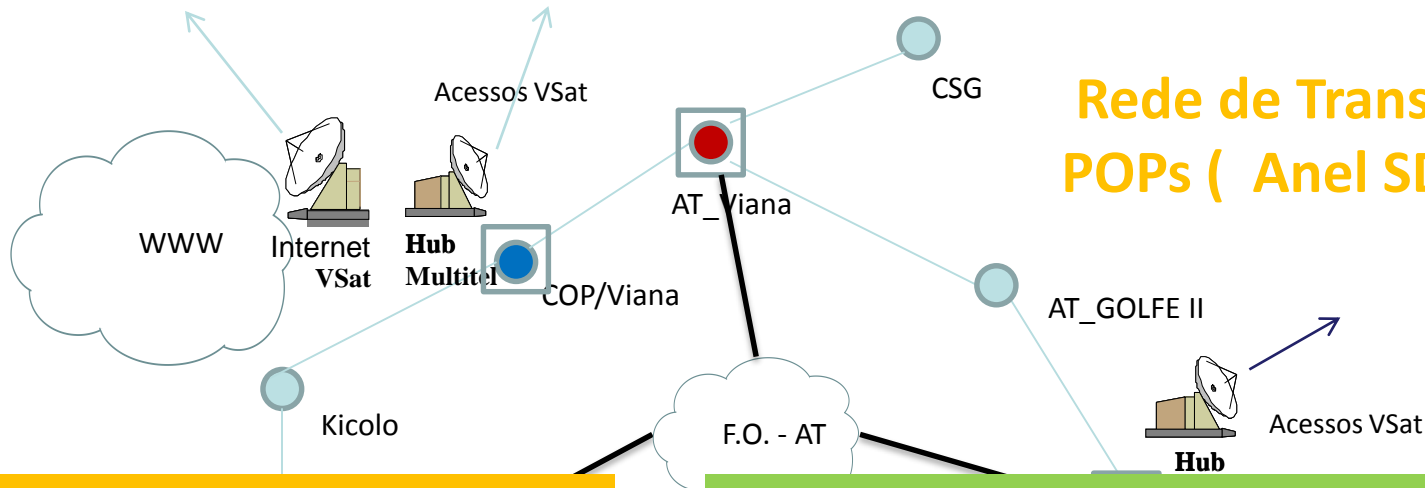
O MPLS opera numa camada OSI intermediária às definições tradicionais do *Layer 2* (Enlace) e *Layer 3*.



Label é um identificador curto, de tamanho fixo e significado local;

MPLS – Exemplo de Aplicação

Rede de Transporte POPs (Anel SDH) - Hoje!!!



- Instalação de Concentradores MPLS em todos os POP's
- Instalação de Concentradores MPLS em todos os colectores

▪ Vantagens

- ✓ Menor latência (20%);
- ✓ Maior segurança e fiabilidade;
- ✓ Redução do risco de Loops
- ✓ Maior eficiência

H. Sana

BCI

Clientes
Multitel_LD

SAT3

Portugal
UK

Lubango



Plataformas de Conectividade



Desafios

❖ Desafios

- ✓ Formação de quadros especializados ;
- ✓ Incentivar a criação de conteúdos locais;
- ✓ Estimular o investimento (por parte dos Operadores) no Interior do País.



Sociedade da Informação Plataformas de Conectividade

Conclusão

❖ Conclusão

- ✓ Não é possível falarmos em sociedade de informação sem falarmos em Plataformas de Conectividades / Infraestruturas
- ✓ Não existem sistemas e infraestruturas Operacionais sem Técnicos e Gestores altamente qualificados.



MULTITEL
Ligações de Confiança

Há **5479** dias e noites
a garantir telecomunicações de qualidade
em Angola.



www.multitel.co.ao

15 anos

Obrigado!!!