

SEGURANÇA CIBERNÉTICA, CRİPTOGRAFIA DE DADOS E PERÍCIA COMPUTACIONAL

Mundo Digital, Espaço Virtual e Espaço Cibernético

Prof. Dr. João Benedito dos Santos Junior
Ph.D. in Computing



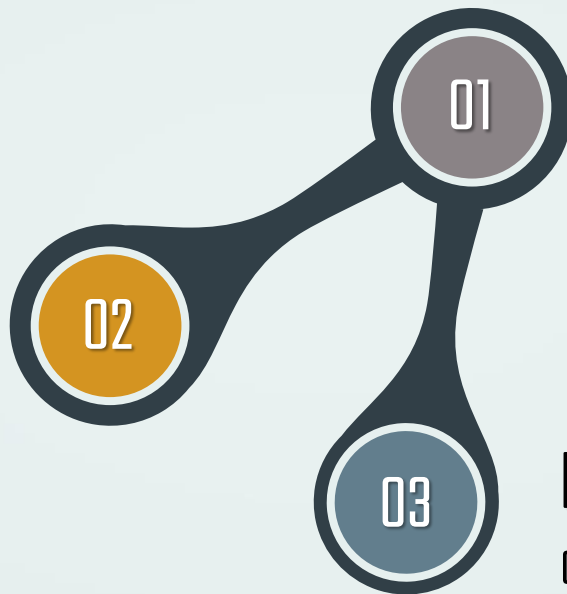
MUNDO DIGITAL E O ESPAÇO CIBERNÉTICO

O estudo da Segurança Cibernética, da Criptografia de Dados, da Investigação e Perícia Computacional passa pela compreensão da infraestrutura do mundo digital, da digitalização/virtualização de serviços e aplicações, e dos impactos do espaço cibernético, especialmente dos aspectos de conectividade a partir das redes digitais de comunicação de dados

O CONTEXTO DA SEGURANÇA CIBERNÉTICA

ESPAÇO VIRTUAL

Compreende os espaços de comunicação construídos a partir da infraestrutura oferecida pelo **Mundo Digital**



MUNDO DIGITAL

Compreende à ampla infraestrutura de máquinas computacionais, redes digitais de comunicação e sistemas computacionais de uso pessoal e organizacional

ESPAÇO CIBERNÉTICO

Compreende o conjunto completo das formas de uso e registro das interações que ocorrem nos múltiplos **Espaços Virtuais**



O CONTEXTO DA SEGURANÇA CIBERNÉTICA



O Mundo Digital é formado pela completa infraestrutura computacional de máquinas computacionais (de uso pessoal e de uso corporativo) e também pela infraestrutura das redes digitais de comunicação de dados, especialmente aquelas relacionadas à Internet.

As máquinas computacionais processam e armazenam dados, que podem ser transportados pelas redes de comunicação e entregues a outras máquinas computacionais. O transporte de dados é controlado pelos protocolos de comunicação, que dependem de endereços para localização das máquinas computacionais na rede.

O CONTEXTO DA SEGURANÇA CIBERNÉTICA

O Espaço Cibernético (*cyberspace*) é um ambiente tecnológico e pertencente ao universo da comunicação, em que não é necessária a presença física do ser humano para construir suas **relações e interações**.

O CONTEXTO SEGURANÇA CIBERNÉTICA

01

CYBORG

Forma de humano

Meio humano, meio máquina

Poderes invisíveis e especiais

Disfarce

Imbatível

02

USO DO CYBERSPACE

Amórfica

Virtual e real se misturam

Invisibilidade

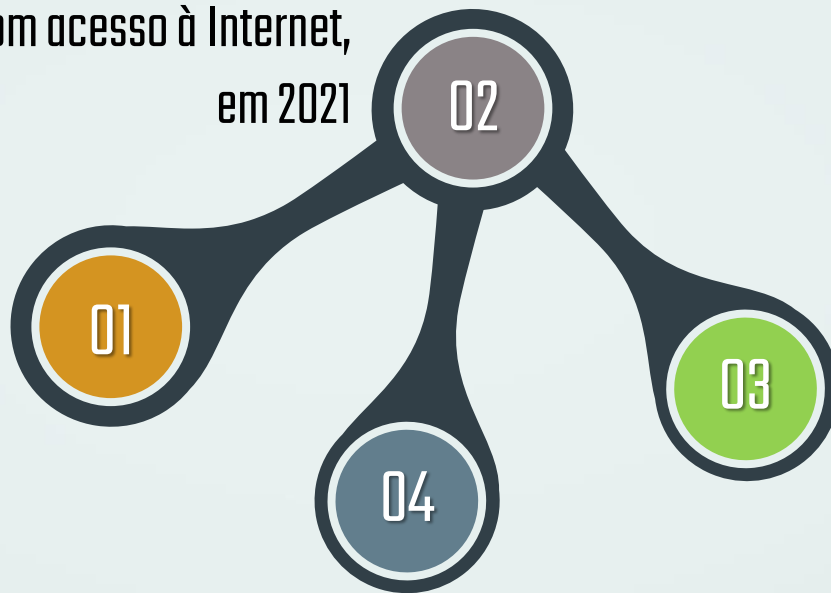
Perfis falsos

Inalcançável

O CONTEXTO DA SEGURANÇA CIBERNÉTICA

4,6 bilhões de pessoas com acesso à Internet,
em 2021

100 bilhões de dispositivos
conectados à Internet,
em 2021



No Brasil, cerca de **160 milhões** de pessoas estão
conectadas à Internet,
em 2021

Estima-se que existam cerca de **2,3 milhões** redes de comunicação
conectadas à Internet, em 2021

O CONTEXTO DA SEGURANÇA CIBERNÉTICA



Em todo o mundo, são **4 bilhões** de usuários ativos em redes sociais.

Na média, cada um deles dedica **116 minutos por dia** nas redes sociais.

Facebook e WhatsApp somam cerca de **60 bilhões de mensagens todos os dias**.

Entre os brasileiros, **58%** da população tem ao menos um perfil.

O CONTEXTO DA SEGURANÇA CIBERNÉTICA



O CONTEXTO DA SEGURANÇA CIBERNÉTICA

Atualmente, existem cerca de 180 redes sociais



facebook

127 milhões de usuários no Brasil e 76% dos usuários checam a plataforma todos os dias



WhatsApp

3 bilhões de usuários no mundo; 70 bilhões de mensagens por dia; 120 milhões de usuários no Brasil; 98% dos brasileiros utilizam diariamente



1,3 bilhão de usuários no mundo; 20 bilhões de mensagens por dia; 50 milhões de usuários no Brasil



100 milhões de usuários por mês; 64% dos consumidores confirmam uma compra após assistir vídeos na plataforma

O CONTEXTO DA SEGURANÇA CIBERNÉTICA



Recebe 95 milhões de fotos por dia; 4,2 bilhões de curtidas (*likes*); 65 milhões de usuários no Brasil



45 milhões de usuários no Brasil; voltada a profissionais das mais diversas áreas; importante para *networking*



30 milhões de usuários no Brasil; 500 milhões de publicações por dia; 6.000 publicações por segundo



19 milhões de usuários no Brasil

O CONTEXTO SEGURANÇA CIBERNÉTICA



1,5 bilhão de usuários no mundo; 20 bilhões de mensagens por dia



2 bilhões de usuários no mundo; 78% dos usuários utilizam o aplicativo mais de 10 vezes ao dia



300 milhões de usuários no mundo; 1,5 bilhão de minutos por mês em chamadas



230 milhões de usuários no mundo; rede social baseada em fóruns



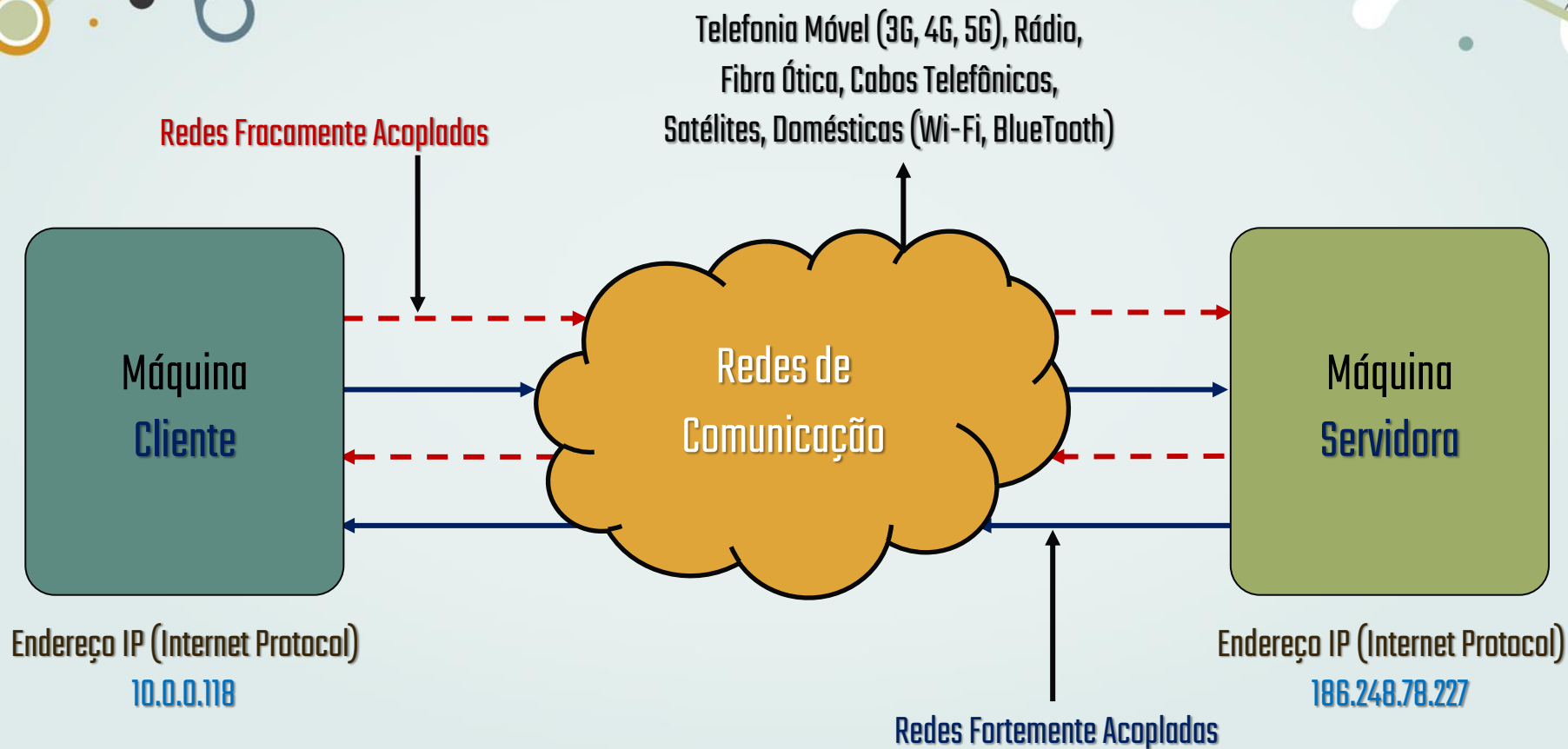
O CONTEXTO SEGURANÇA CIBERNÉTICA



Devido à origem da **Internet**, não há um ponto centralizada que "governa ou controla" a rede. Atualmente, a **Internet** é um conjunto de redes (estima-se algo em torno de 2.3 milhões de redes) interconectadas. Para interligar todas essas redes, é preciso utilizar um protocolo, que, no caso da **Internet**, é o **TCP/IP** (*Transmission Control Protocol/ Internet Protocol*). O protocolo é o "idioma" comum de todas as máquinas que integram uma rede de comunicação.

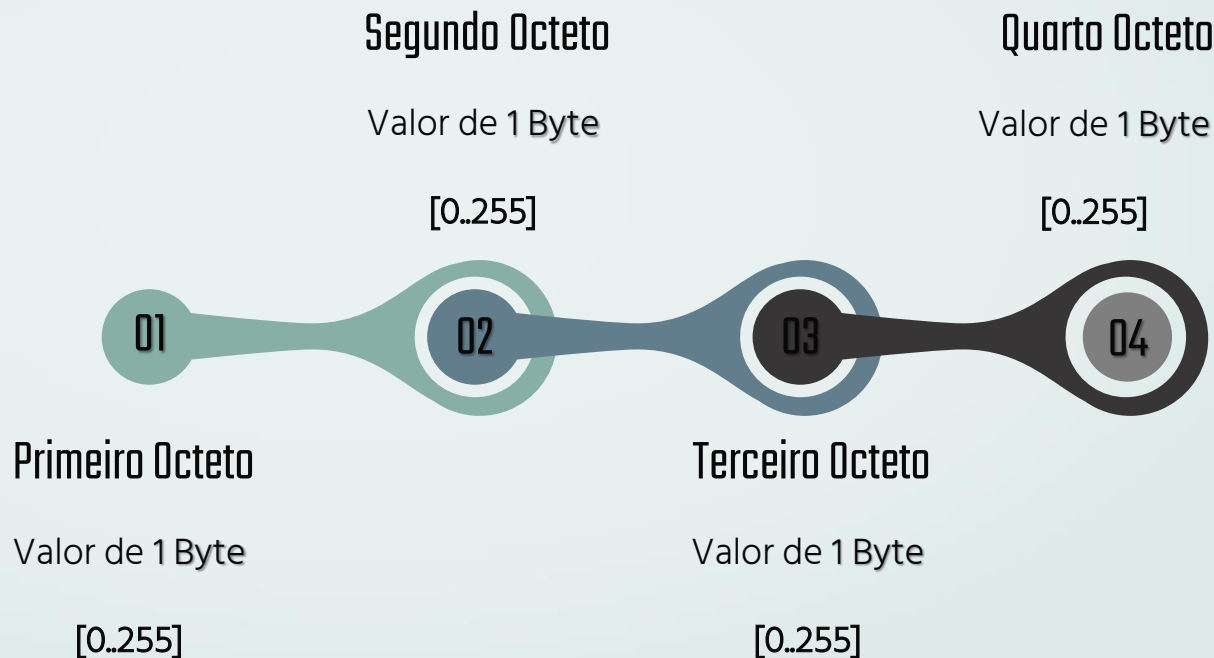
No Brasil, a **Internet** chegou por meio da Rede Nacional de Pesquisas (RNP), que foi criada em julho de 1990, como um projeto do Ministério da Educação para gerenciar a rede acadêmica brasileira, interligando universidades e centros de pesquisa. Em 1995, foi liberado o uso comercial da **Internet** no Brasil.

O CONTEXTO SEGURANÇA CIBERNÉTICA



O CONTEXTO SEGURANÇA CIBERNÉTICA

Um octeto é uma representação binária de 8 bits, gerando 256 valores distintos; portanto, o valor mínimo possível é 0 (zero) e o valor máximo é 255 (duzentos e cinquenta e cinco)



O CONTEXTO SEGURANÇA CIBERNÉTICA

INTELIGÊNCIA COLETIVA

Impactos do cyberspace nas tomadas de decisão

01

02

CIBERDEMOCRACIA

Como as ações no cyberspace podem impactar a democracia e seus princípios essenciais: soberania nos níveis inferiores de autoridade; igualdade política; normas sociais da razoabilidade

03

SOCIEDADE EM REDE

A sociedade em rede, como ferramenta para resolução de problemas;
redes sociais e as redes antissociais

O CONTEXTO SEGURANÇA CIBERNÉTICA

CULTURA DA CONEXÃO

A importância, os impactos e os problemas da alta conectividade; sensação de poder e de dependência

04

05

CIBERCULTURA

Fenômeno da cultura da digitalização, que compreende um movimento progressivo e consistente de digitalização do mundo

06

VIRTUALIZAÇÃO DAS EMOÇÕES – EMOTIONAL INTERFACES

O cyberspace e as alterações nas formas de expressar e reconhecer os mais variados sentimentos e emoções

O CONTEXTO SEGURANÇA CIBERNÉTICA

DEFESA CIBERNÉTICA

Conjunto de etapas coordenadas para articular e estabelecer procedimentos de defesa de um Estado no contexto cibernético. Inclui os uso das forças de defesa de uma nação para garantir a sua soberania, para impedir os ciberataques a pontos estratégicos, e para evitar prejuízos ao meio ambiente e à economia global.

SEGURANÇA CIBERNÉTICA

Conjunto de ferramentas e programas para garantir a segurança do cidadão no cyberspace.