



Redes Peer 2 Peer

Palestrante: Vladimir Moreira Rocha

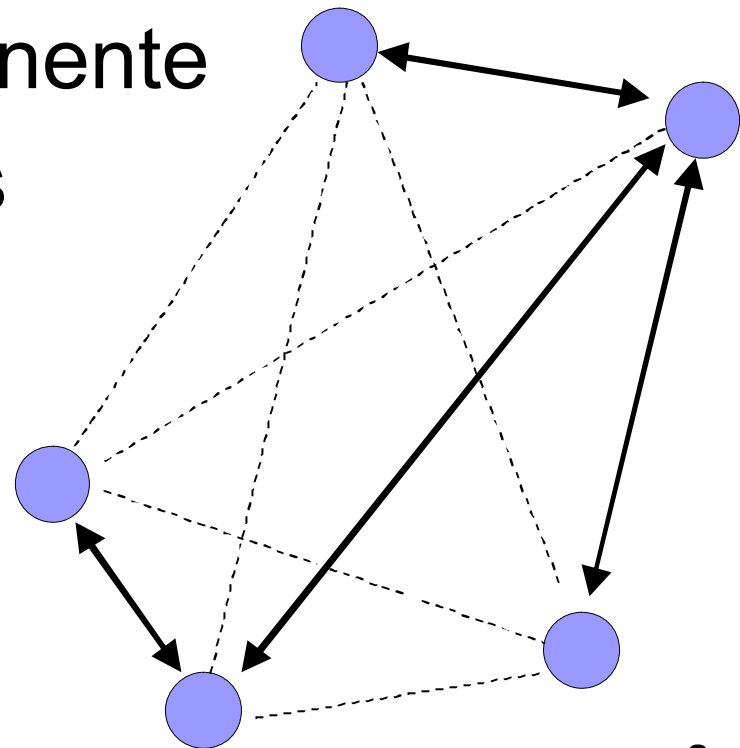


Roteiro

- Redes P2P
- Arquiteturas P2P
- Aplicações P2P
- Protocolos P2P
- Tabela de Hash Distribuída
- Uma idéia interessante?
- Comentários finais

Redes P2P que é isso?

- Comunicação direta entre nós
- Alternativa à arquitetura cliente-servidor
- Transiente e não permanente
- Distribuição de recursos



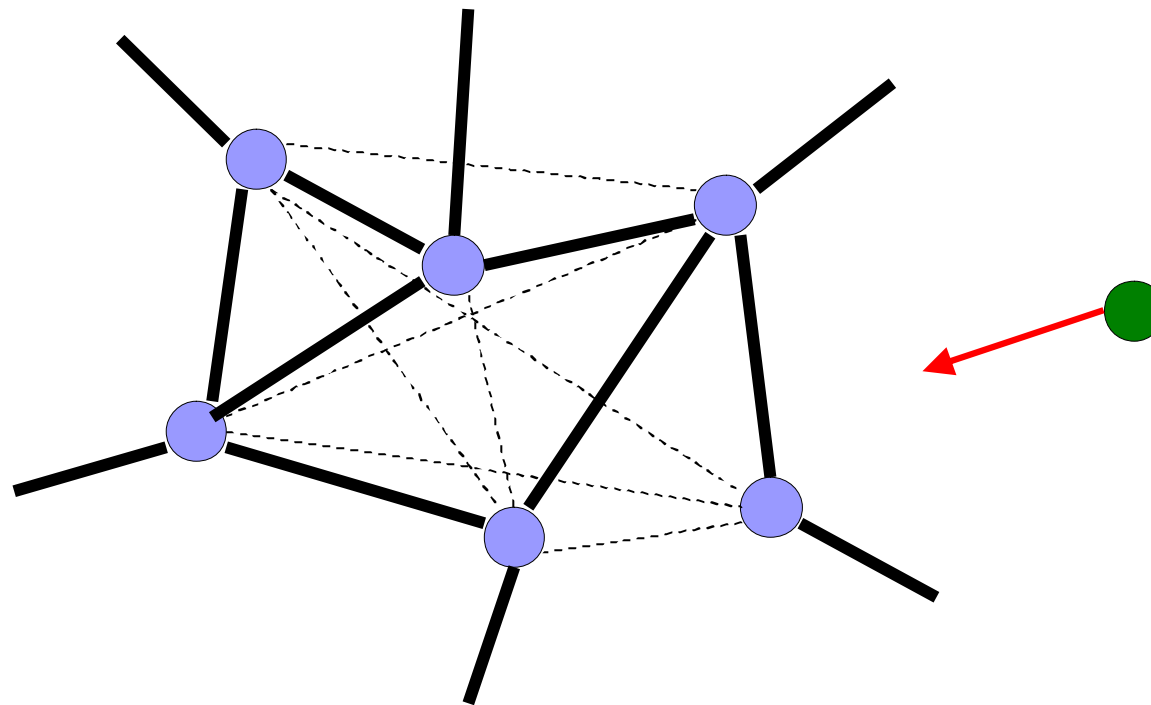


Arquiteturas P2P

- Atômico
- Centrado no usuário
- Centrado nos dados

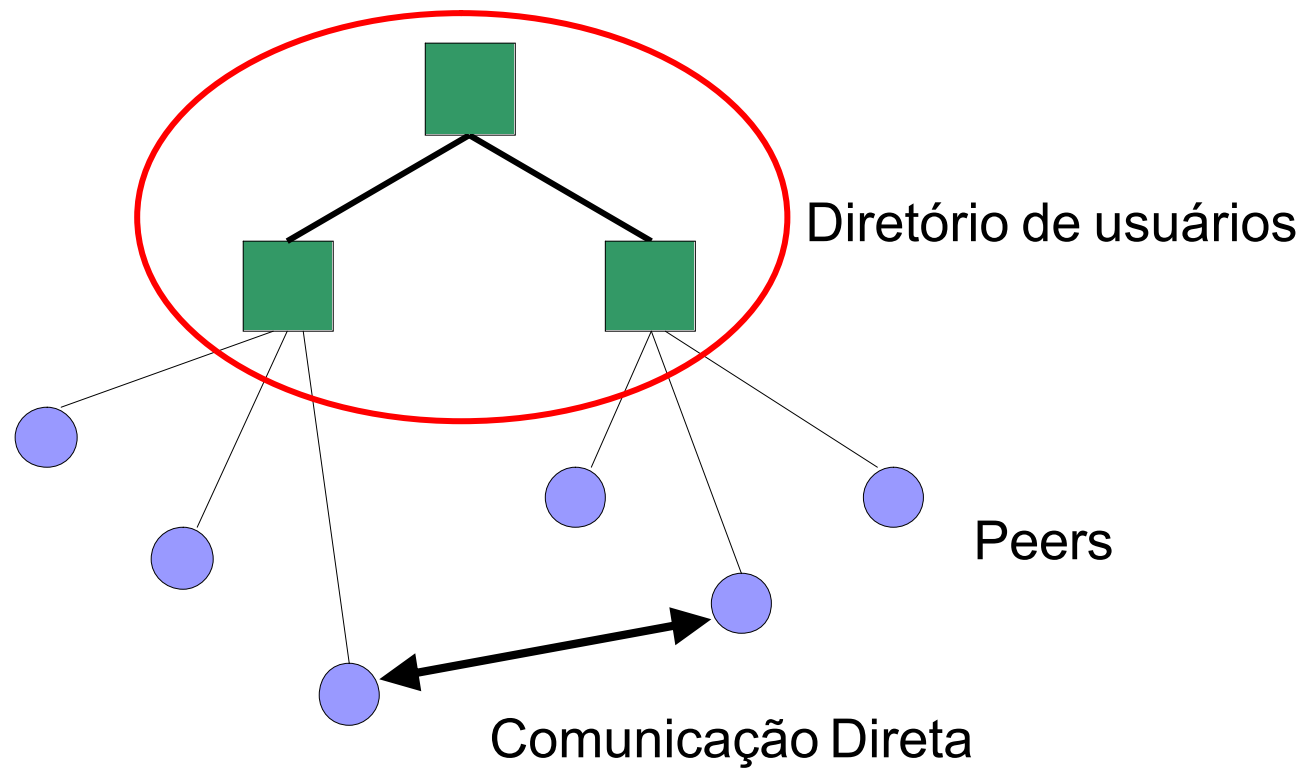
Arquiteturas: Atômico

- Os nós são clientes e servidores



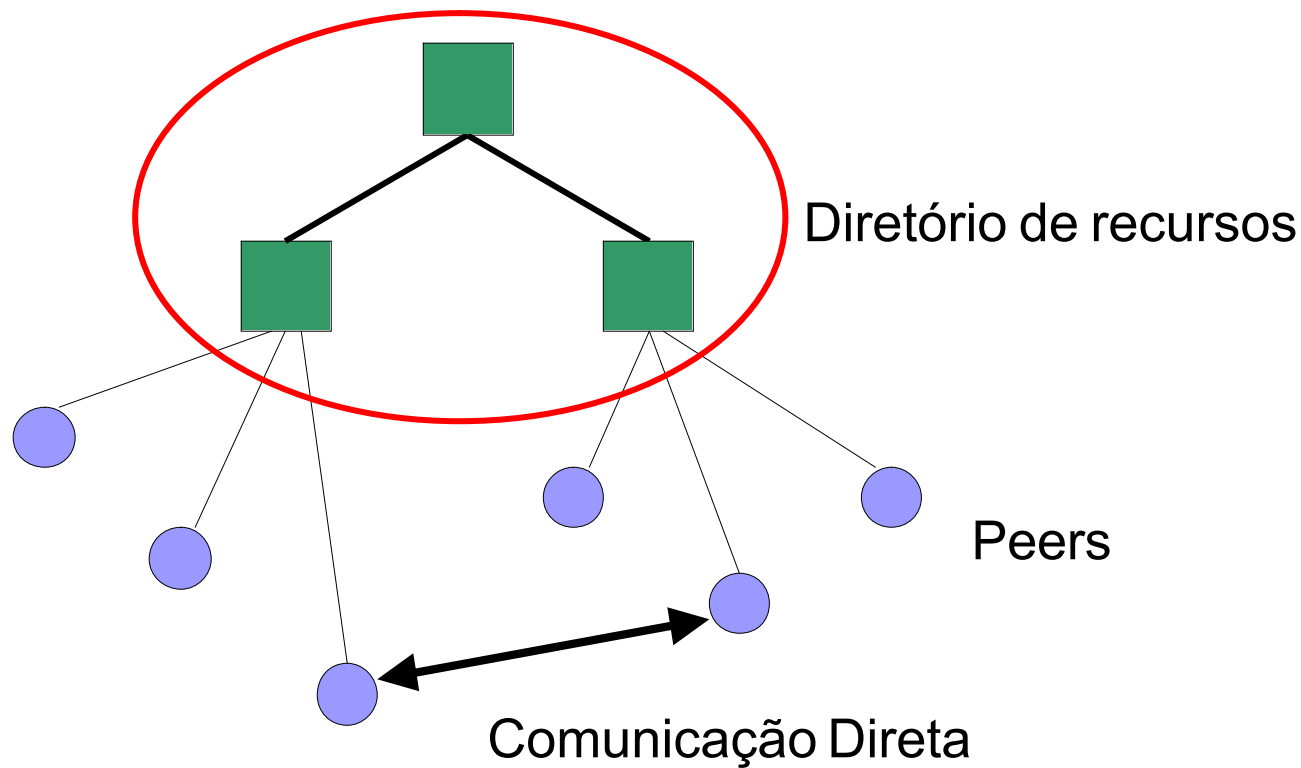
Arquiteturas: Centrado no Usuário

- Servidor mantém um diretório de usuários



Arquiteturas: Centrado nos Dados

- Servidor mantém um diretório de recursos



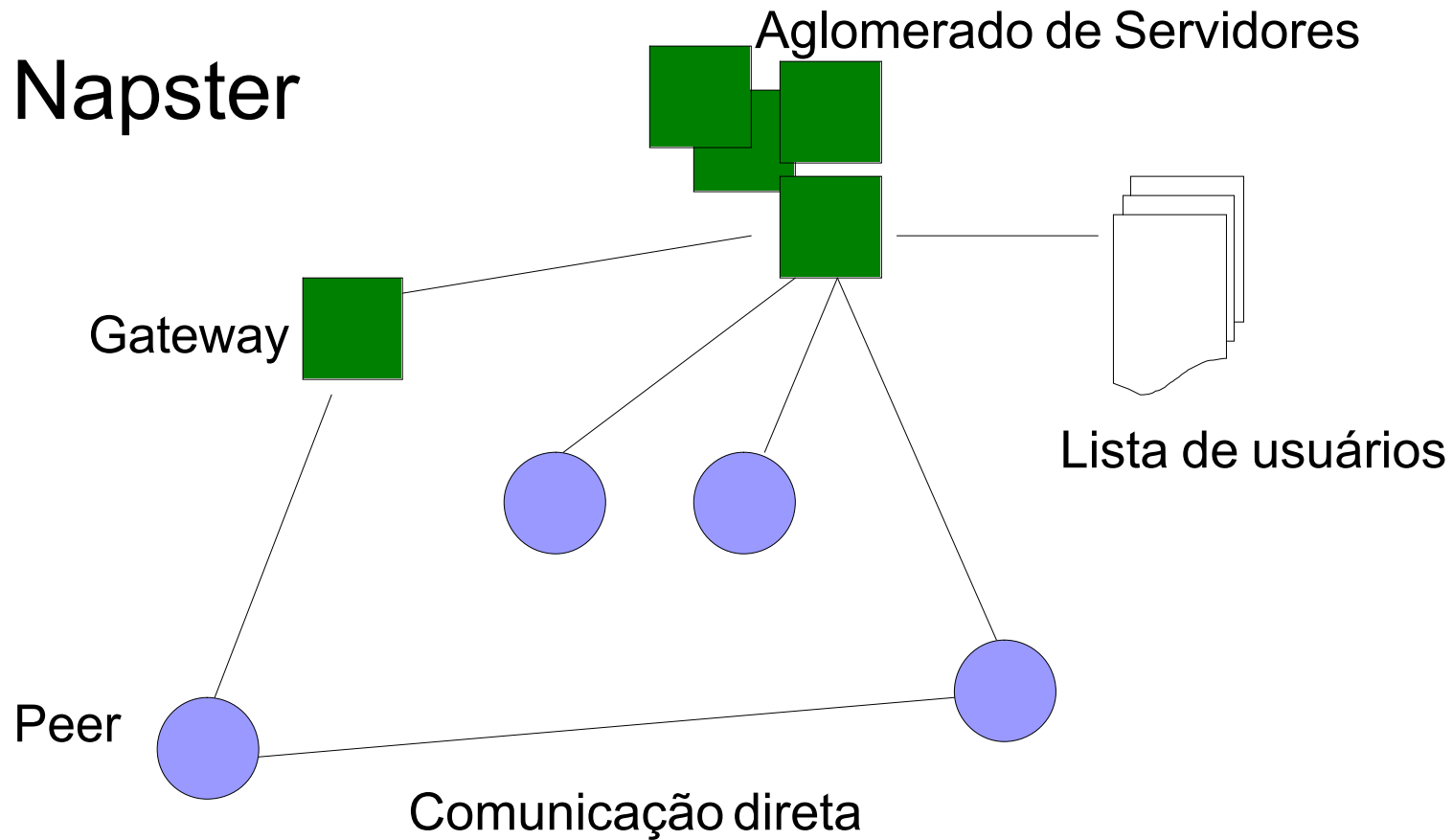


Aplicações Peer 2 Peer

- Compartilhar recursos
 - Napster - Gnutella
- Persistência
 - Freenet
- Ambientes Colaborativos
 - InteGrade

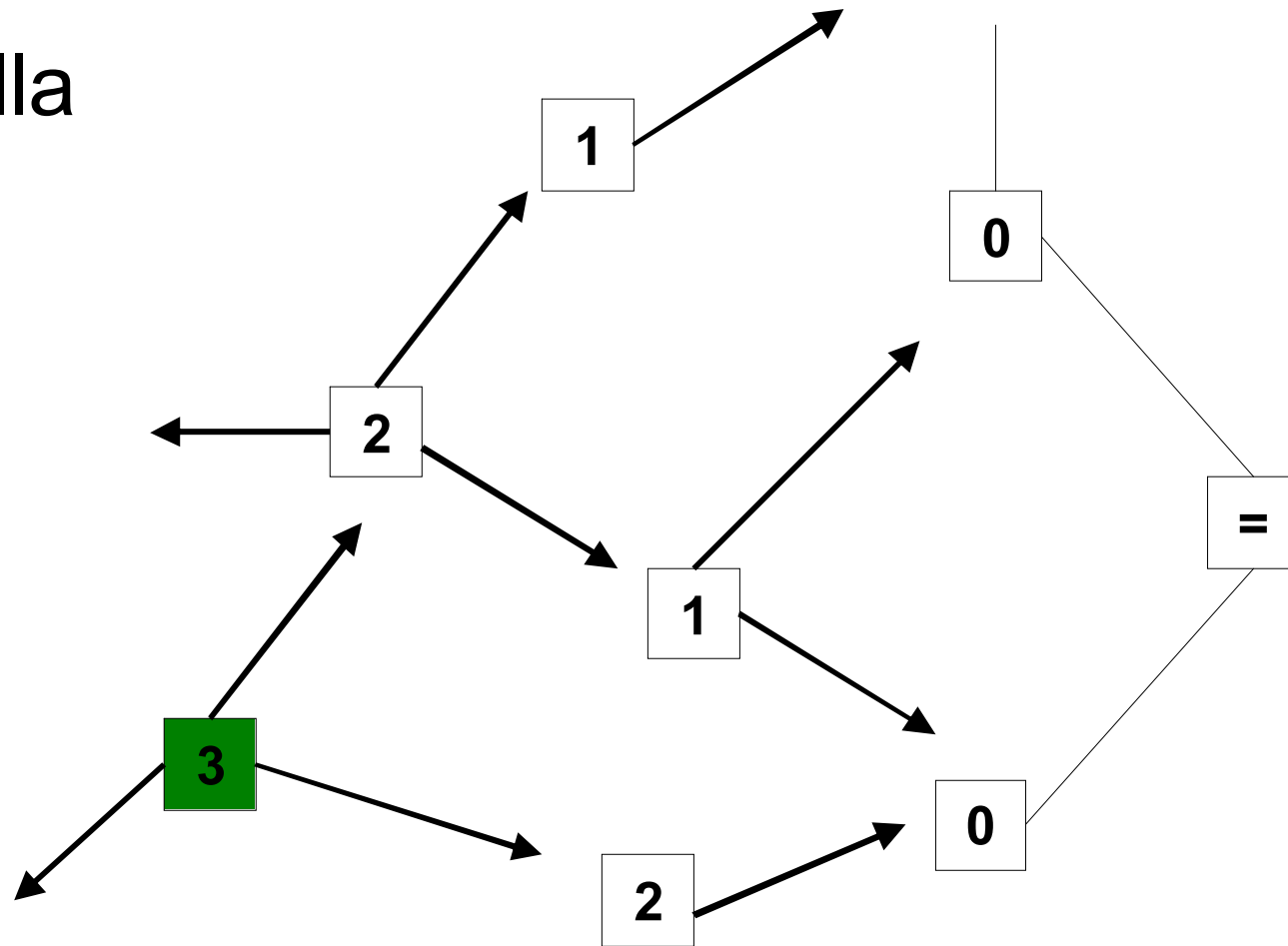
Compartilhar recursos

■ Napster



Compartilhar Recursos

- Gnutella





Compartilhar Recursos

■ Escalabilidade Gnutella

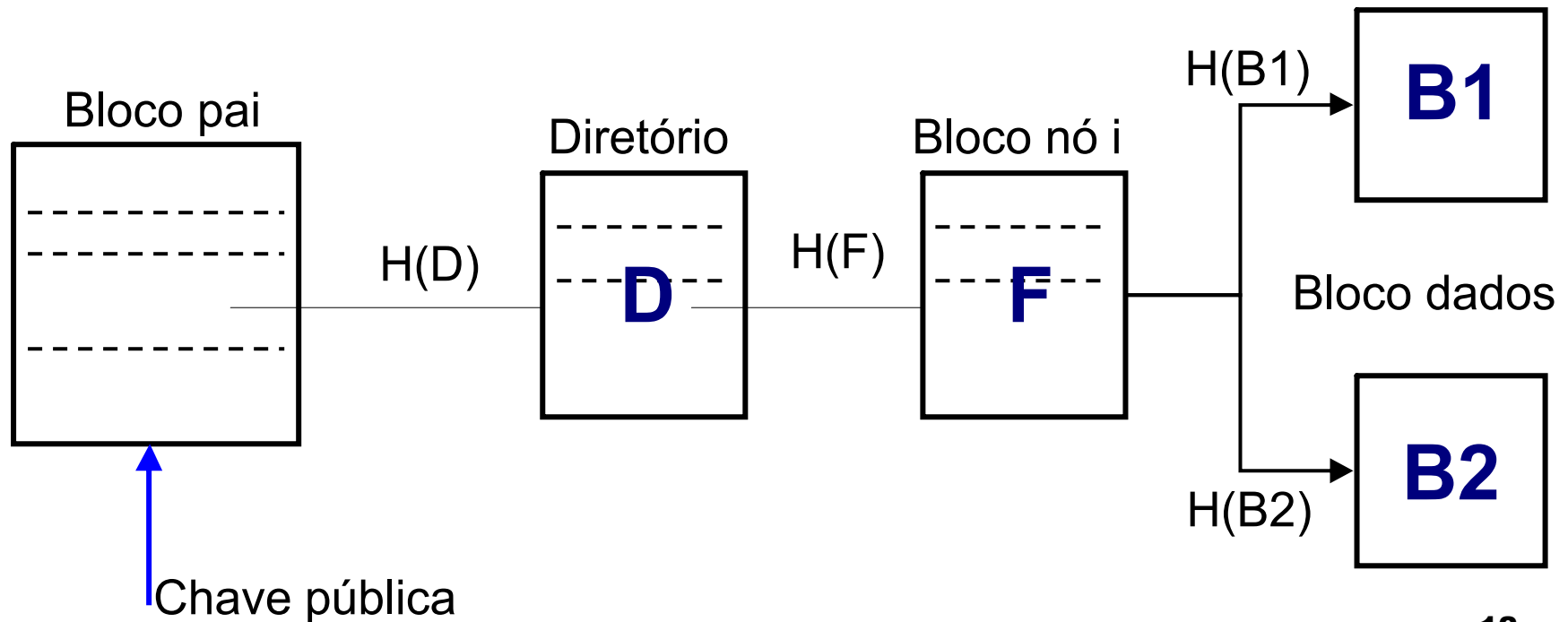
Pergunta de Busca	
IP	20 bytes
TCP	20 bytes
Gnutella	23 bytes
Pergunta	19 bytes
Total:	83 bytes

	T=5	T=6	T=7
N=6	388.938	1.945.188	9.726.438
N=7	903.455	5.421.311	32.528.447
N=8	1.859.864	13.019.712	91.138.648

Largura de banda gerada (bytes)

Persistência

- CFS Cooperative File system
- Disco rígido



Ambientes Colaborativos

■ InteGrade





Categorização dos Protocolos P2P

- Pela comunicação
 - Baseados nas mensagens
 - Baseados nas conexões
- Pela sincronização
 - Síncrono
 - Assíncrono
- Pelo estado



Uma idéia interessante?

Fazer um protocolo que seja:

- Atômico
- Baseado em Conexões e Mensagens
- Escalável

Tabela de Hash Distribuída

Tabela de Hash Normal

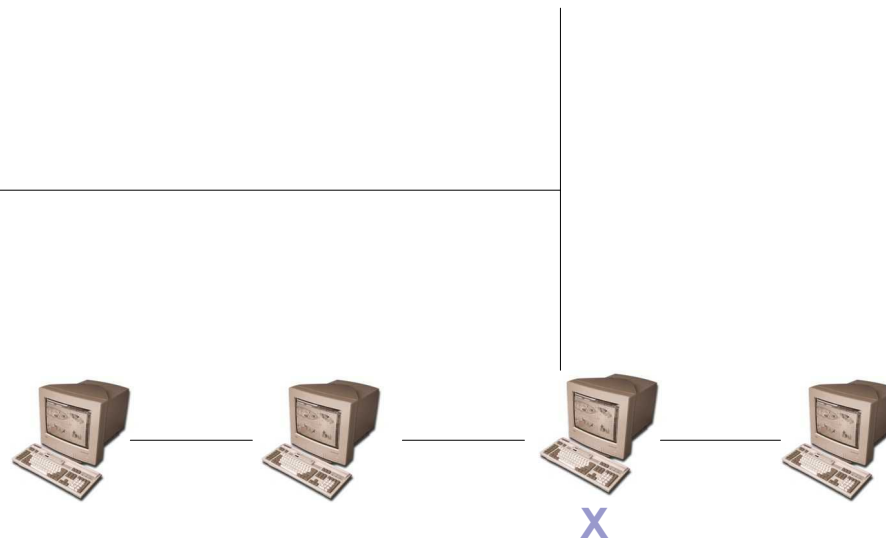
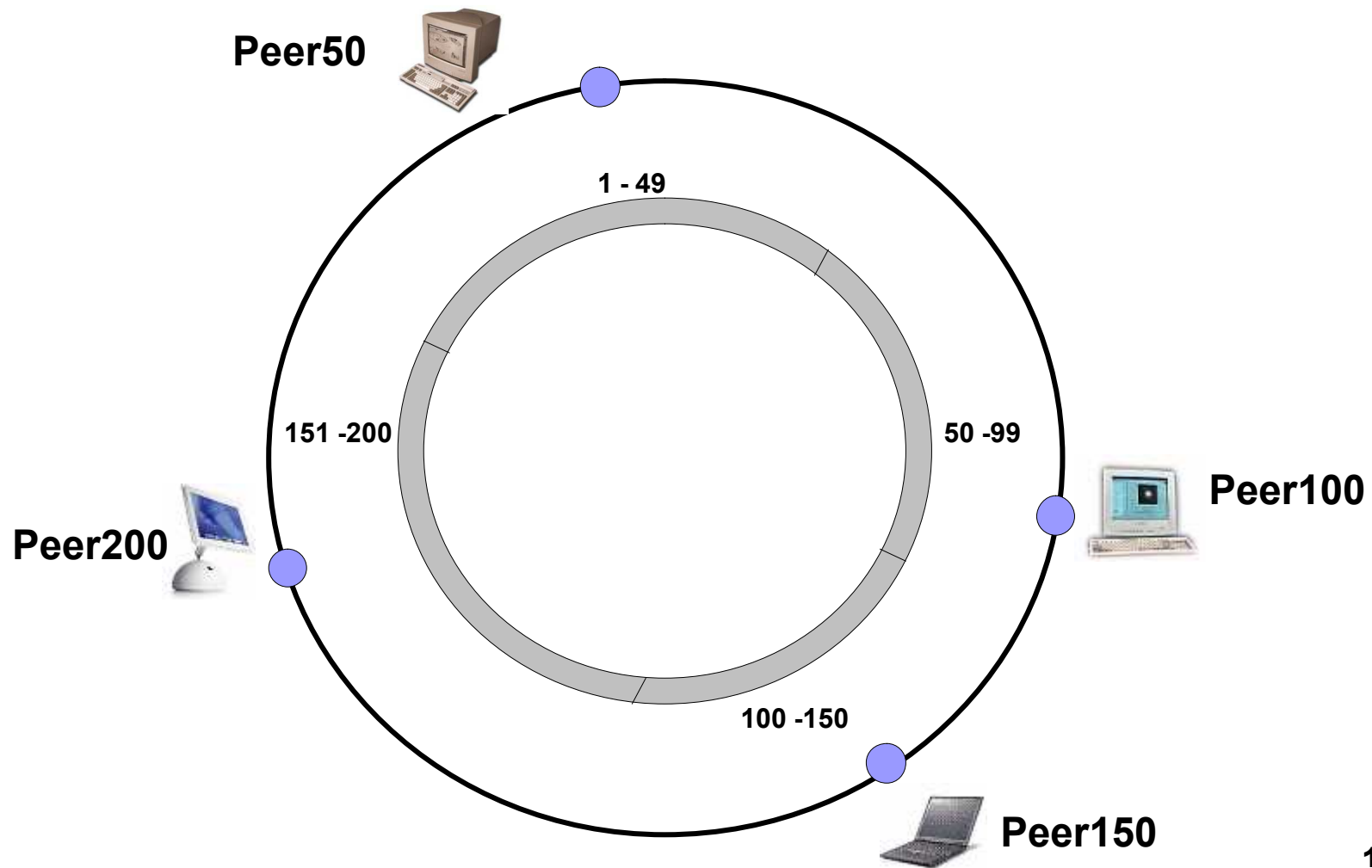


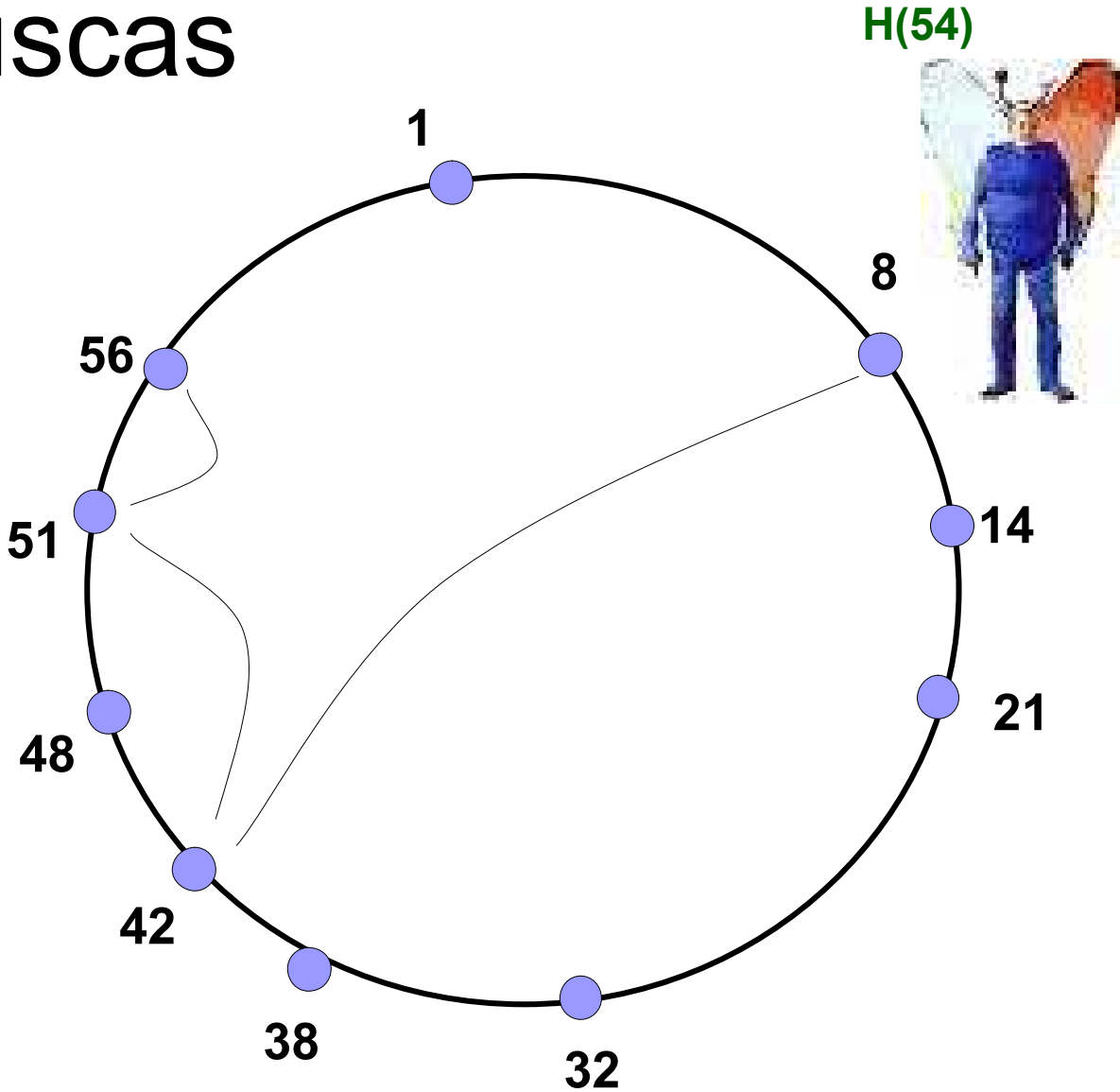
Tabela de Hash Distribuída (DHT)

DHT: Estrutura

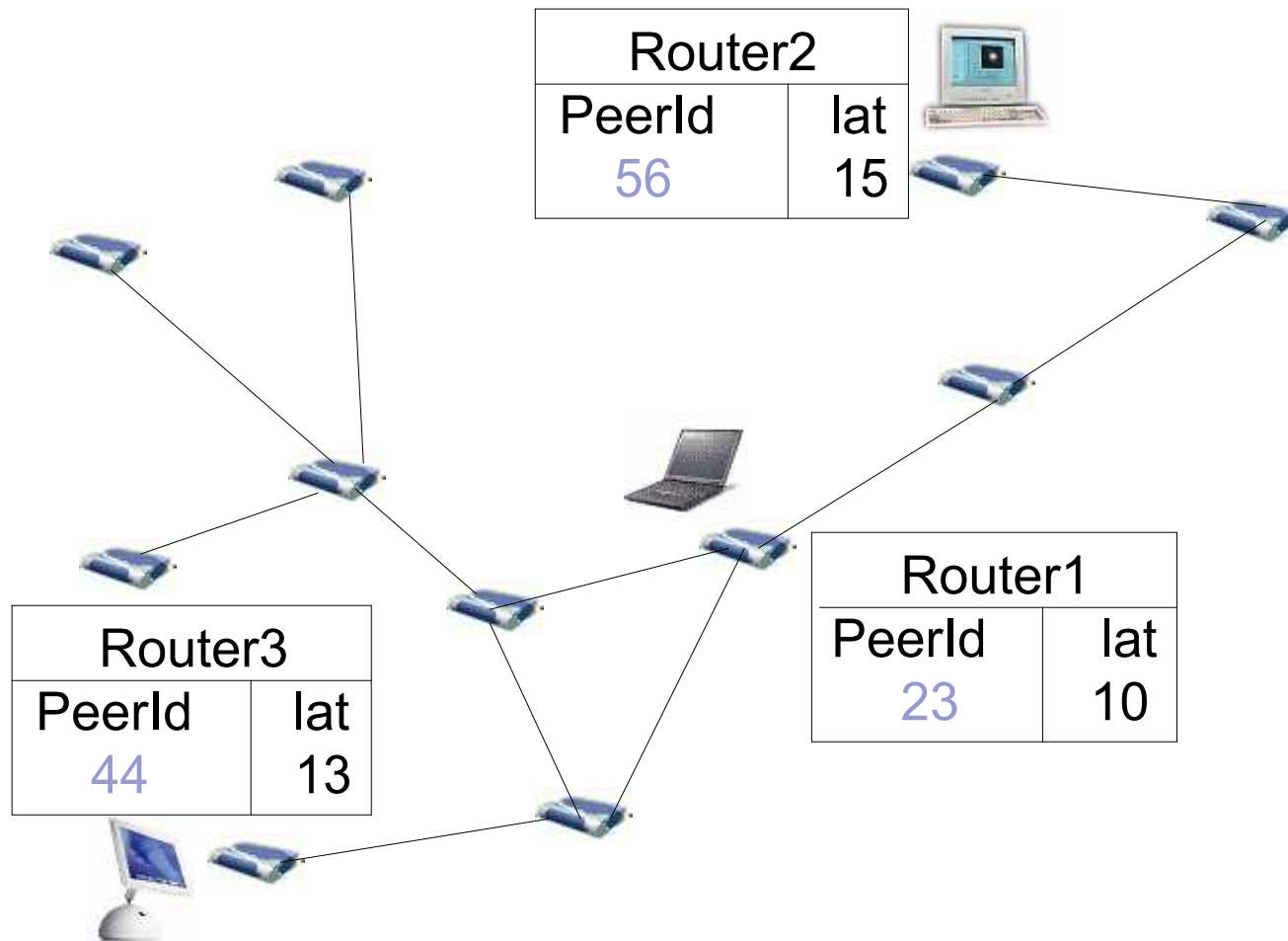


DHT: Buscas

Sucesores	
N8 + 1	N14
N8 + 2	N14
N8 + 4	N14
N8 + 8	N21
N8+16	N32
N8+32	N42



Uma idéia interessante?



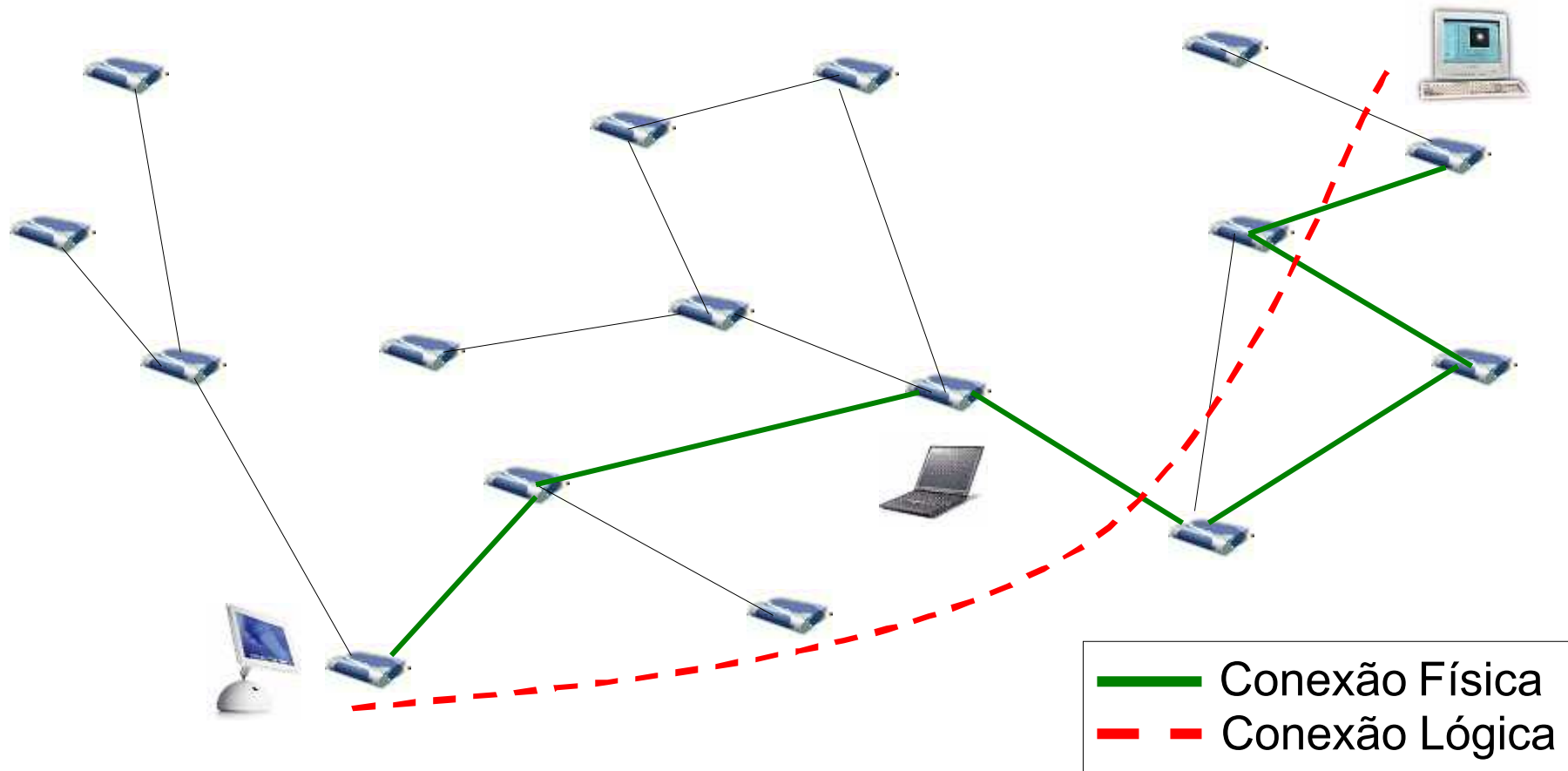


Protocolo de Comunicação

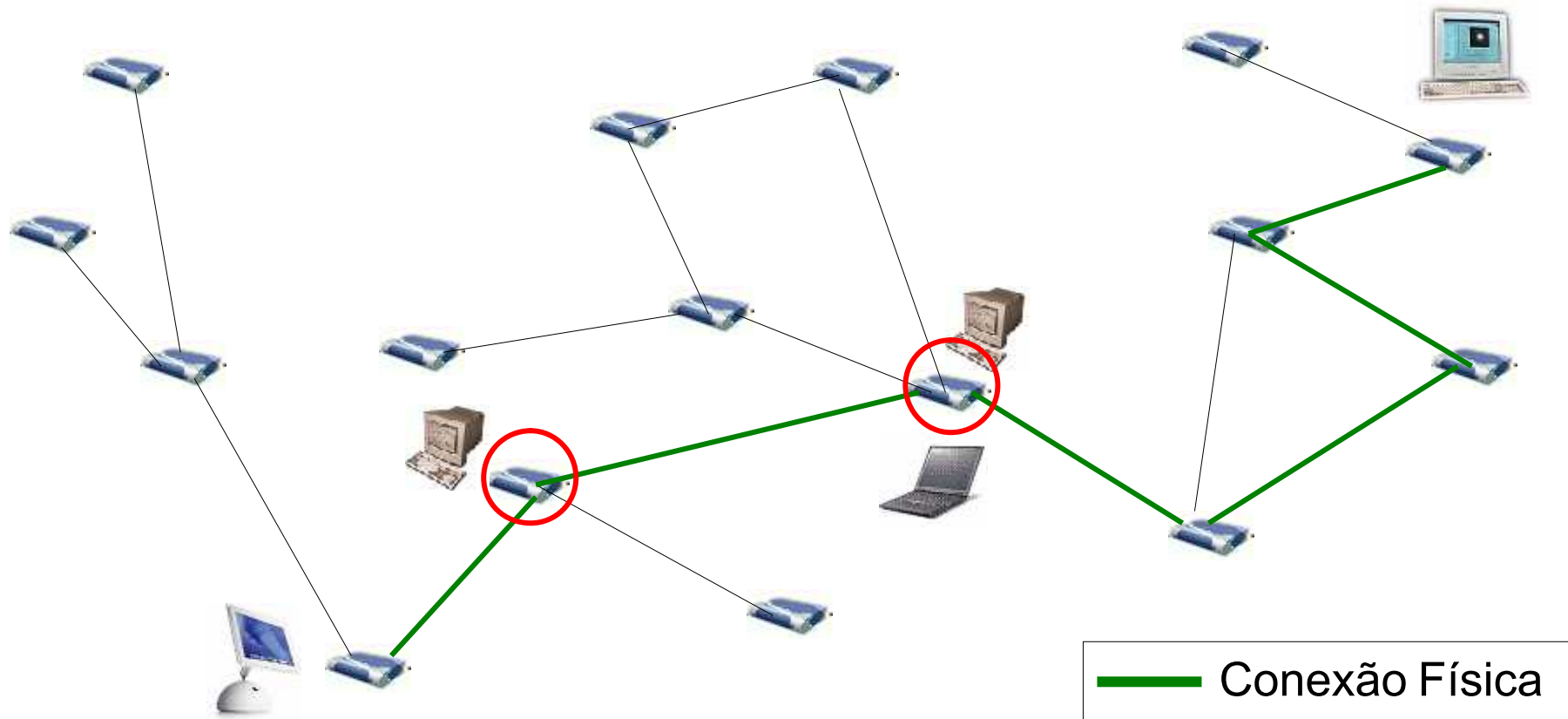
Passos para ingressar na rede

1. Processamento página web
2. Procura pelo nó mais perto
3. Obter roteadores nesse caminho
4. Perguntar na DHT se existe alguém mais perto

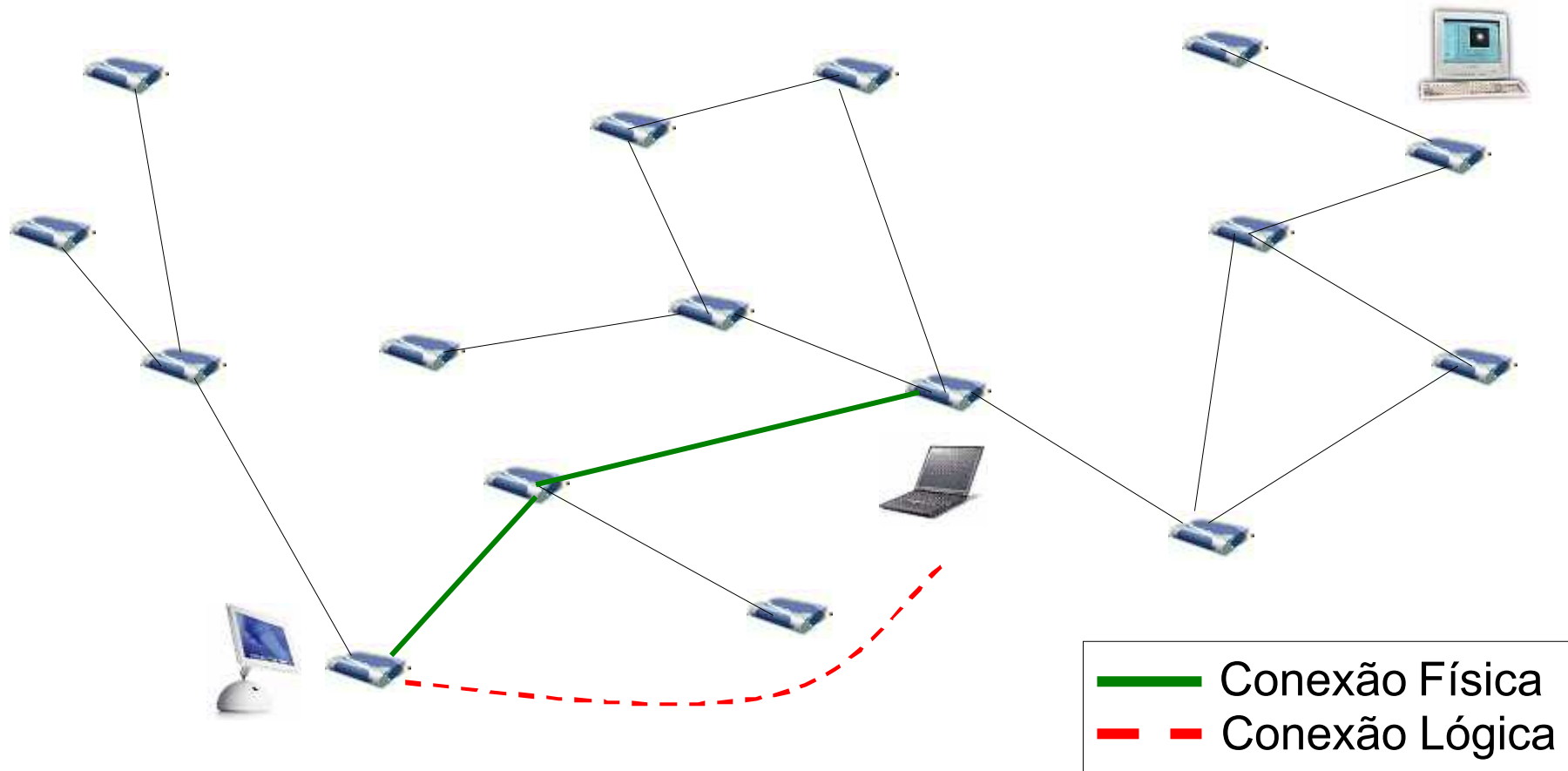
Protocolo de Comunicação



Protocolo de Comunicação



Protocolo de Comunicação





Protocolo de Comunicação

Busca de um requisito

- Estático

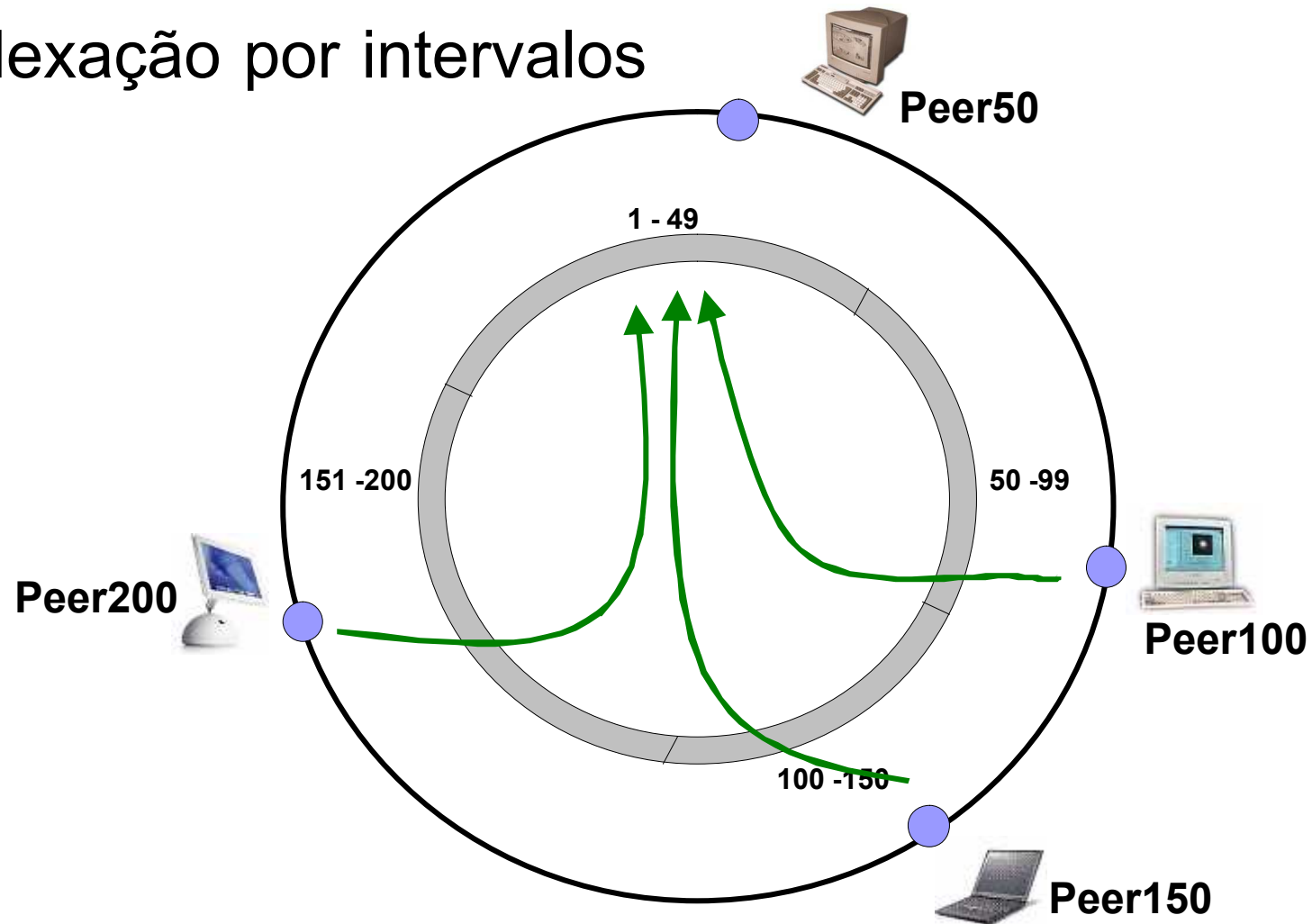
- A DHT é responsável por isso

- Dinâmico

- Indexação por intervalos
- Propagação de mensagens

Busca dinâmica

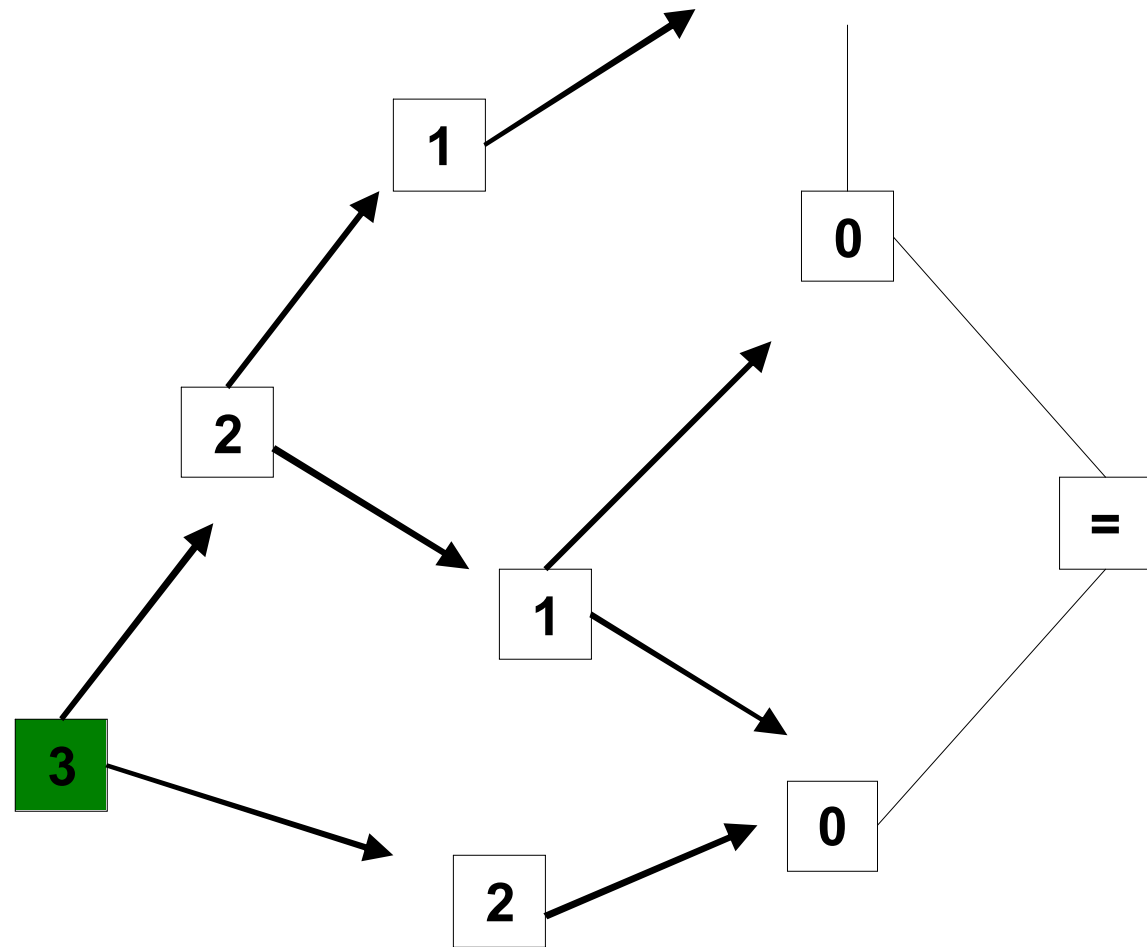
- Indexação por intervalos



Busca dinâmica

■ Propagação

	$T=3$
$N=3$	3.486





Comentários finais

Próximas etapas:

- Implementar o Protocolo.
- Simular o protocolo e analisar resultados com o arcabouço SSFNet.
- Incluir o protocolo no InteGrade para comunicar aglomerados.



Redes Peer 2 Peer

Palestrante: Vladimir Moreira Rocha