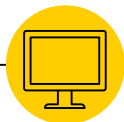


CRP 292

Introdução à Informática



Prof. João Batista Ribeiro

joao42lbatisa@gmail.com

Slides baseados no material da Prof.^a Larissa F. Rodrigues

1

Redes, Internet e Segurança



Conteúdo

- Redes de Computadores
 - Dispositivos e Meios de Transmissão
- A Internet
 - WWW
 - Email
 - IP
- Segurança
 - Malware
- Hackers x Crackers
 - Tipos de invasores



Redes de Computadores

Uma rede de computadores permite que computadores comuniquem-se entre si, compartilhando **dados** (arquivos) e uso de **hardware** (impressora e outros).



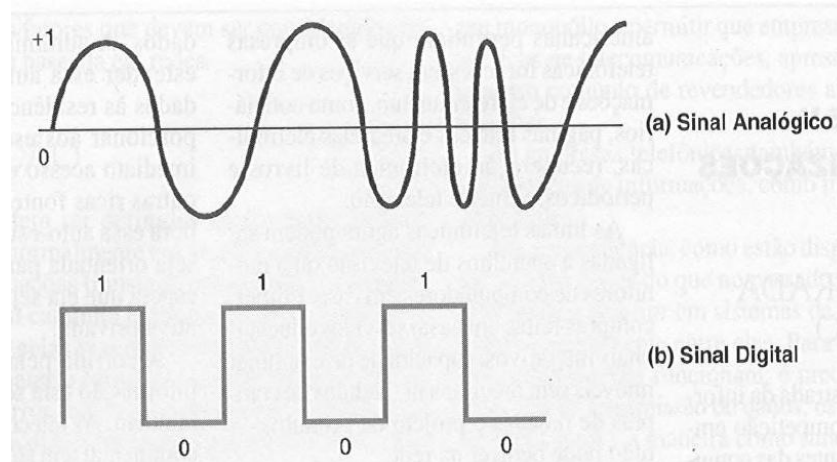
Dispositivos de Rede

- **Switch**: Permite a comunicação entre dois ou mais computadores de uma **mesma** rede.
- **Roteador**: Permite a comunicação entre computadores da mesma rede ou de uma rede **diferente**.
- **Modem**: **Modula** e **demodula** o sinal de transmissão para que possa ser interpretado por outros dispositivos. Exemplo: converte o sinal analógico da rede de telefone em sinal digital.





Dispositivos de Rede





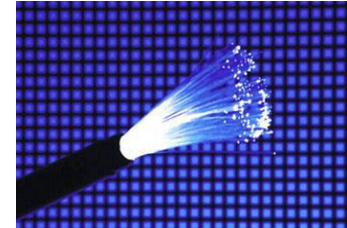
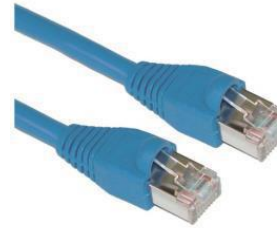
Meios de Transmissão

● Cabo:

- Coaxial
- Par-trançado
- Fibra óptica

● Ar/Rádio:

- Bluetooth (2,4 GHz)
- WiFi (2,4 ou 5 GHz)



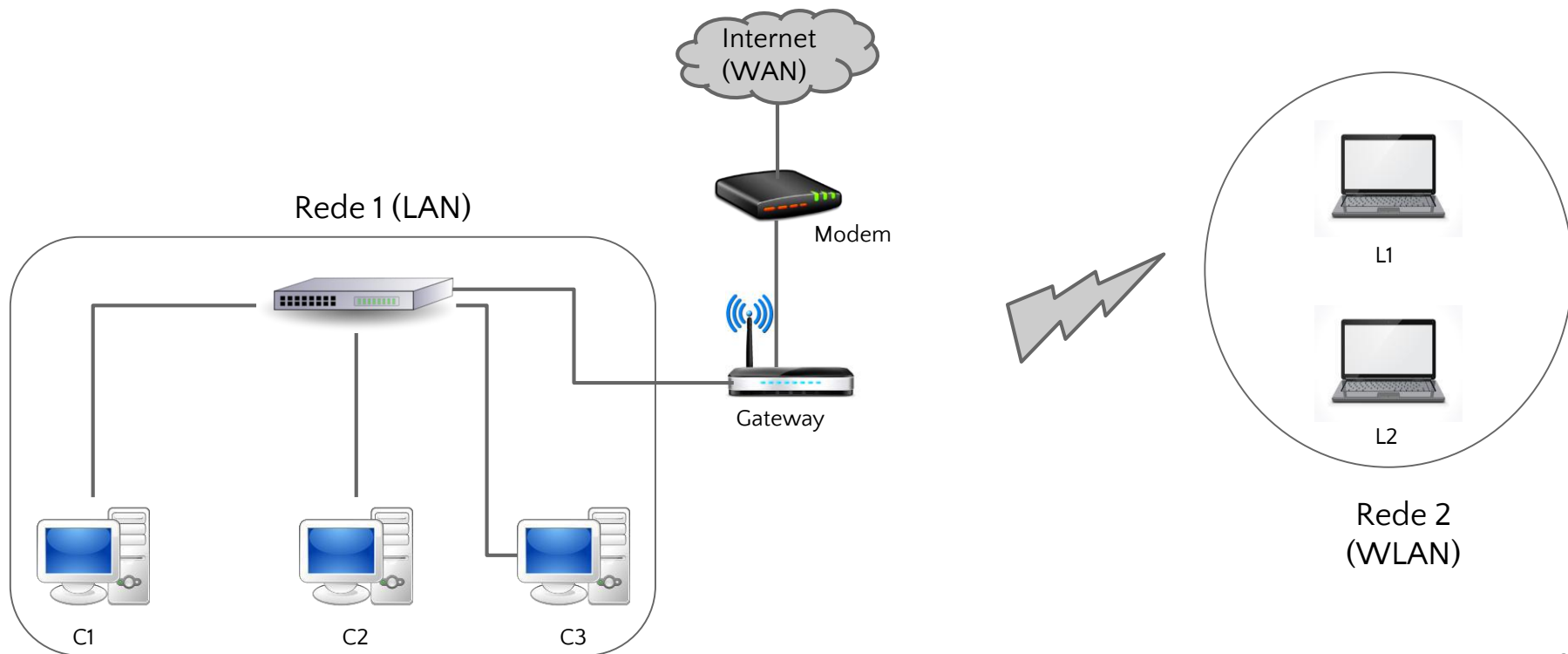


Extensão da Rede

- **PAN** (Personal Area Network): Rede pessoal na qual se incluem computadores, telefones, tablets e dispositivos pessoais.
- **LAN** (Local Area Network): Rede local como uma rede doméstica ou corporativa.
- **WLAN** (Wireless LAN): LAN sem fio.
- **WAN** (Wide Area Network): Rede de ampla abrangência como a Internet.

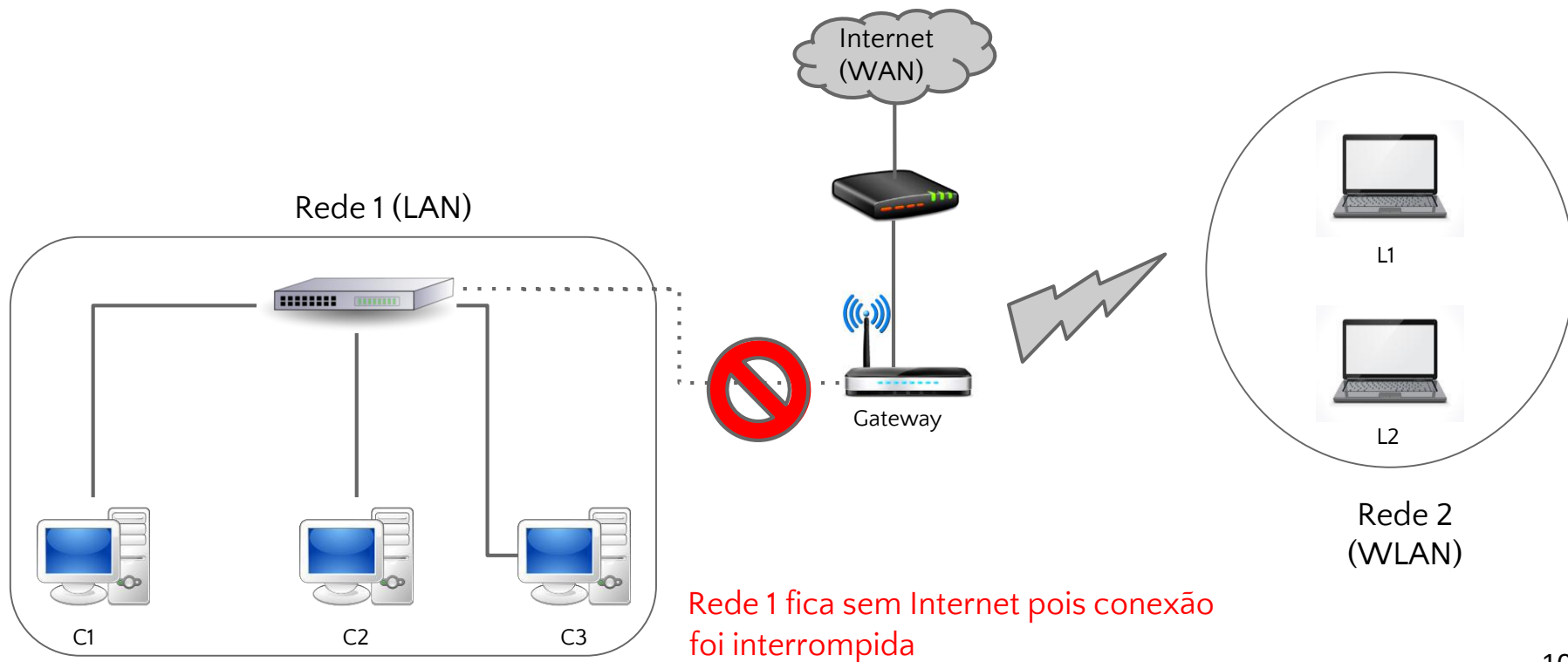


Exemplo de Rede





Exemplo de Rede





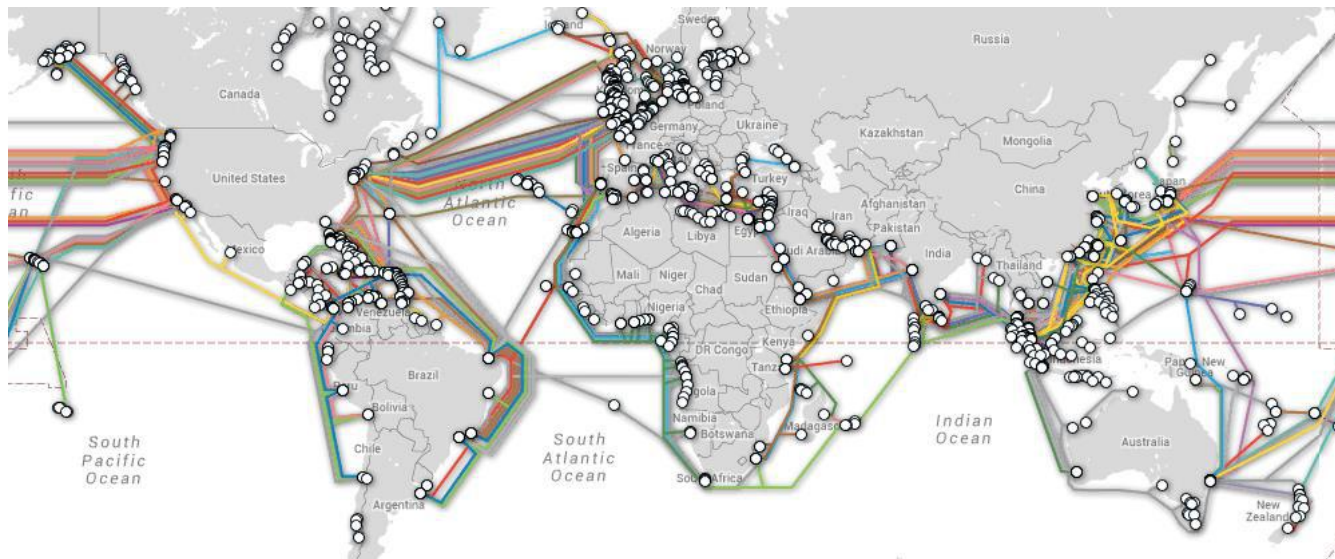
A Internet

É uma rede de computadores que interconecta computadores de todas as partes do mundo.



A Internet

Como o mundo se conecta? Fibras ópticas submarinas.



Fonte: Submarine Cable Map (2015).



Serviços da Internet

A Internet possui diversos serviços:

- World Wide Web (documentos como páginas, imagens, etc.)
- Correio eletrônico (e-mail)
- Telefonia
- Compartilhamento de arquivos



World Wide Web (WWW)

É um serviço da Internet que contém documentos e imagens do mundo inteiro, relacionados por [hyperlinks](#).

- Hyperlinks são referências a dados na WWW
- Os protocolos **HTTP** e **HTTPS** são utilizados pela WWW
- A referência de um objeto é dada por uma **URL** (ex: www.ufv.br)
- Seu conteúdo é geralmente acessado por navegadores (browsers)





Correio eletrônico (e-mail)

Serviço da Internet que permite a troca de mensagens entre os usuários.

- Comunicação assíncrona – Remetente pode enviar e o destinatário recebe mesmo estando offline.
- Mensagens podem incluir **anexos** como fotos, videos, documentos, etc.
- Exemplo de endereço:
 - joao@ufv.br
 - ufv.br – domínio onde são hospedadas mensagens
 - joao – Nome de usuário único no domínio da ufv
 - @ – símbolo que indica a separação entre usuário e domínio



Correio eletrônico (e-mail)

Compondo uma mensagem de e-mail (exemplo usando Gmail)

Nova mensagem

Para: destinatário_principal@ufv.br x Visíveis

Cc: outros_destinatários@ufv.br x

Cco: chefe@ufv.br x Oculto

Assunto

Corpo da mensagem.

Atenciosamente,
João

Sans Serif | T | B | I | U | A | | | | | | | | | |

Enviar | | | | | | | | | | Salva | |



Correio eletrônico (e-mail)

Alguns problemas trazidos pelo uso de e-mail:

- **Sobrecarga de informação**: usuários recebem dezenas ou centenas de emails por dia e não conseguem responder a todos.
- **Spam**: usuários recebem mensagens indesejadas diariamente.
- **Fraudes**: Golpes como *phishing* e envio de arquivos infectados por vírus.



Spam (Lixo eletrônico)

São mensagens indesejadas mandadas em grandes quantidades e frequentemente. Em geral consistem de propagandas.

- Em 2007 estimava-se que o tráfego global de Spam custava cerca de 13 bilhões de dólares.
- Consumo de energia, internet, computadores, etc.



Phishing

Golpe aplicado por meio de mensagens de email onde o remetente se disfarça de uma entidade segura (banco, por exemplo) e pede ao usuário informações particulares como: número do cartão, usuário/senhas de banco. É um tipo de **Engenharia Social**.

De: **BB** (comunicadodigital@olines.com.br) 

Enviada: sabado,

Para: 



O Microsoft SmartScreen marcou esta mensagem como lixo eletrônico e ela será excluída após 10 dias.
Espere, é confiável!

Atualização de segurança.

Protocolo de Acesso: 256725420



Atualização de Segurança - Identificamos um problema grave no seu acesso

Prezado(a) Cliente:

O motivo pelo qual estamos entrando em contato, é para alertar que você deveria fazer um recadastramento para que sua conta Banco do Brasil não expire

Caso não efetue o seu recadastramento com urgência, o acesso via Caixas - Eletrônicos e Internet - Banking ficara suspenso e seu Cartão serão cancelados, impossibilitando acessos e movimentação.

Clique em Recadastramento e siga todos os procedimentos exigidos pelo Internet Banking para que seus dados seja atualizado com rapidez e facilidade.

RECADASTRAMENTO



Dica de Segurança

Faça seu recadastro e sera protegido de fraudes bancarias



Internet Protocol (IP)

- Todo dispositivo conectado à internet possui um endereço IP único
- Todo acesso a computadores remotos é feito por endereço IP
 - **DNS** – converte nomes em endereços IP
 - Exemplo: www.google.com.br <-> 216.58.222.35
- Ao tentar acessar uma URL como www.google.com.br:
 - Uma requisição é enviada a um servidor DNS
 - O servidor DNS, caso conheça, informa o IP relacionado à URL requisitada



Internet Protocol (IP)

Notações de IP:

- **IPv4:** 192.168.0.1
 - Capaz de endereçar no máximo 4.3 bilhões de dispositivos (computadores, celulares, etc.).
 - Limite atingido em 2012
- **IPv6:** 2001:0db8:0000:0000:0000:ff00:0042:8329
 - Provê cerca de 340 trilhões de endereços



Malware

Software Malicioso



Malware

- É todo software que tem o intuito de causar dano, roubar, ou alterar informações de um computador alheio
- Em sites corporativos ou governamentais é utilizado para derrubar os servidores
- Em computadores pessoais é utilizado para roubar informação (senhas de contas, mensagens)



Malware: Contaminação

Virus

Infecta um programa executável e se replica para outros programas do computador.

Worm

É um programa **autônomo** que se replica a outros computadores por meio da **rede**.

Trojan Horse

É um malware disfarçado de um programa ou arquivo que seja de interesse do usuário.



Ganhe dinheiro.exe





Malware: Função

- ◎ **Keylogger**: Captura digitação do teclado e tela do usuário
- ◎ **Adware**: Apresenta propagandas, comum aparecer em instalações de programas.
- ◎ **Spyware**: Captura dados do computador.
- ◎ **Scareware**: Apresenta avisos e ameaças de que o computador está infectado, induzindo o usuário a comprar um programa que remova a ameaça.
- ◎ **Ransomware**: Programas que criptografam (“capturam”) os dados do usuário e exigem dinheiro para liberá-los.



Hacker x Cracker

Tipos de invasores



Hackers x Crackers

- Hackers são amantes da computação que se preocupam em conhecer o funcionamento de um sistema operacional a fundo, descobrir falhas e quebrar sistemas de segurança por puro prazer em achar tais falhas.
- Em outras palavras, o hacker não usa seu conhecimento com intenções maliciosas.



Hackers x Crackers

- Crackers são justamente os criminosos virtuais.
- São pessoas que tentam tirar proveito do conhecimento que possuem para prejudicar usuários ou organizações.
- As estratégias utilizadas para isso são as mais variadas, podendo ir da descoberta de falhas de sistemas complexos à exploração da ingenuidade e boa-fé dos usuários.



Bibliografia

- CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

Obrigado pela atenção! :)