



PUC Minas

Projeto de Redes de Computadores

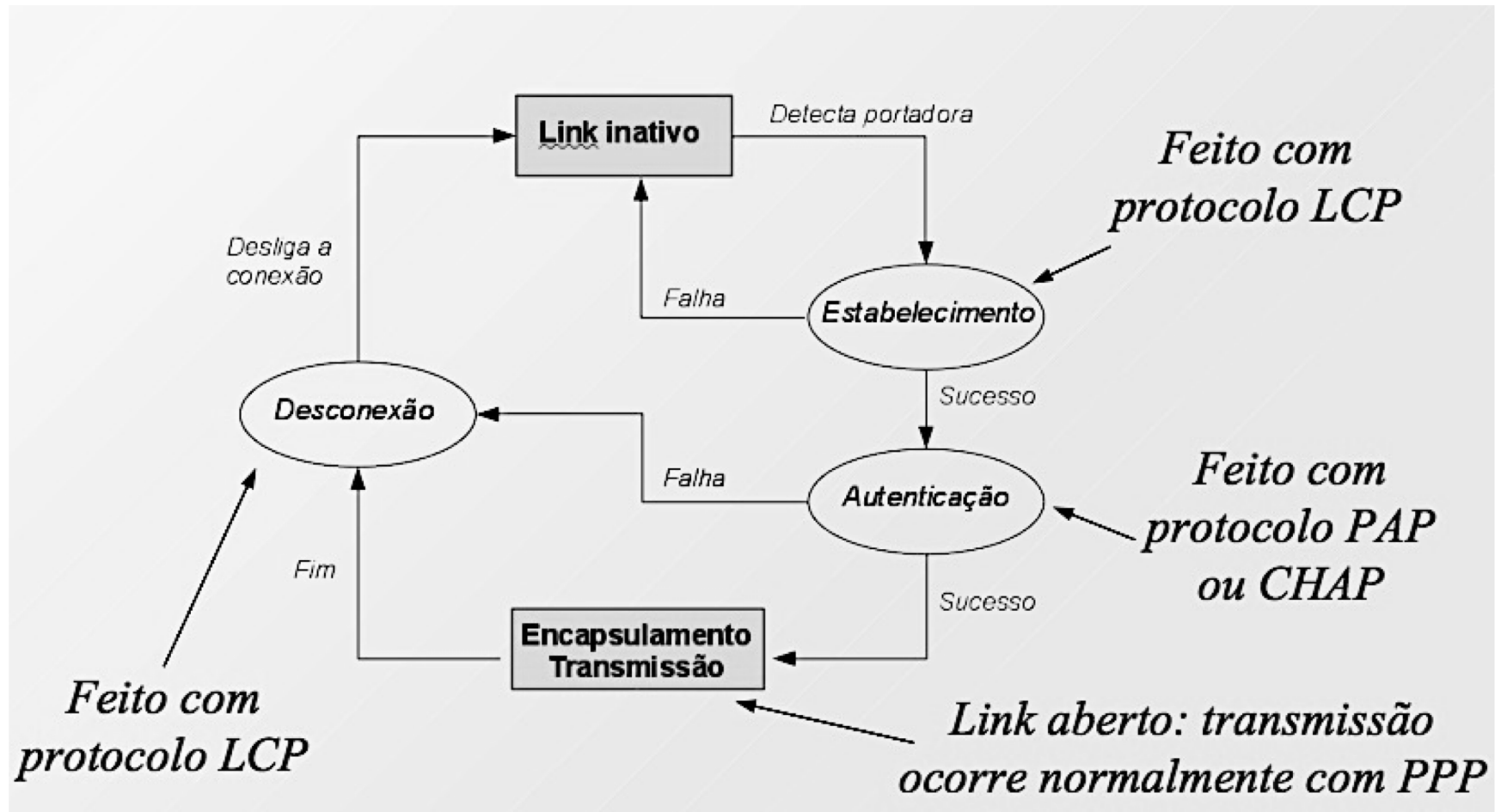
Tecnologias de longa distância Parte 2

Professora: Michelle Nery Nascimento

Sistemas de Informação – 2019/2

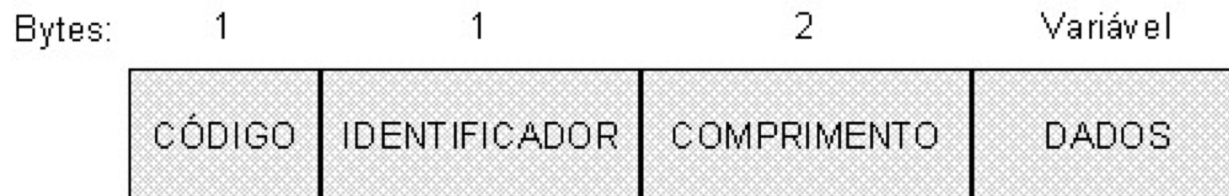
Tecnologias de longa distância – PPP

■ Fases de transição:



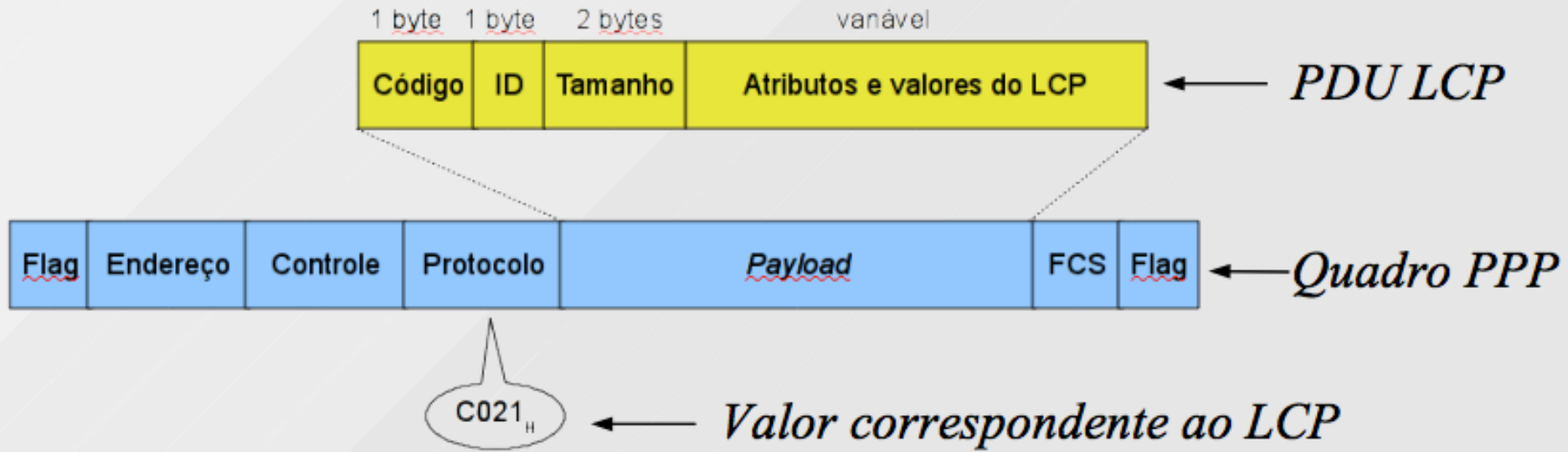
- Há três classes de pacotes LCP:
- **Link Configuration:** usado para estabelecer e configurar um link (*Configure-Request, Configure-Ack e Configure-Reject*)
- **Link Termination:** usado para encerrar um link (*Terminate-Request e Terminate-Ack*)
- **Link Maintenance:** usado para gerenciar e corrigir um link (*Code-Reject, Protocol-Reject, Echo-Request, Echo-Reply e Discard-Request*)

PPP – Pacotes LCP



- **Código:** identifica o tipo de classe do pacote LCP: *Configure-Request, Configure-Ack, Configure-Reject, Terminate-Request, ...*
- **Identificador:** auxilia na troca de solicitações e confirmações
- **Comprimento:** indica o tamanho do pacote LCP, incluindo os campos de Código, Identificador, Comprimento e Dados
- **Dados:** com o tamanho indicado pelo campo Comprimento, possui o formato determinado pelo campo de código

PPP – Pacotes LCP



PPP – Pacotes LCP

PDU's LCP:

Código	Tipo de PDU	Descrição
01	<i>Configure-request</i>	Lista de opções propostas e seus valores
02	<i>Configure-ack</i>	Aceita todas as opções propostas
03	<i>Configure-nak</i>	Algumas opções não são aceitáveis
04	<i>Configure-reject</i>	Algumas opções não são reconhecidas
05	<i>Terminate-request</i>	Requisita a terminação do enlace
06	<i>Terminate-ack</i>	Aceita a terminação do enlace
07	<i>Code-reject</i>	Comunica um código desconhecido
08	<i>Protocol-reject</i>	Comunica um protocolo desconhecido
09	<i>Echo-request</i>	Para ver se outra extremidade está ativa
0A _H	<i>Echo-reply</i>	Resposta à echo-request
0B _H	<i>Discard-request</i>	Pede para descartar esse quadro (teste do transmissor)

Mensagens LCP:

Configure-Request

Configure-Ack

Configure-Nak

Configure-Reject

Terminate-Request

Protocol-Reject

Code-Reject

Echo-Request

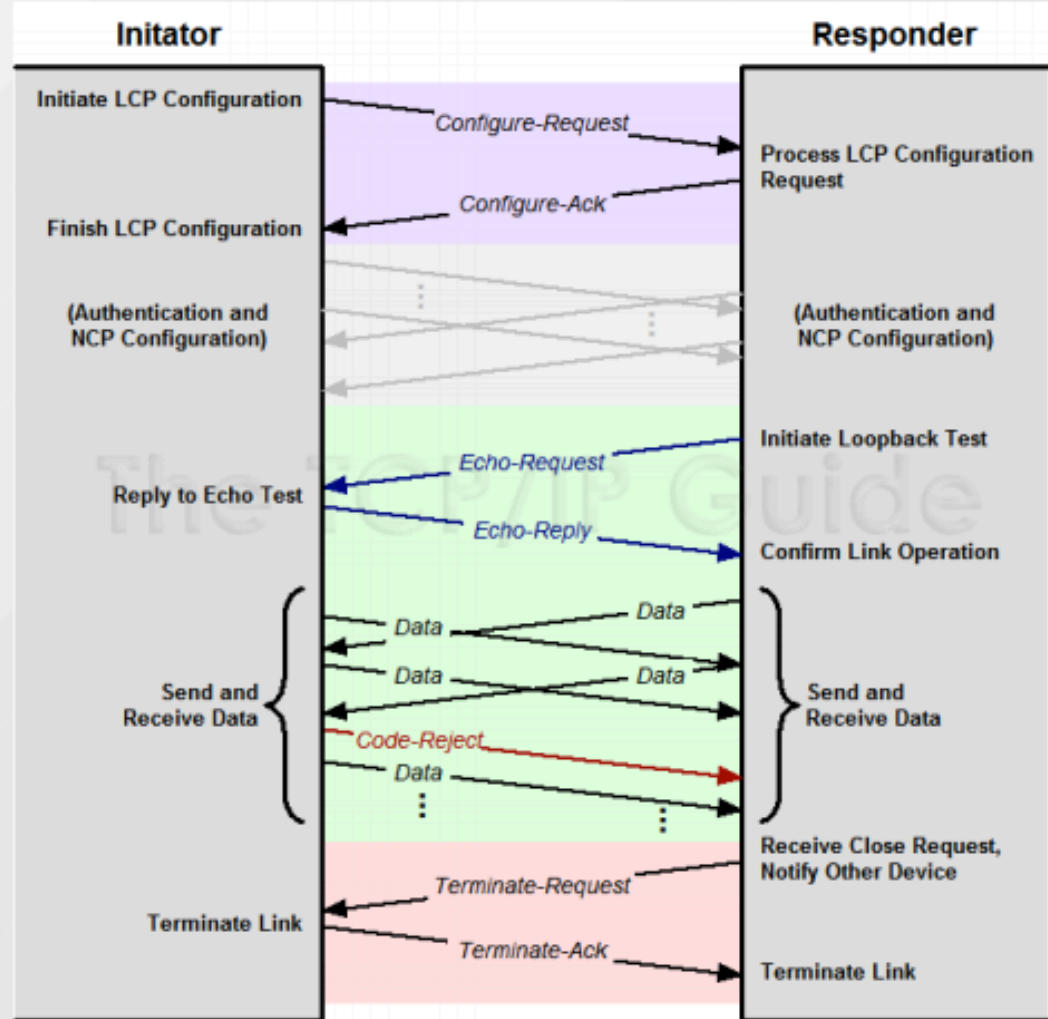
Echo-Reply

Discard-Request

Identification

Time-Remaining

Exemplo de troca de mensagens LCP

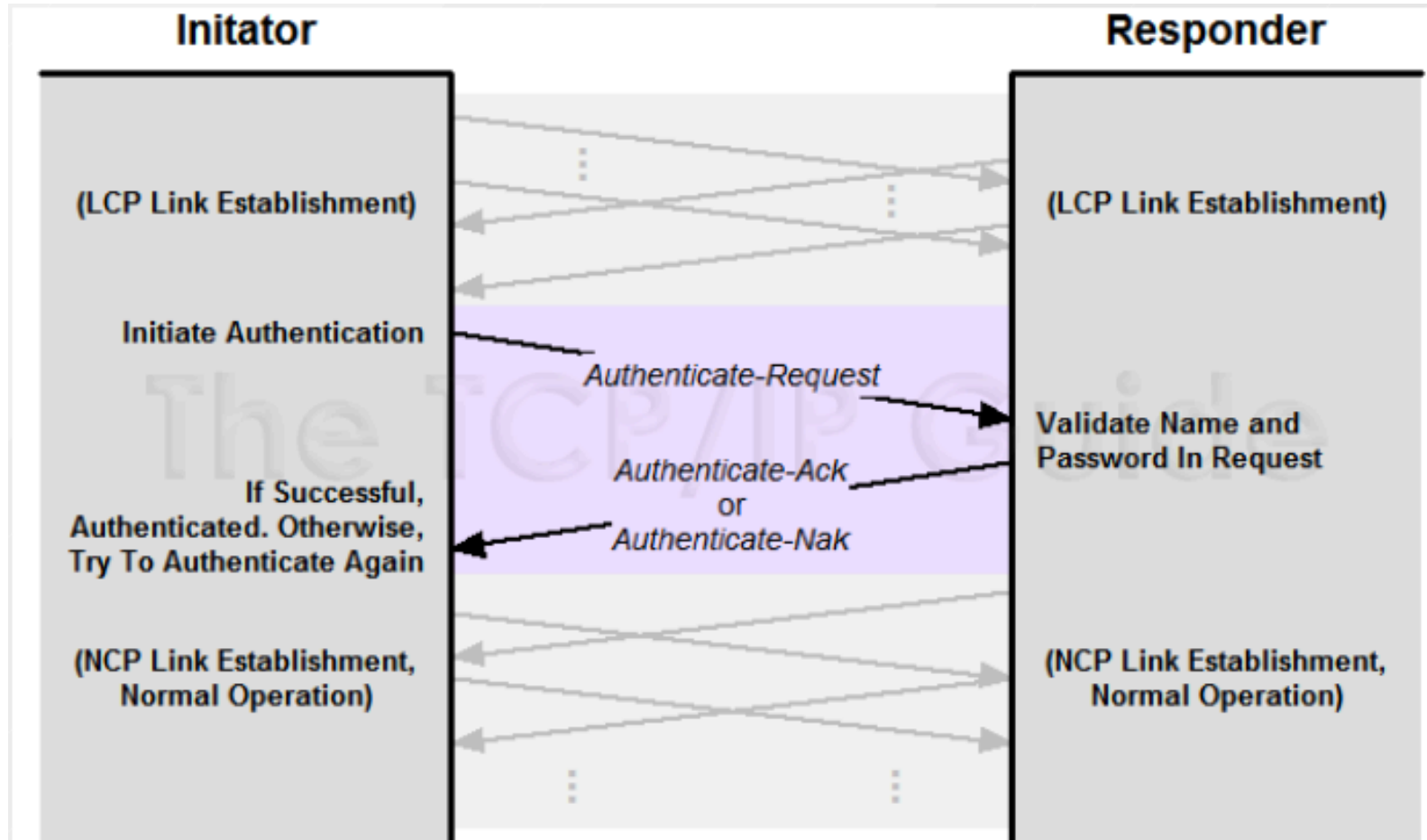


PPP – Autenticação (PAP e CHAP)

- Estabelecimento do enlace pode ser sujeito a autenticação
- **PAP (*Password Authentication Protocol*)**: baseado em login de usuário e senha
- **CHAP (*Challenge Handshake Authentication Protocol*)**: protocolo de autenticação em três etapas – Challenge (valor de confrontação passado por uma função), resultado (senha e valor de confrontação passados pela mesma função), sucesso ou falha

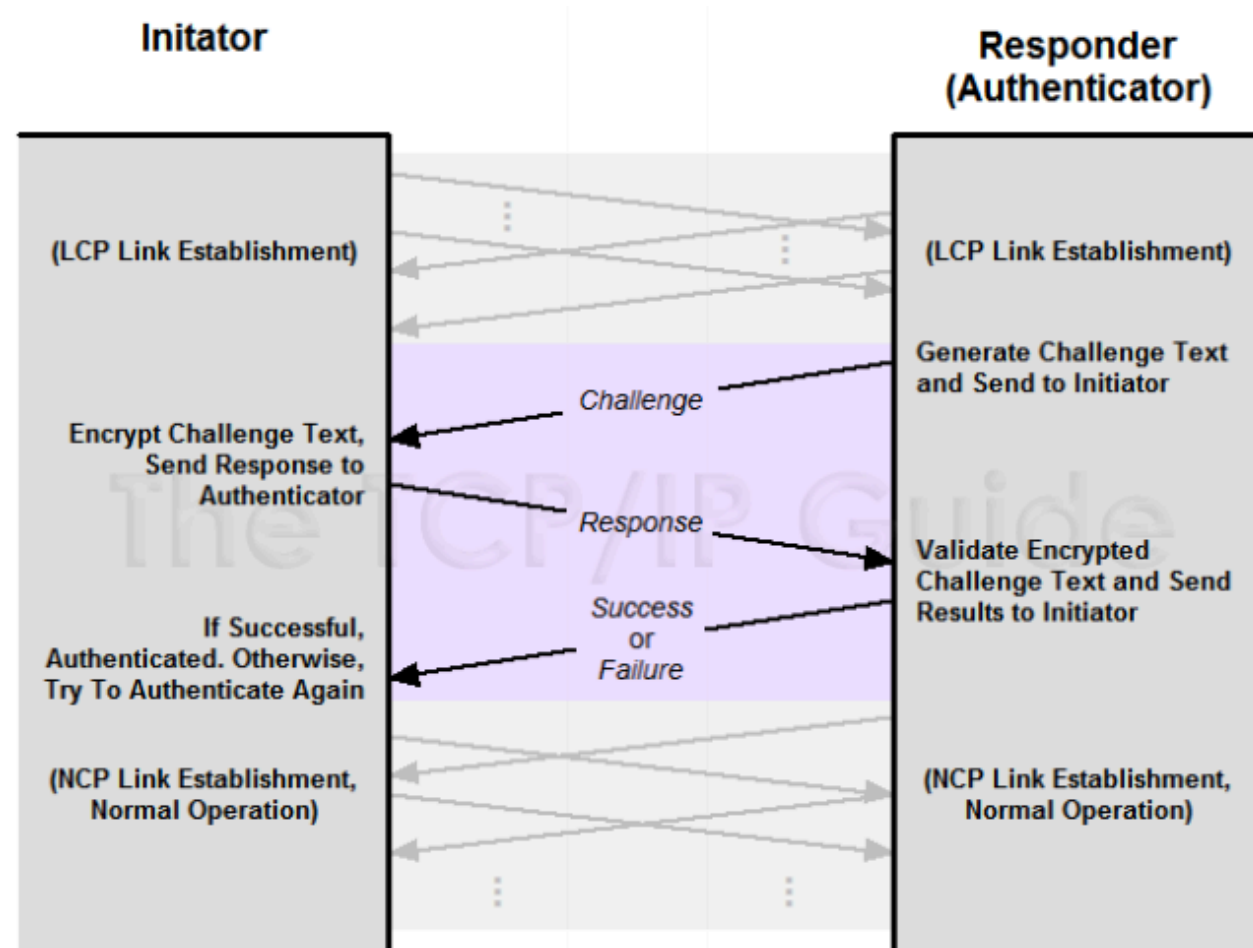
PPP – Autenticação (PAP e CHAP)

- **PAP: baseado em usuário e senha**



PPP – Autenticação (PAP e CHAP)

- CHAP: desafio com base em segredo compartilhado



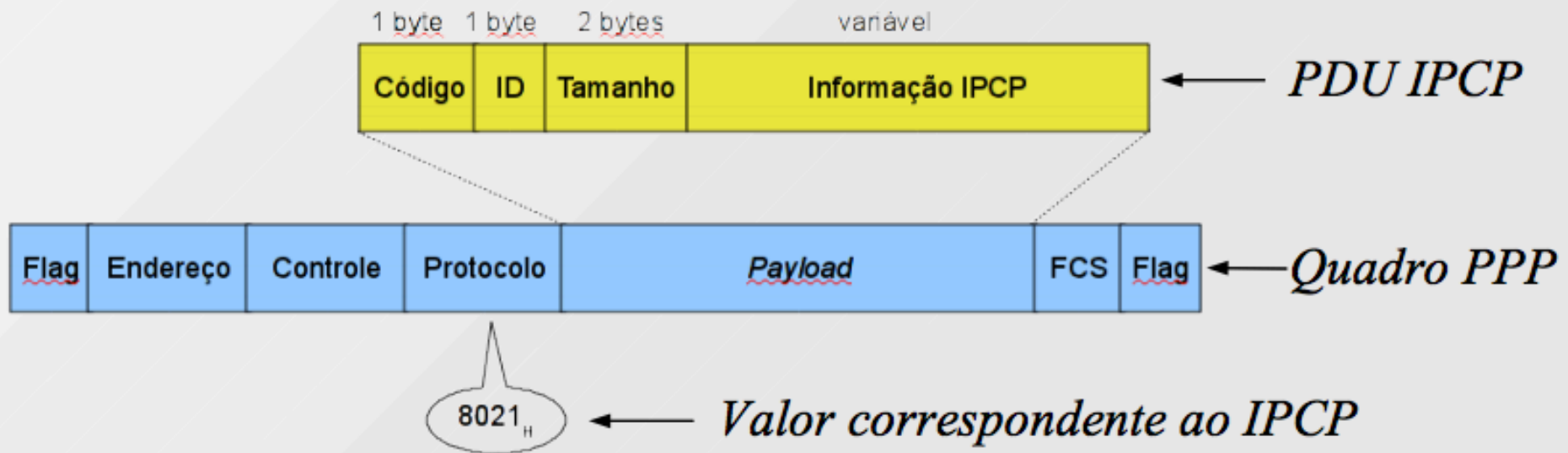
PPP- Protocolos de controle de rede

- PPP suporta múltiplas redes e pode transportar pacotes de dados de diferentes protocolos da camada de rede
- O NCP é composto por uma família de protocolos de rede. Ele estabelece e configura os diferentes protocolos na camada de rede que serão utilizados pelo PPP
 - IPCP: *Internet Protocol Control Protocol* – configura o enlace para transportar pacotes de dados IP

Nenhum dos pacotes NCP transporta dados da camada de rede, apenas configuram a interface do PPP com a camada de rede para os dados que chegam

PPP- Protocolos de controle de rede

IPCP (*IP Configuration Protocol*): NCP para protocolo IP



PDU's IPCP:

Código	Tipo de PDU	Descrição
01	<i>Configure-request</i>	Lista de opções propostas e seus valores
02	<i>Configure-ack</i>	Aceita todas as opções propostas
03	<i>Configure-nak</i>	Algumas opções não são aceitáveis
04	<i>Configure-reject</i>	Algumas opções não são reconhecidas
05	<i>Terminate-request</i>	Requisita a terminação do enlace
06	<i>Terminate-ack</i>	Aceita a terminação do enlace
07	<i>Code-reject</i>	Comunica um código desconhecido