

Universidade Regional de Blumenau
Centro de Ciências Exatas e Naturais
Departamento de Sistemas e Computação



**Um estudo de caso para
implementação de um protótipo
utilizando tecnologias de ambientes
virtuais distribuídos**

Acadêmico: Douglas Ropelato

Prof. orientador: Mauro Marcelo Mattos

Roteiro da Apresentação

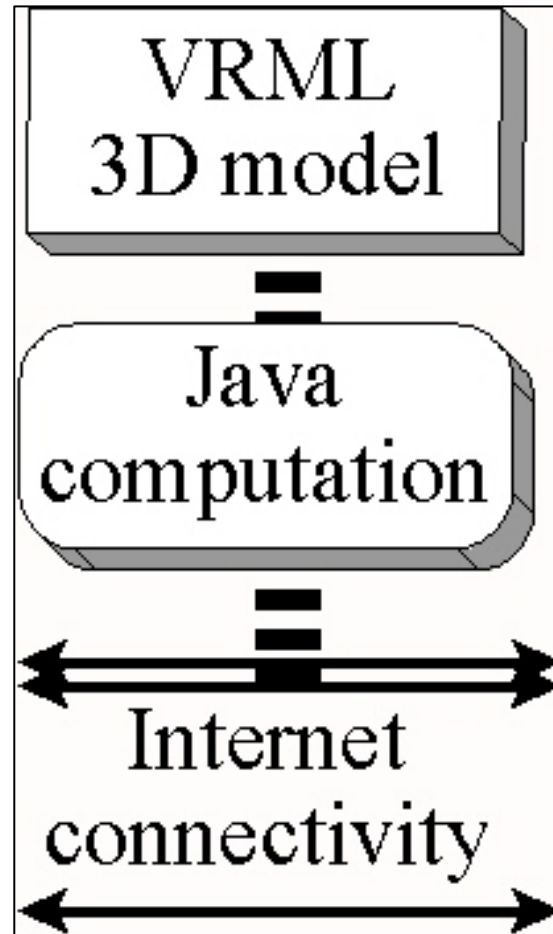
- ✓ **Introdução/Objetivos**
- ✓ **Tecnologias em AVD's**
- ✓ **Modelagem em AVD's**
- ✓ **Interações**
- ✓ **Concorrência em AVD's**
- ✓ **Desenvolvimento do Protótipo**
- ✓ **Estudo de Caso**
- ✓ **Conclusões/Extensões**

Introdução/Objetivos

- ✓ **Análise do suporte para interações compartilhadas no DIVE**
- ✓ **Construção de um mundo virtual**
- ✓ **Personagem interações**

Tecnologias em AVD's

Dis-Java-Vrml



Fonte: Web3D (2001)

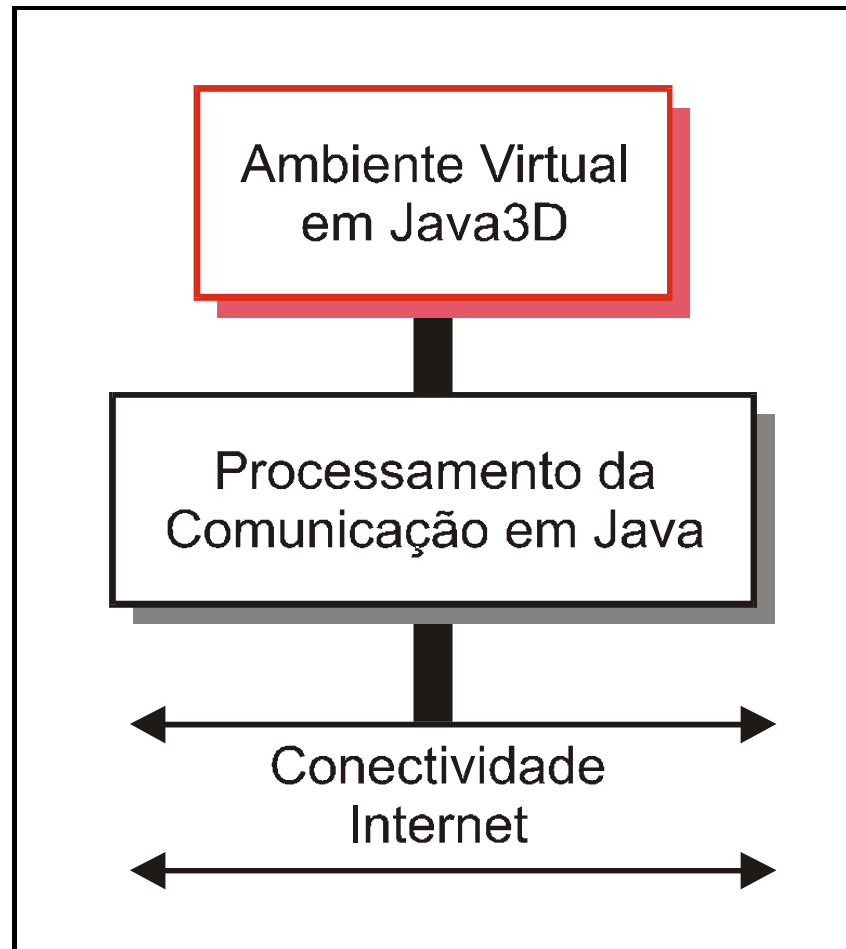
Tecnologias em AVD's

Dis-Java-Vrml

- ✓ **Arquitetura objeto-evento**
- ✓ **Simulação autônoma**
- ✓ **Utilização de PDU's**
- ✓ **Execução do processo de *Heartbeating***
- ✓ **Utilização de *Scripts Nodes***

Tecnologias em AVD's

Dis-Java-Java3D



Fonte: Eduardo (2001).

Tecnologias em AVD's

DIVE

- ✓ O próprio mundo é considerado como objeto
- ✓ *Scripts* em DIVE/TCL
- ✓ Arquitetura distribuída
- ✓ Replicação ativa

Interações

Lógicas

✓ **Simulação de colisões**

✓ **Fenômenos físicos**

✓ **Navegação ativa/passiva**

Interações

Físicas

✓ **Dispositivos de entrada de dados**

✓ **Dispositivos de saída de dados**

Interações Automáticas

- ✓ **Autonomia**
- ✓ **Reatividade**
- ✓ **Pro-atividade**
- ✓ **Capacidade social**

Concorrência em AVD's

- ✓ **Execução simultânea de processos**
- ✓ **Trabalhos Cooperativos (Tempo e Dimensão)**
- ✓ **Disseminação das Informações**

Concorrência em AVD's

Tempo

✓ Sincrono

✓ Assíncrono

Concorrência em AVD's

Dimensão

✓ **Presencial**

✓ **Remota**

Concorrência em AVD's

Disseminação por Replicação Ativa

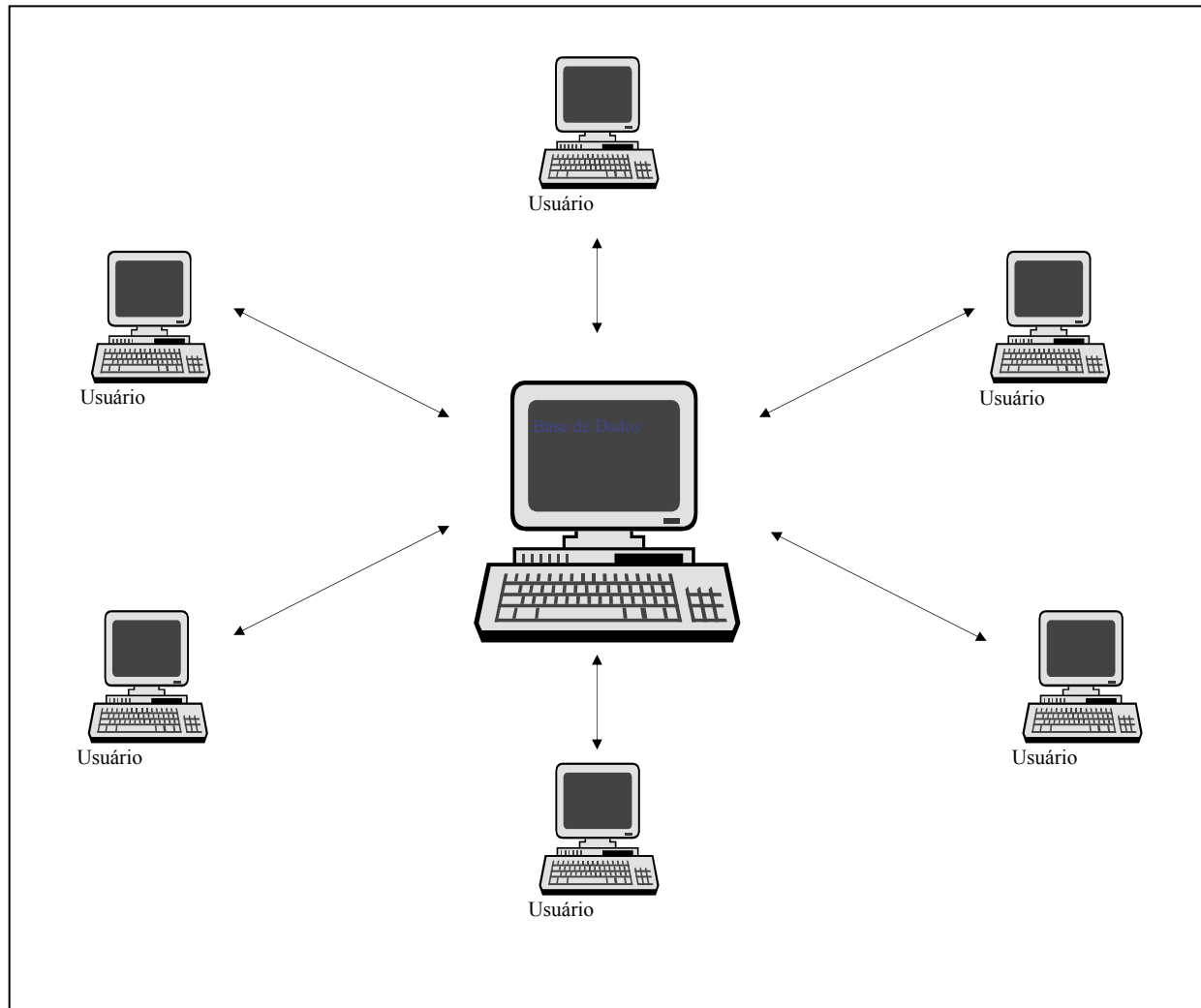
- ✓ **Réplicas trabalham em paralelo**
- ✓ **Consistência de entrada**
- ✓ **Determinismo do grupo de réplicas**
- ✓ **Abordagem máquina de estado**

Concorrência em AVD's

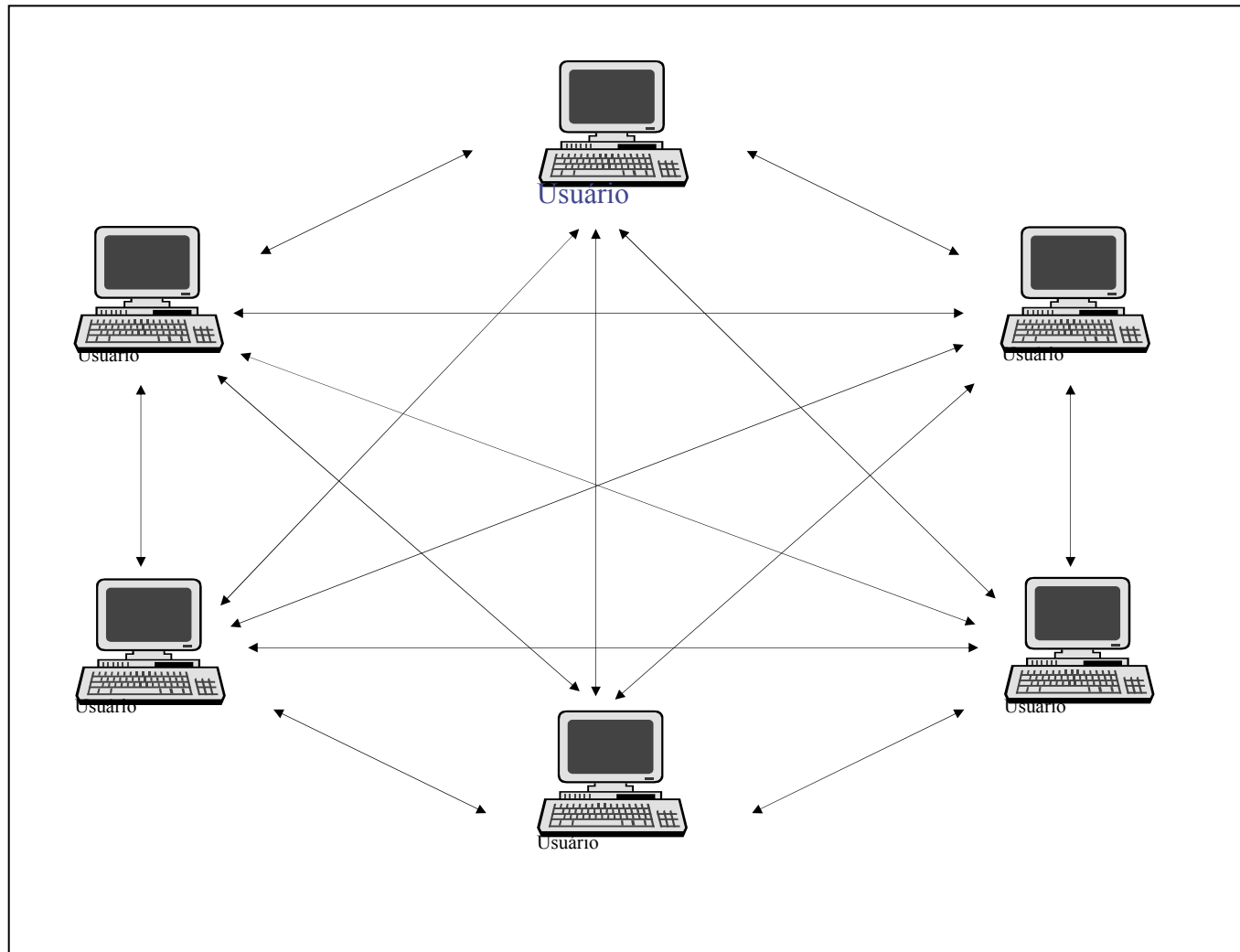
Disseminação por Replicação Passiva

- ✓ **Replicação primária**
- ✓ **Semântica de falha por parada**
- ✓ **Emissão de salvaguardas**

Modelos de Comunicação Centralizado

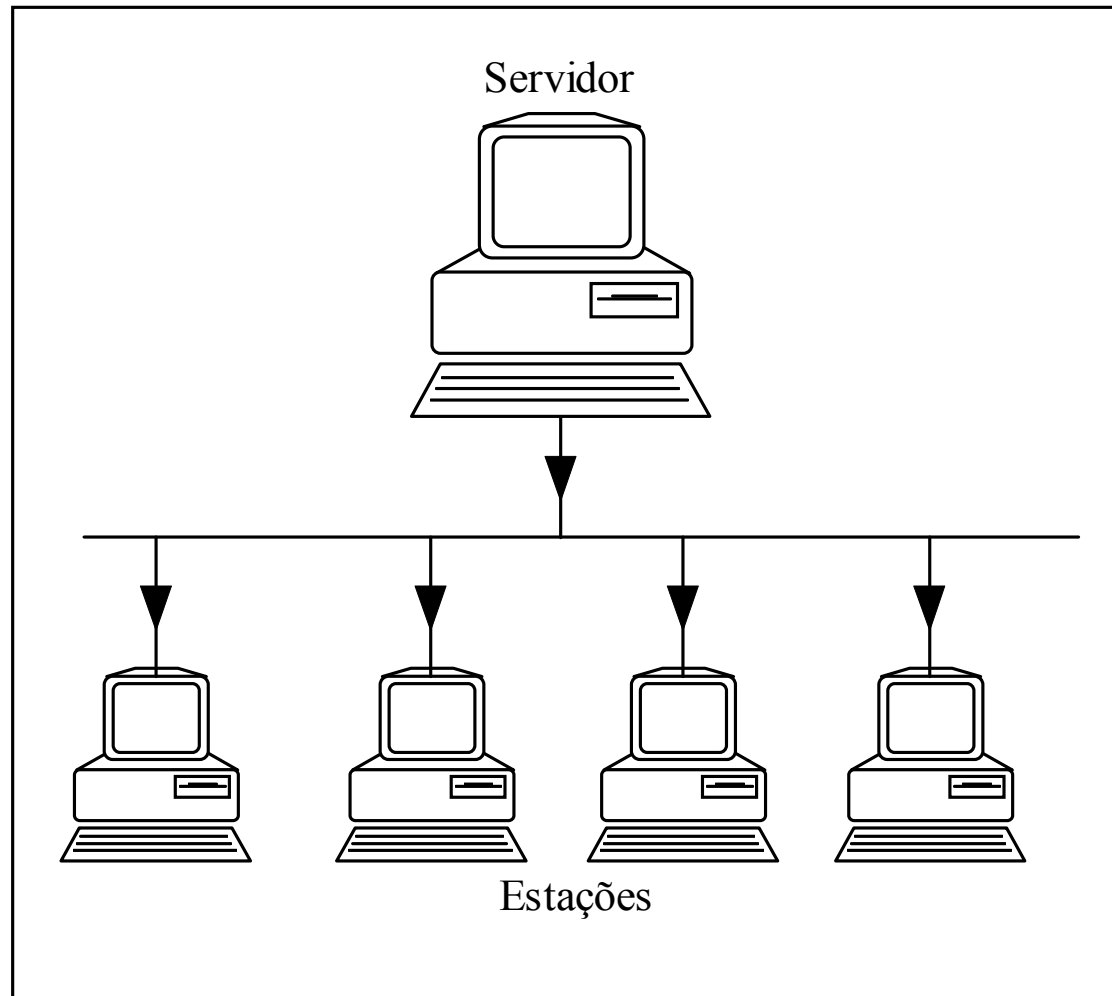


Modelos de Comunicação Distribuído



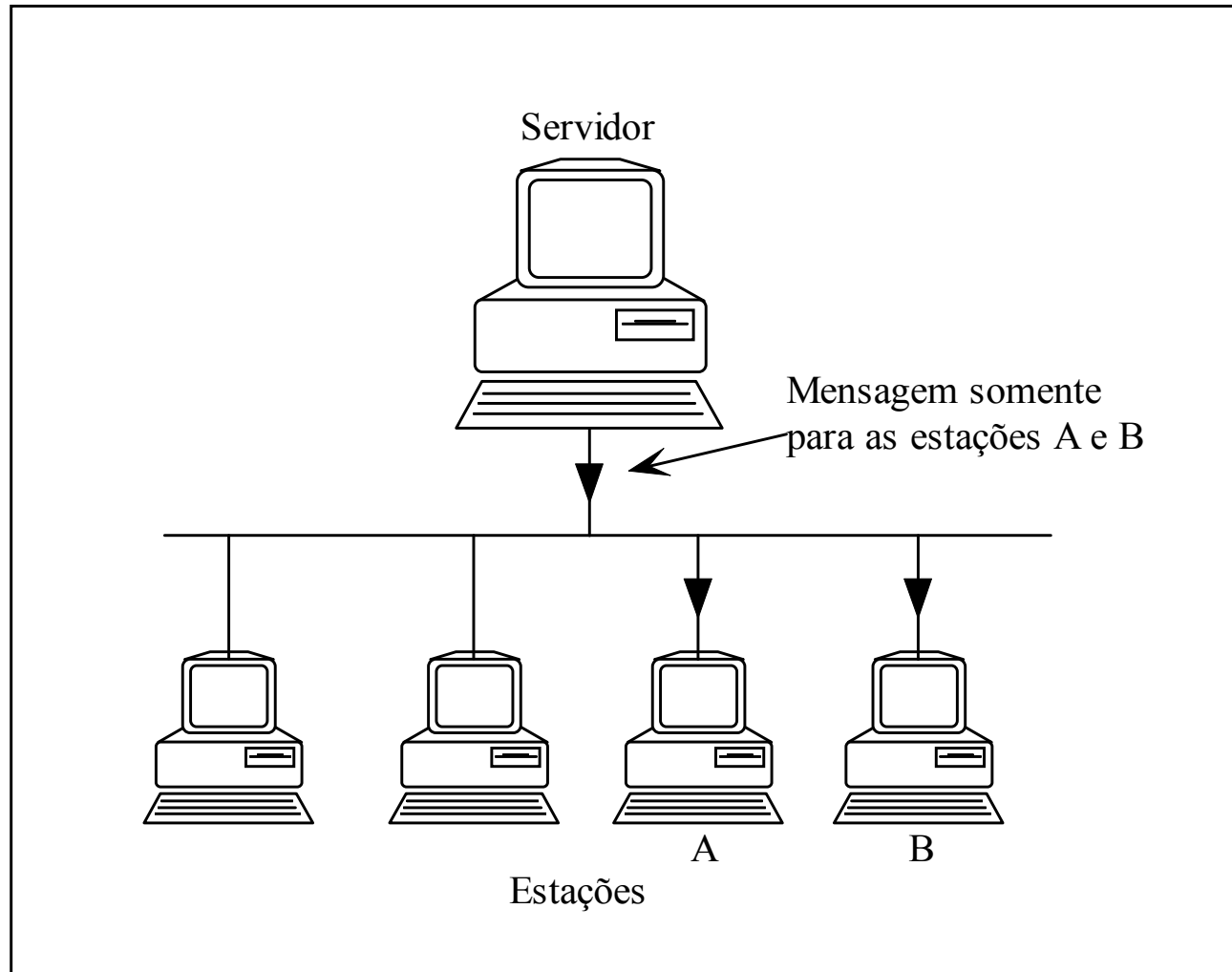
Protocolos de Rede

Broadcast



Protocolos de Rede

Multicast

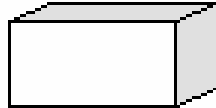









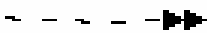


Dead Reckoning

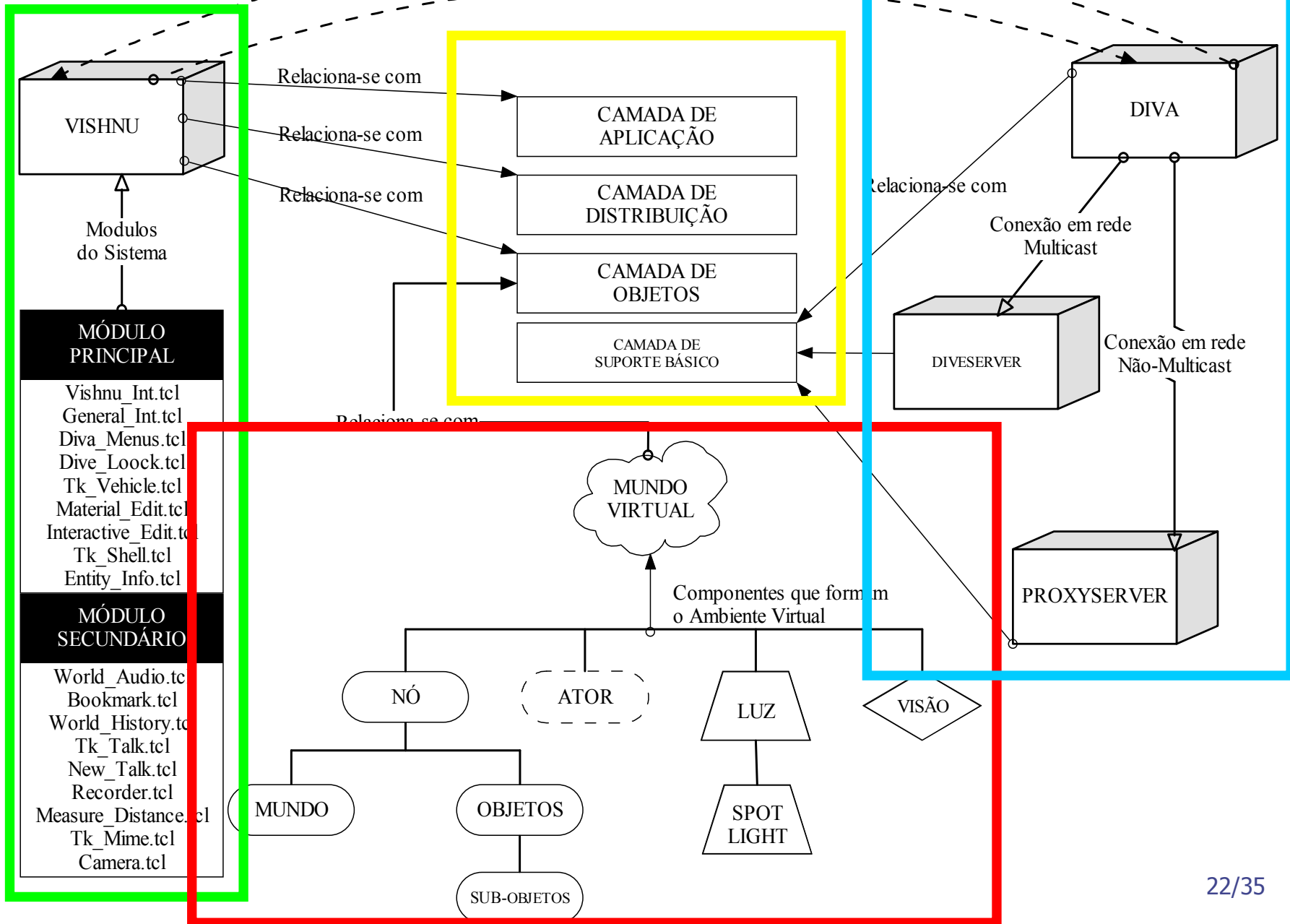
- ✓ **Modelo de comunicação distribuído**
- ✓ **Projeção de movimentos futuros**
- ✓ **Objeto “vivo” e “fantasma”**

Desen. Do Protótipo

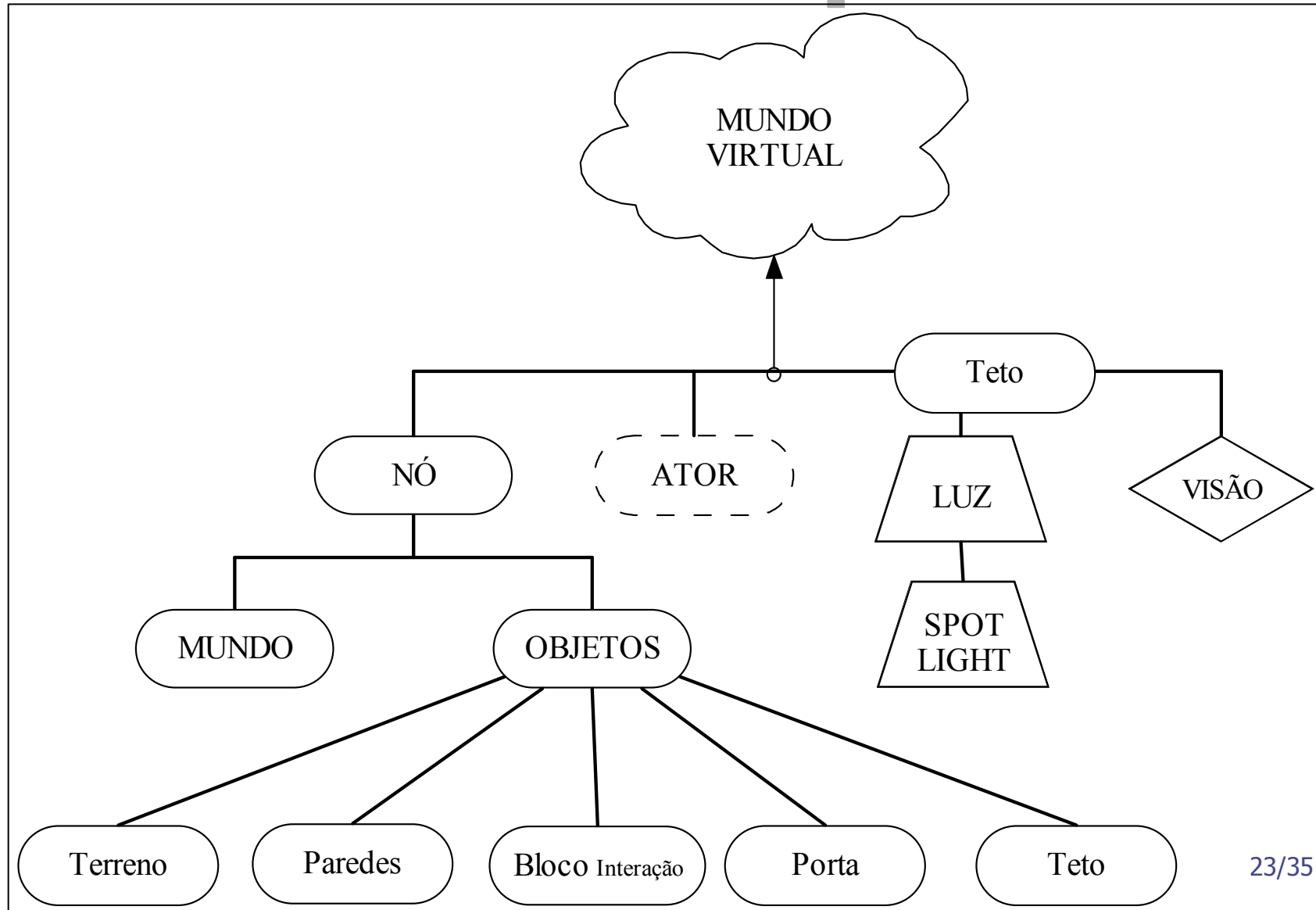
Especificação: Modelo

	Aplicação
	Entidade Virtual
	Objeto virtual
	Objeto ATOR
	Tipos de Luz
	Tipos de Visões
	Módulo de código
	Conjunto de módulos ou componentes
	Relacionamento com camadas
	Conexão entre binários
	Troca de mensagens

Mensagens com atualizações do ambiente e de sistema

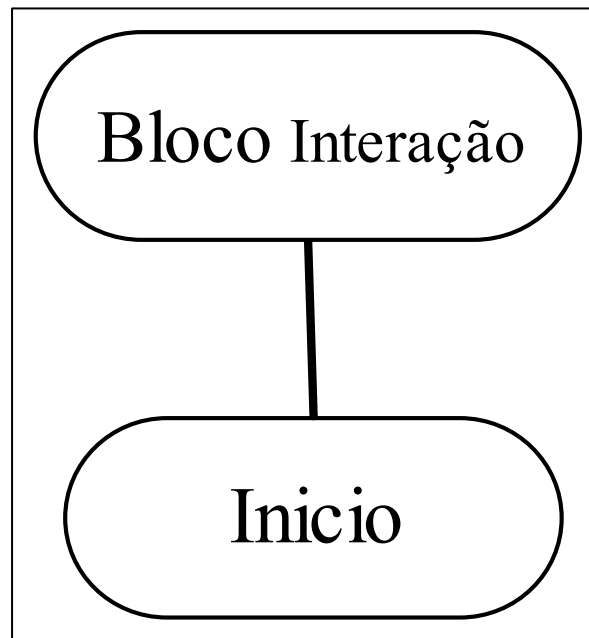


Desen. Do Protótipo



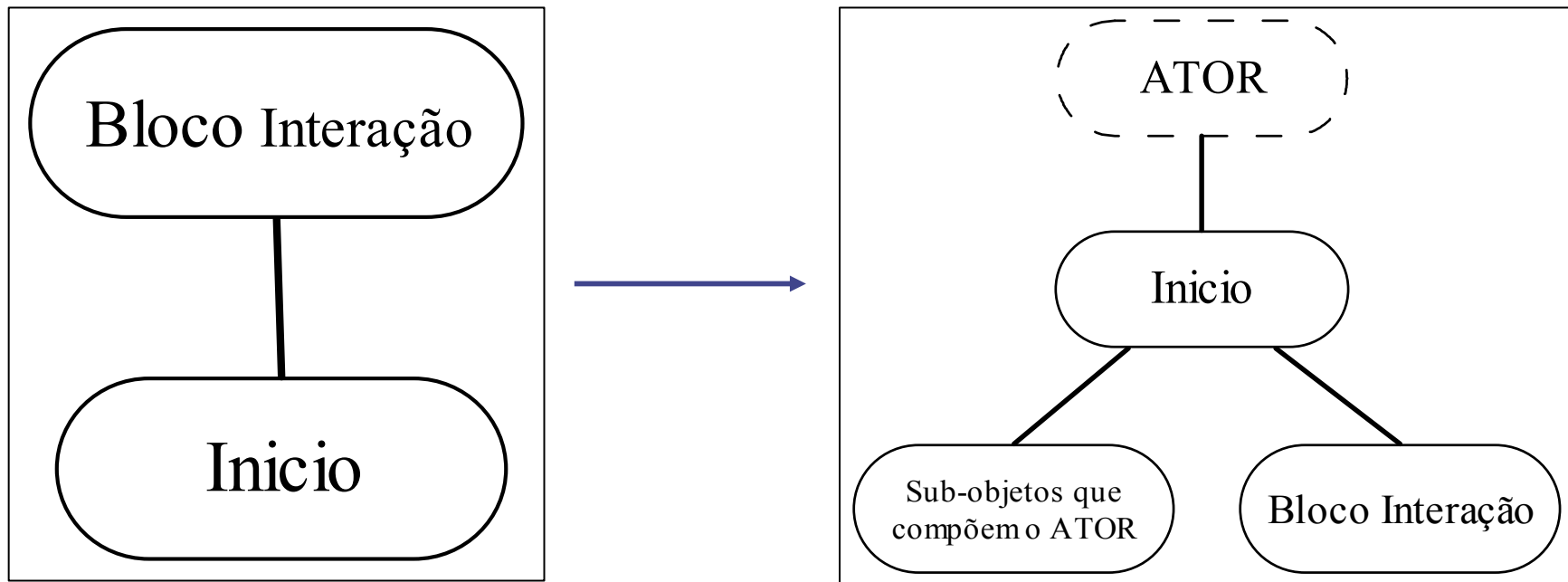
Desen. Do Protótipo

Sub-Objeto Bloco Interação



Desen. Do Protótipo

Comparativo após uma colisão



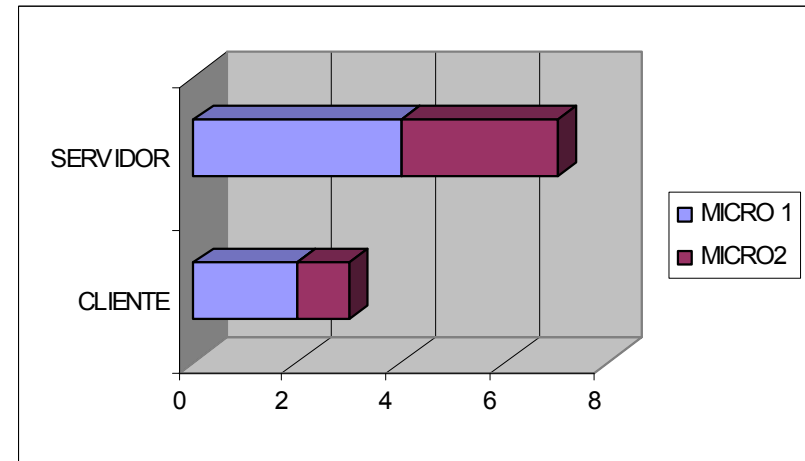
Estudo de Caso

- ✓ **Compartilhamento de recursos virtuais**
- ✓ **Testes em rede local e discada**
- ✓ **Testes em sistemas operacionais**
- ✓ **Utilização de placas aceleradoras de video**



Estudo de Caso

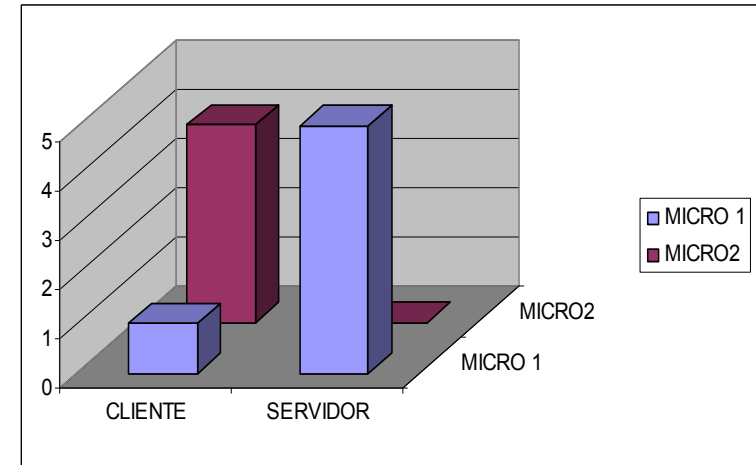
Teste Conexão Local



		Micro 1	Micro 2	Sucesso	Índice
Teste1	Cliente	X		2	40%
	Servidor		X	3	60%
Total				5	100%
Teste2	Cliente		X	1	20%
	Servidor	X		4	80%
Total				5	100%

Estudo de Caso

Teste Conexão Discada



		Micro 1	Micro 2	Sucesso	Índice
Teste1	Cliente	X		1	20%
	Servidor		X	4	80%
Total				5	100%
Teste2	Cliente		X	0	0%
	Servidor	X		5	100%
Total				5	100%

Estudo de Caso

Teste Sistemas Operacionais

Sistemas Operacionais	Problemas	Descrição
Windows 98	Não	
Windows 2000	Não	
Windows ME	Sim	Erros na inicialização do visualizador <i>vishnu</i>
Windows XP	Não	
Linux	-	Não testado

Estudo de Caso

Teste Placas Aceleradoras de Video

	Placa não Aceleradora	Gforce MX 440 64MB	Voodoo 3 3000 16MB
Performance	Ruim	Ótima	Boa

Conclusões

- ✓ **Excelente potencial como um futuro meio de integração**
- ✓ **Levantamento sobre abordagens técnicas de modelagem/interações**
- ✓ **Análise da capacidade do DIVE de suportar interações compartilhadas**

Extensões

- ✓ Refazer os testes realizados utilizando os ambientes citados nesta apresentação
- ✓ Testar o mundo criado com dispositivos de entrada e saída
- ✓ Verificar a possibilidade do desenvolvimento de plugins para controlar a concorrência

Demonstração do Protótipo

Anexo 1

Modelagem de Espaço físico

- ✓ **Análise do escopo**
- ✓ **Mínimo de faces/vertices X nível detalhes**
- ✓ **Utilização de roteiros**
- ✓ **Resolução de renderização**

Anexo 2

Modelagem de Objetos

- ✓ **Independência do sistema de coordenadas**
- ✓ **Possibilidade de um controle total**
- ✓ **Versatilidade**
- ✓ **Suavidade**
- ✓ **Criação de parâmetros de controle**

Anexo 3

Modelagem de Personagens

✓ Conhecer a anatomia

✓ Cinemática direta/inversa

✓ Avatares (reencarnação de uma divindade)