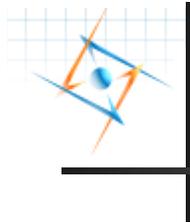


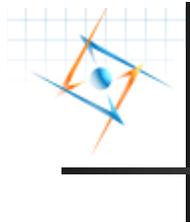
Recursos de Conectividade para o GridUNESP

José Roberto B. Gimenez
Coordenador de TI do GridUNESP



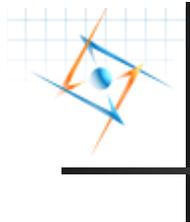
Estrutura da apresentação

- Motivação para uso de Grid
- Discussão sobre problemas em Grid
- Recursos de conectividade
- Estratégia de implantação do GridUNESP



Por que grid?

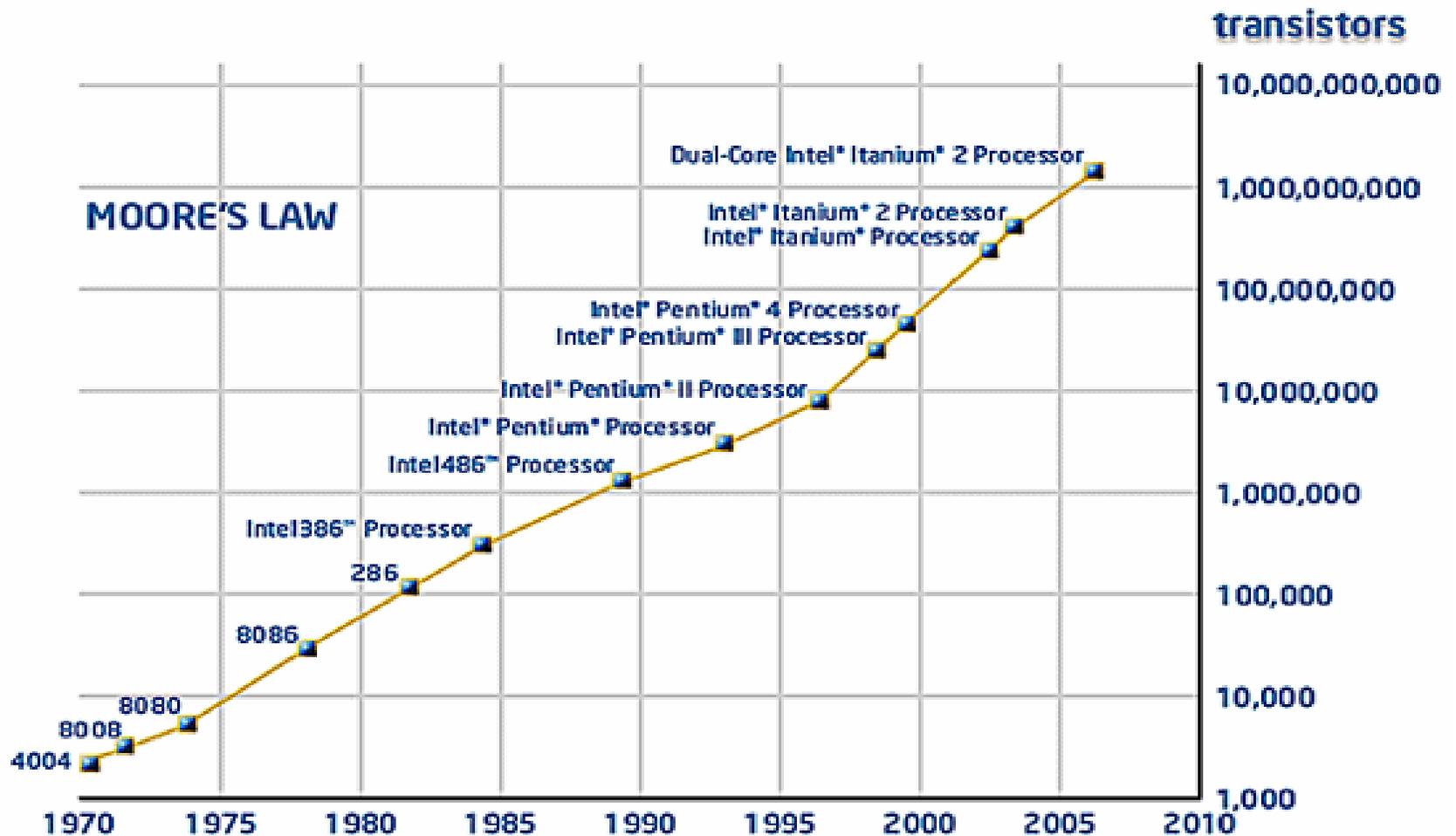
- Existência de problemas complexos
- Motivação para solução breve
 - Ninguém inicia a solução de um problema que termina na próxima vida
 - Previsões precisam ser finalizadas antes do evento ocorrer



O que limita a velocidade das máquinas?

- Limitação dos sistemas devido a componentes de hardware
 - Evolução da Tecnologia
- Limitação dos sistemas devido a elementos da nossa natureza
 - Velocidade da luz

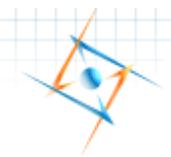
Tecnologia x Tempo





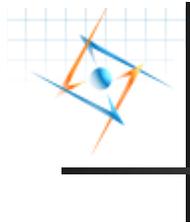
Tecnologia x Tempo

	Ano 1994	Ano 2006	n° de vezes	Tempo de dobra
Velocidade process.	50 MHz	4 GHz	80 x	22 meses
Espaço de memória	16 MB	4 GB	250 x	18 meses
Memória em disco	300 MB	300 BG	1000 x	14 meses
Conexões LAN	10 Mb/s	1 Gb/s	1000 x	14 meses
Conexões WAN	64 Kb/s	34 Mb/s	500 x	16 meses



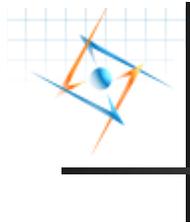
Velocidade da Luz

- Tempo de um ciclo de máquina para um hardware com clock de 4 GHz:
 - 250 pS (pico segundos)
- Distância percorrida por um sinal elétrico em uma trilha de circuito impresso em 250 pS:
 - 5 cm



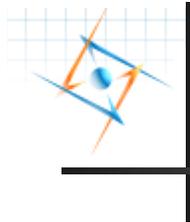
Portanto:

- É necessário associar muitas máquinas para a solução de problemas de grande complexidade.



Entretanto:

- Nove grávidas não geram uma criança em um mês.



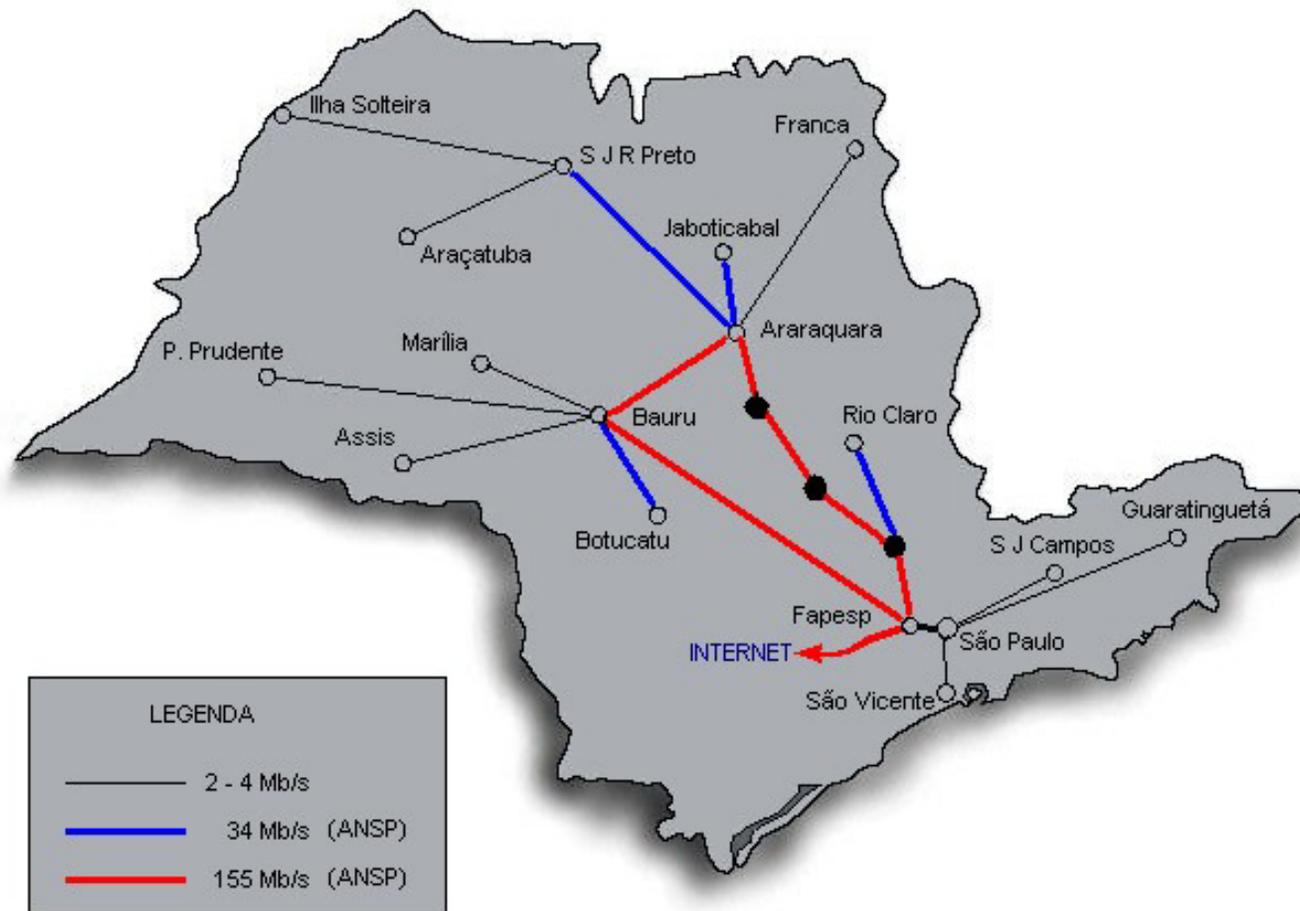
Requisitos para Processamento em Grid

- Problema paralelizável
- Fluxos de dados independentes
- Altas taxas de transferência

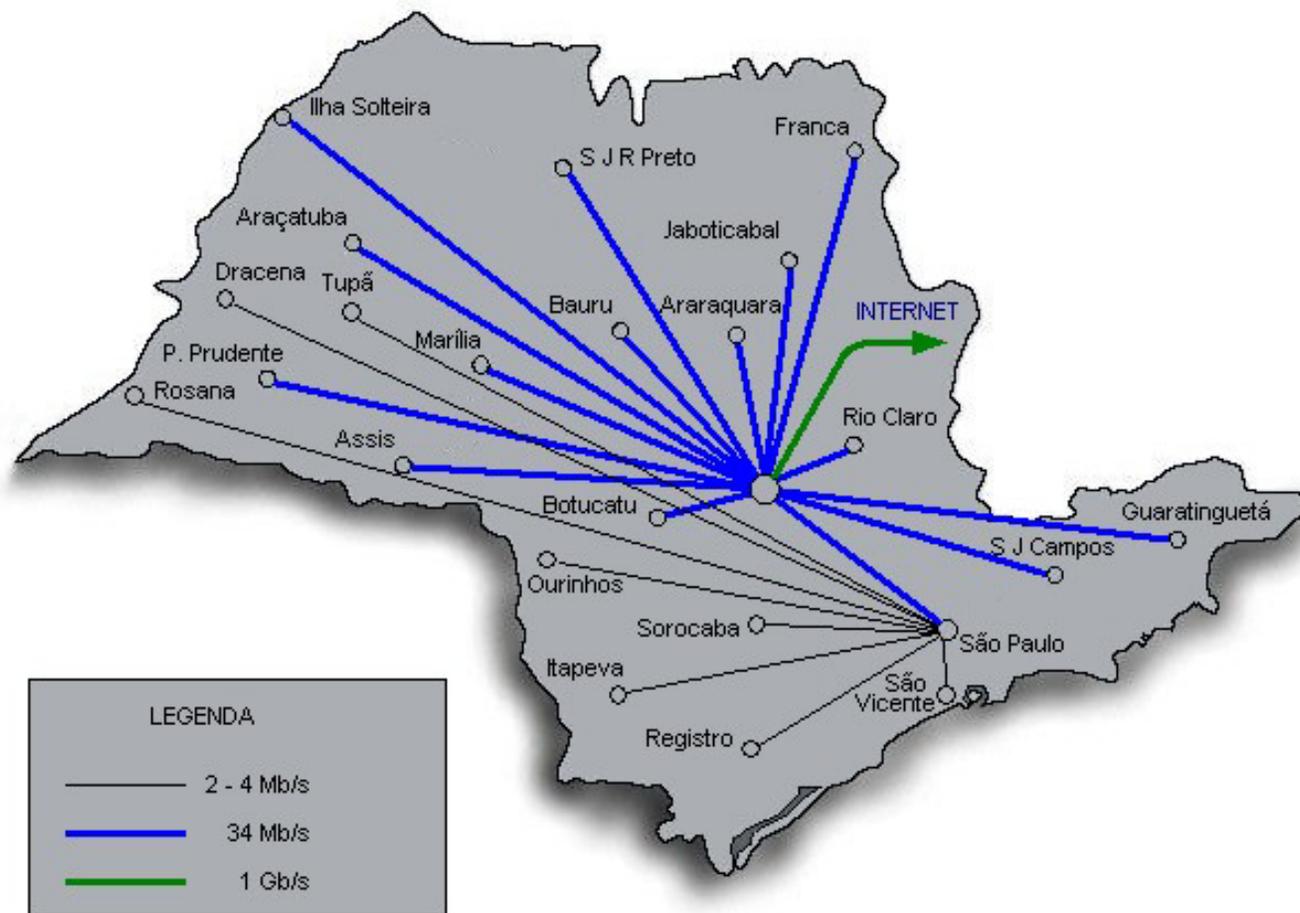
unespNET – Primeira versão - 1994



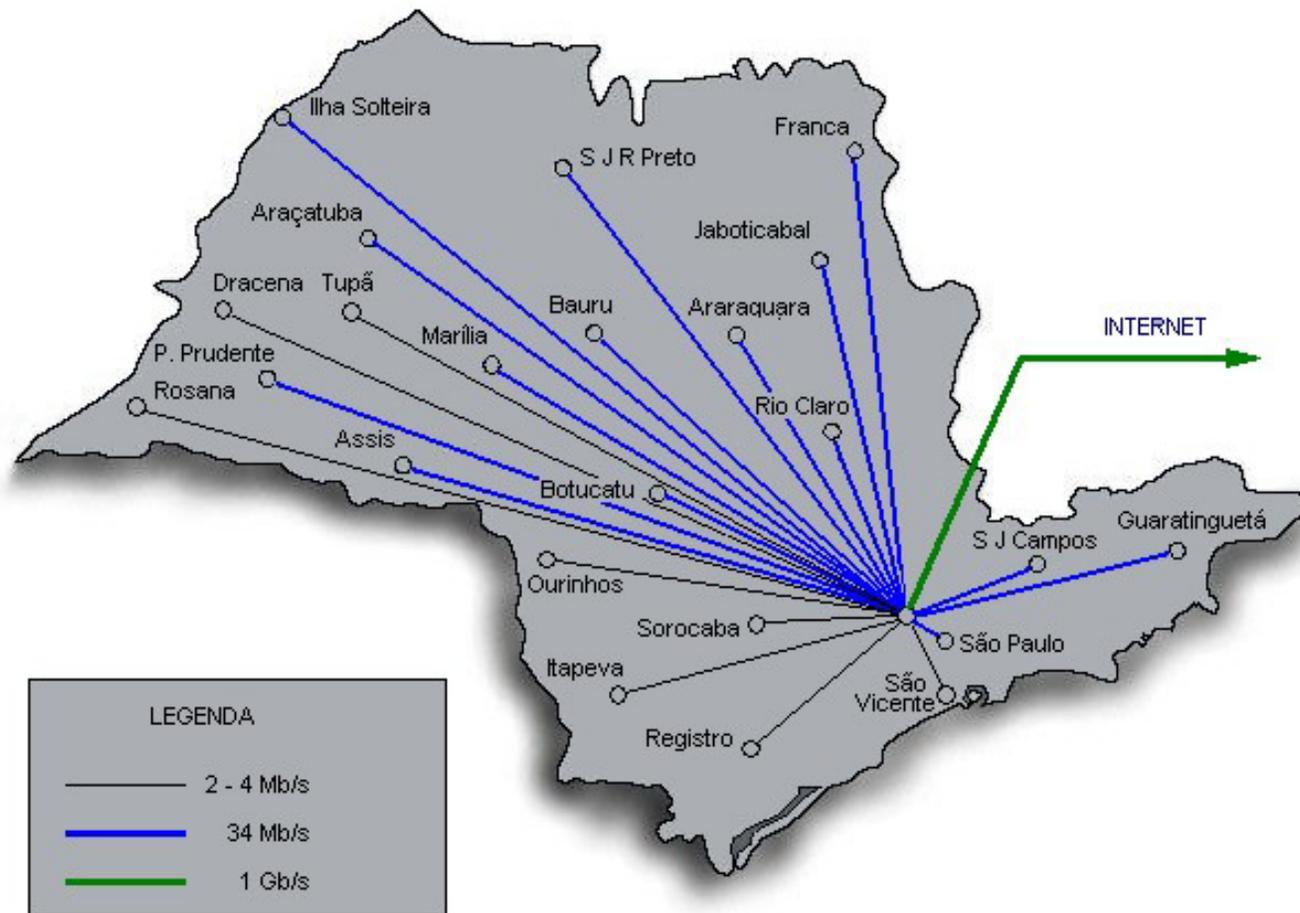
unespNET – Versão ANSP - 1999

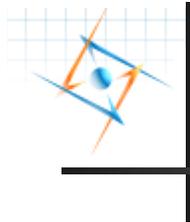


unespNET – Versão Intragov - 2004



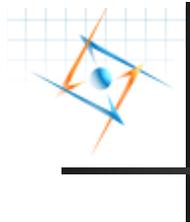
unespNET – Versão Atual – 2006





Velocidade e Custo das conexões

- Programa INTRAGOV
 - Contrato Pro-4009
 - Links de 34 Mb/s - ~ R\$ 9.000,00
- Outras alternativas de conexão



Estratégia para implantação do GridUNESP

- Preparação da infra-estrutura física
- Promoção de integração entre os grupos de pesquisa
- Treinamento para uso eficiente do gridUNESP
- Suporte técnico