

# Sincronização Parcial de Servidores de Dados no Sistema de Arquivos dNFSp

Danilo Fukuda Conrad  
Rodrigo Virote Kassick  
Philippe O. A. Navaux



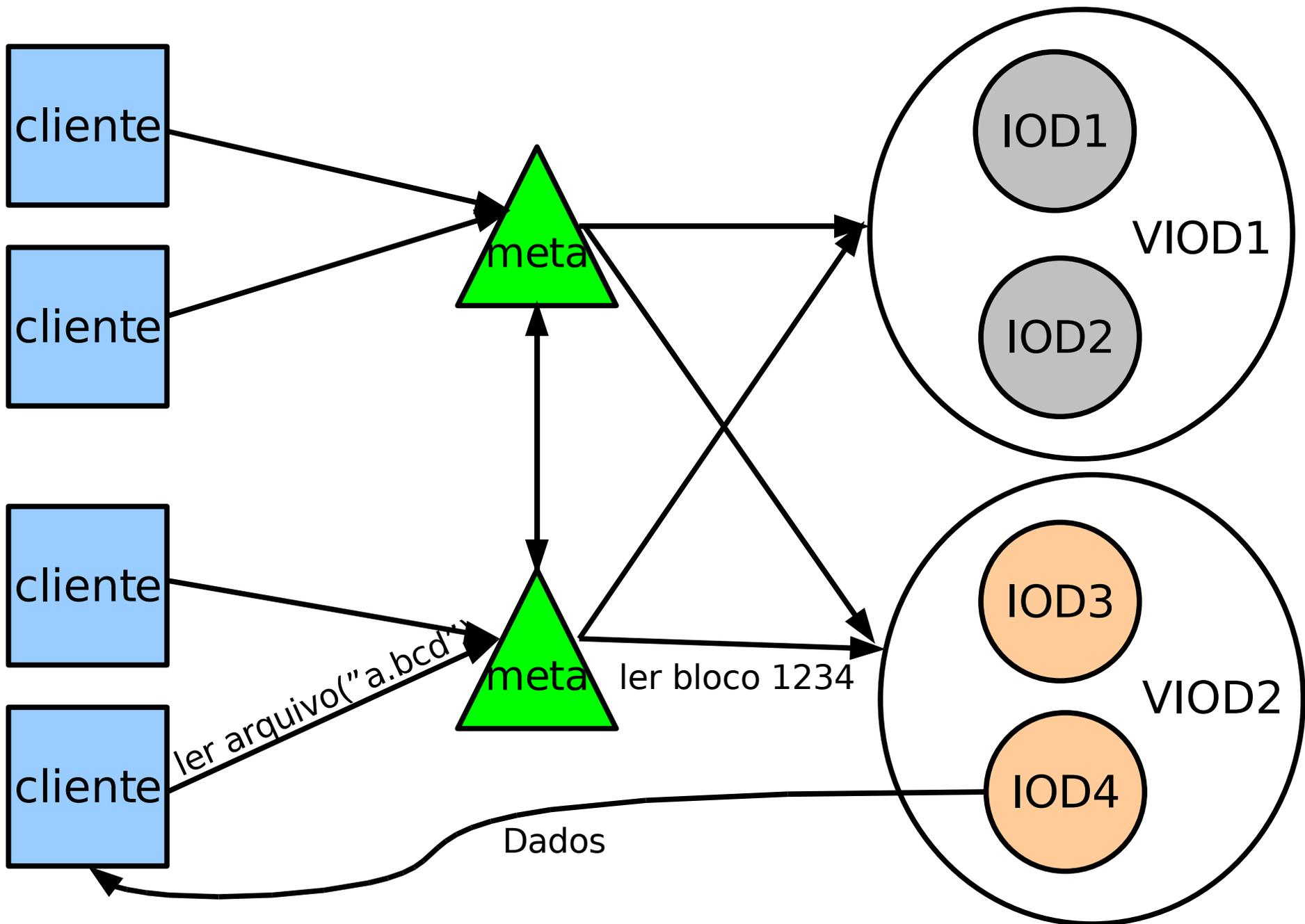
# Sumário

- Introdução
  - Sobre o dNFSp
  - Sobre os IODs
- Estados de Sincronização Parcial
- Distribuição dos Dados entre IODs
- Conclusões e Trabalhos Futuros

# Introdução – Sobre o dNFSp

- Sistema de arquivos paralelo e distribuído
- Composto por
  - Servidores de Dados (*I/O Daemons*, IODs)
  - Servidores de Metadados (metasservidores)
- Distribui as operações de leitura e escrita através dos servidores

# Introdução - Sobre o dNFSp



# Introdução – Sobre os IODs

- Dados são fracionados em grupos de armazenamento – *Virtual IODs* (VIODs)
- Os IODs pertencentes ao mesmo VIOD possuem réplicas dos dados
- O gerenciamento é feito através da ferramenta *iod\_mgmt*, executada com o metasservidor

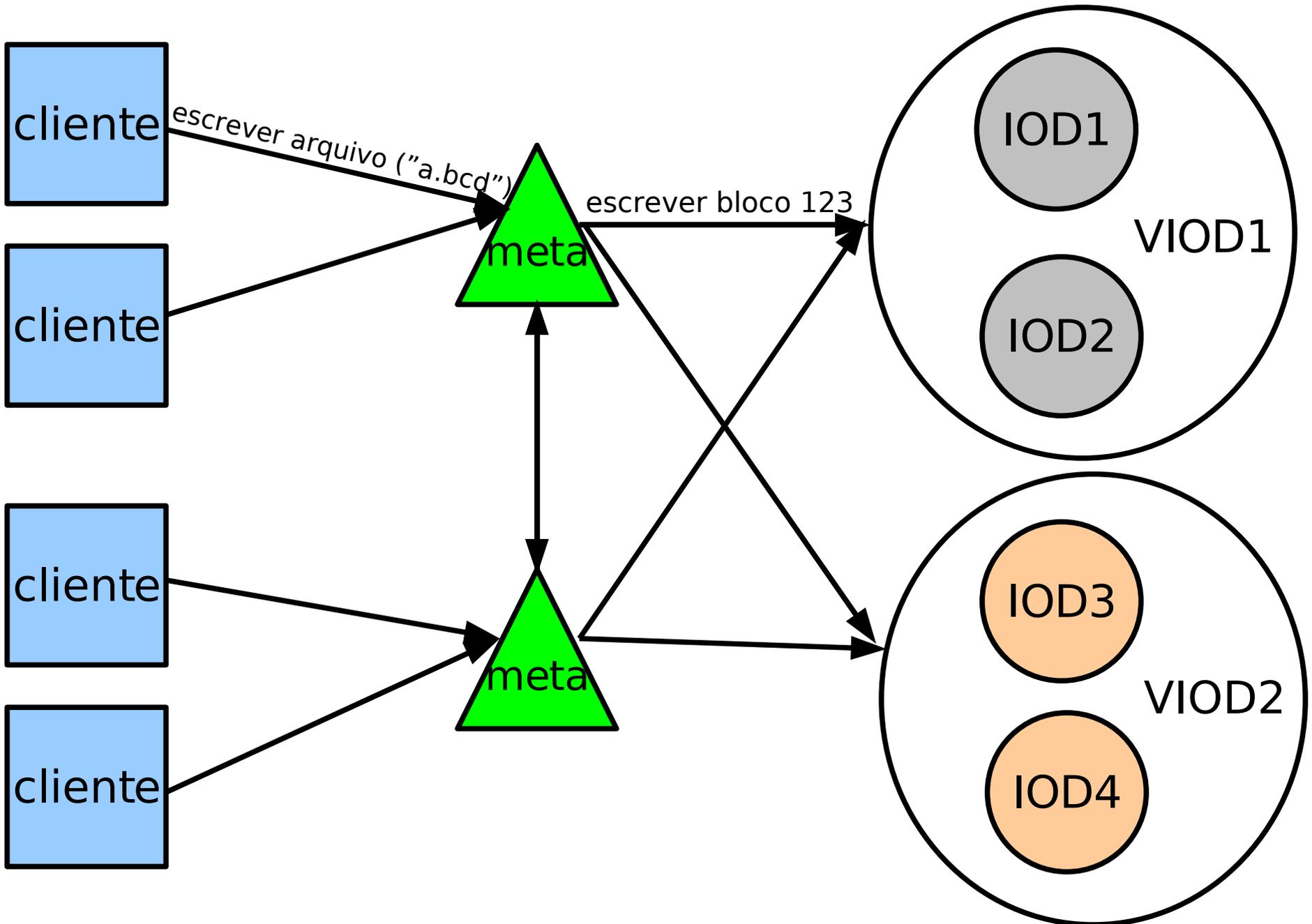
# Introdução

- Problema: Sistema de arquivos projetado para ambientes **homogêneos**
- Servidores de dados com diferentes capacidades de armazenamento são limitados pelos menores
- Sistema **pára** caso um IOD fique sem espaço!

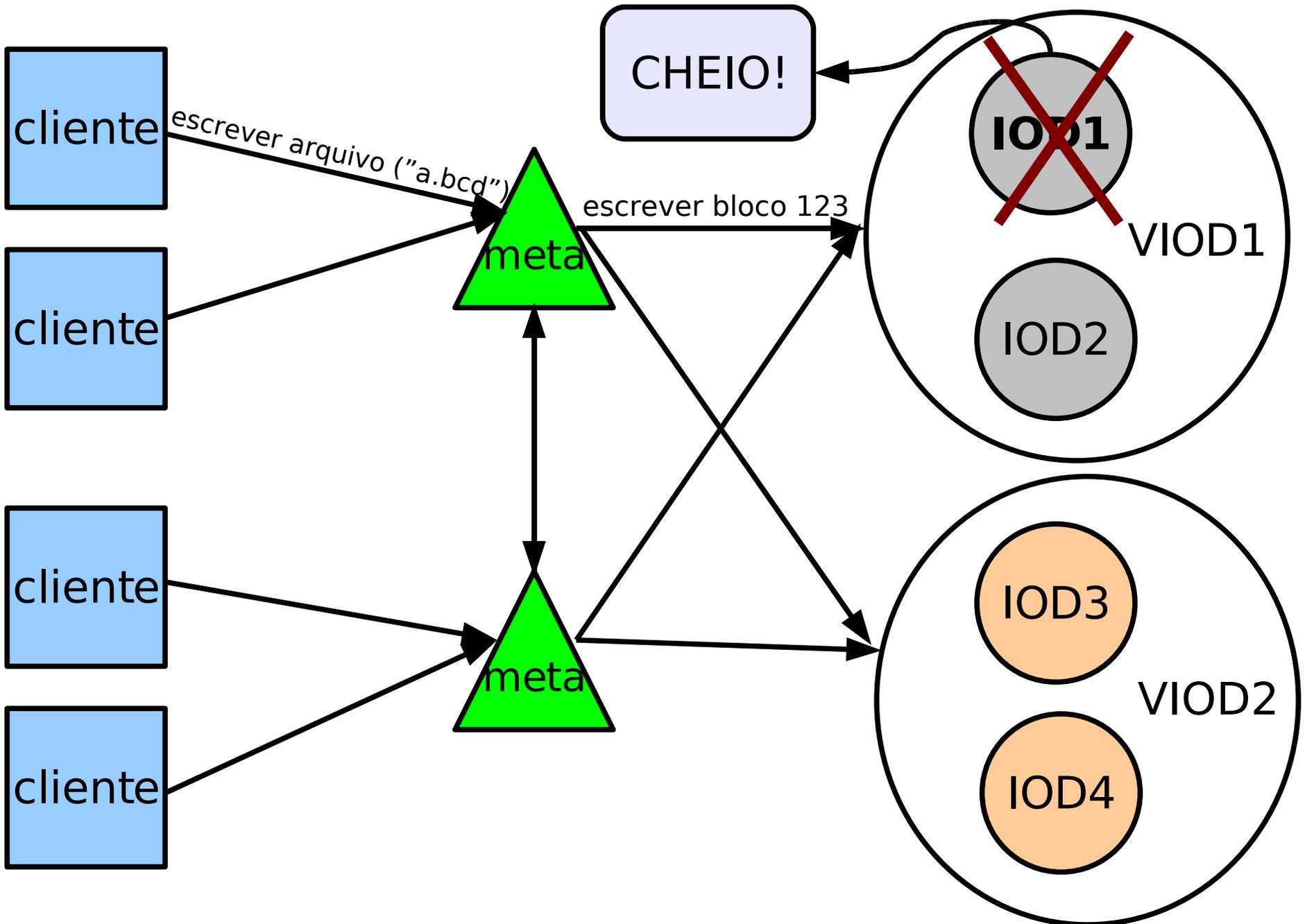
# Estados de Sincronização Parcial

- Alternativa proposta: criação de novos atributos para os IODs
  - *APPEND* – anexo
  - *FULL* – cheio
- Quando um IOD ficar sem espaço será marcado como *FULL* e anexado a outro (*APPEND*)
- O IOD *APPEND* passará a receber as requisições de escrita do IOD *FULL*

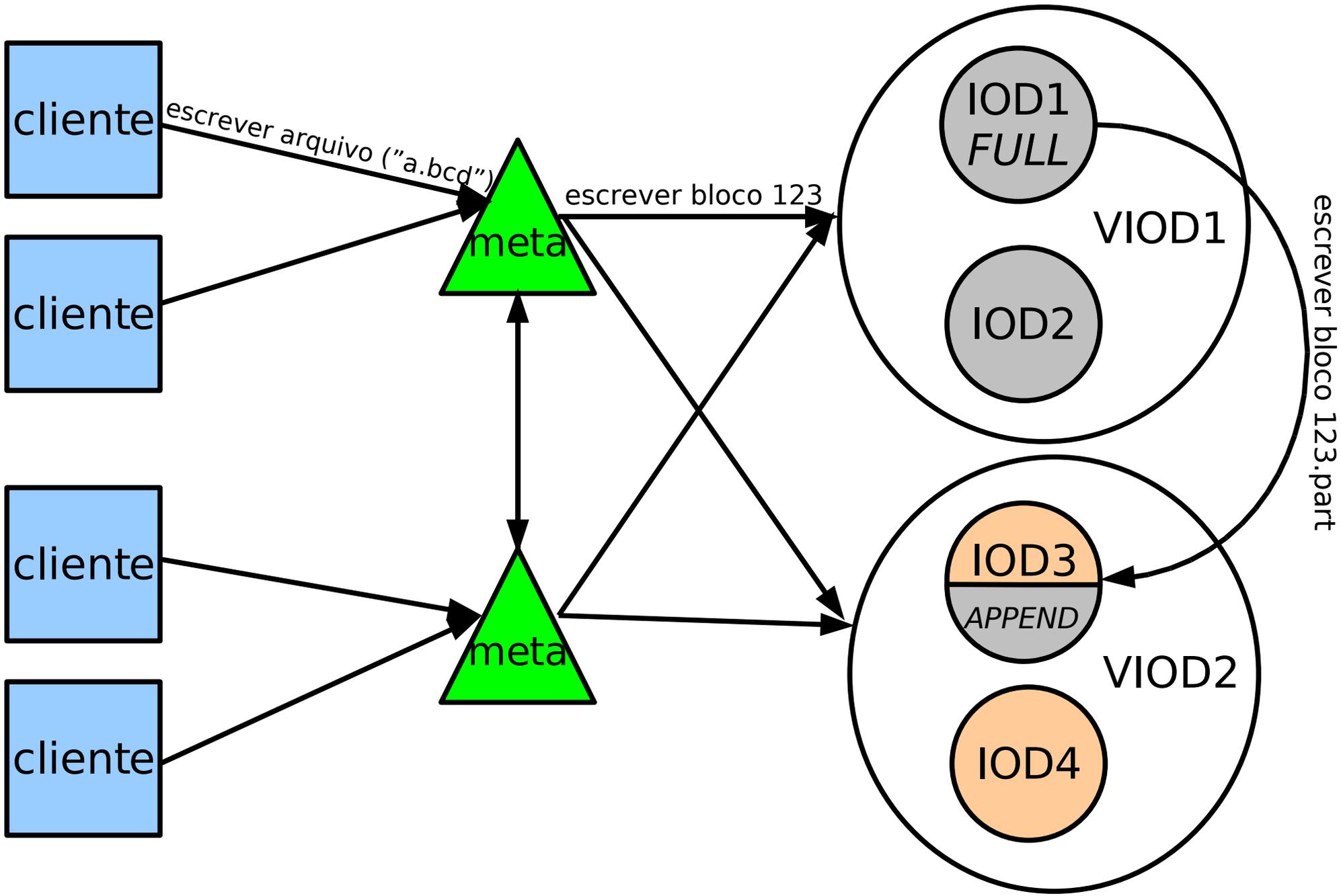
# Estados de Sincronização Parcial



# Estados de Sincronização Parcial



# Estados de Sincronização Parcial



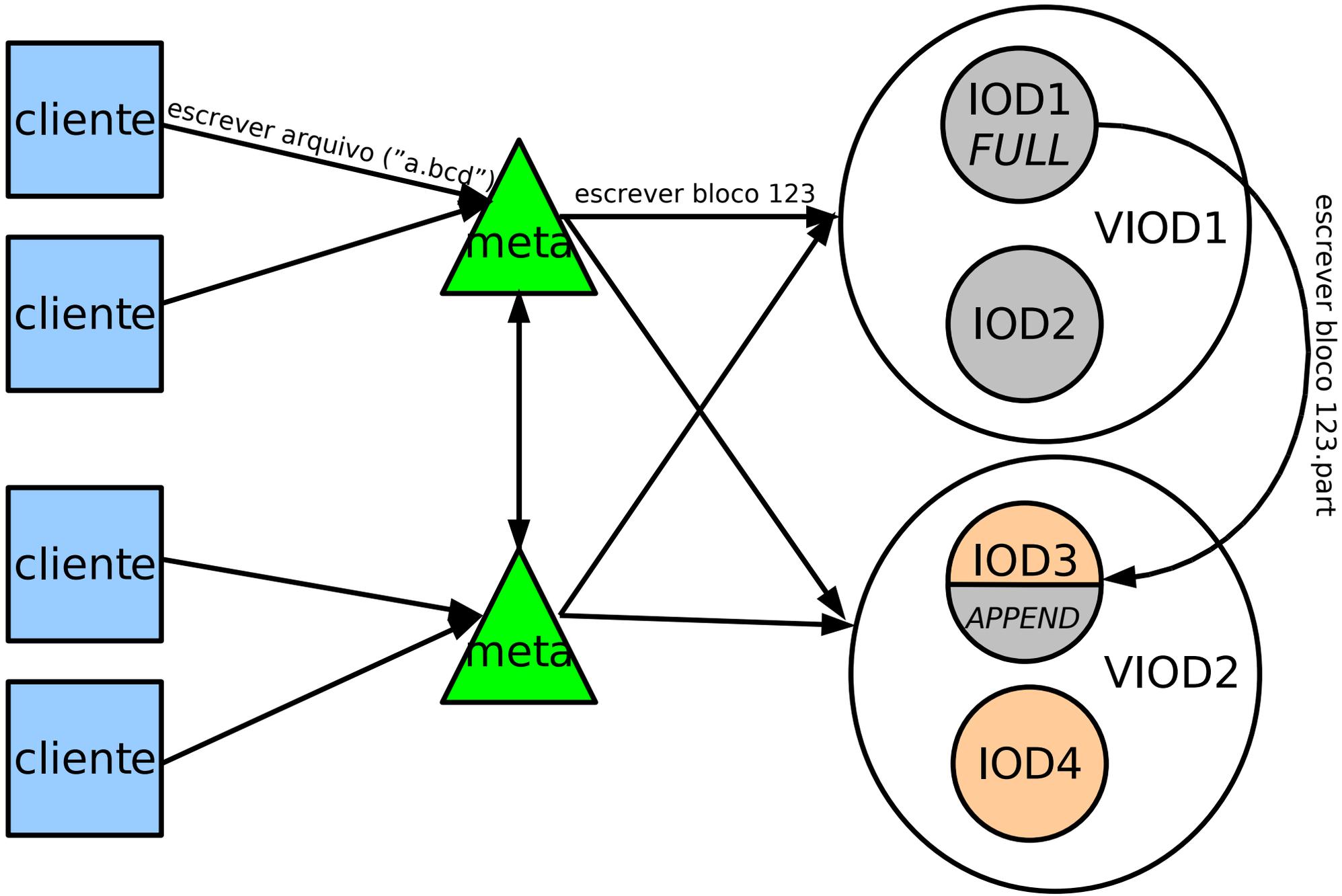
# Distribuição dos Dados entre IODs

- IODs *FULL* e *APPEND* devem ser vistos como apenas um IOD
- Problema: Onde serão gravados os blocos??
- Dois casos principais:
  - Gravação de novos dados
  - Sobrescrita de dados

# Distribuição dos Dados entre IODs

- Escrita:
  - Após a associação os novos dados gravados serão enviados diretamente ao IOD *APPEND*
- Sobrescrita:
  - Existem dois casos possíveis:
    - Os blocos se encontram no IOD *FULL*
    - Os blocos se encontram no IOD *APPEND*
  - Blocos no IOD *APPEND* serão tratados normalmente
  - Blocos no IOD *FULL* precisarão ser tratados

# Distribuição dos Dados entre IODs



# Distribuição dos Dados entre IODs

- Sobrescrita no IOD *FULL*:
  - É possível distinguir dois casos:
    - A quantidade de blocos gravados será menor ou igual à quantidade anterior
      - ✓ Os dados são sobrescritos normalmente no IOD *FULL*
    - A quantidade de blocos será maior que a quantidade anterior
      - ✗ Os blocos precisarão ser diferenciados

# Conclusão e Trabalhos Futuros

- Com o modelo proposto pretende-se aumentar a disponibilidade do sistema
- A inclusão de novos atributos resultará em diferentes estados de sincronização de dados
- Utilizando a ferramenta *iod\_mgmt*, pretende-se implementar os atributos apresentados
- Após a implementação será feita uma análise do seu impacto no desempenho

Perguntas?