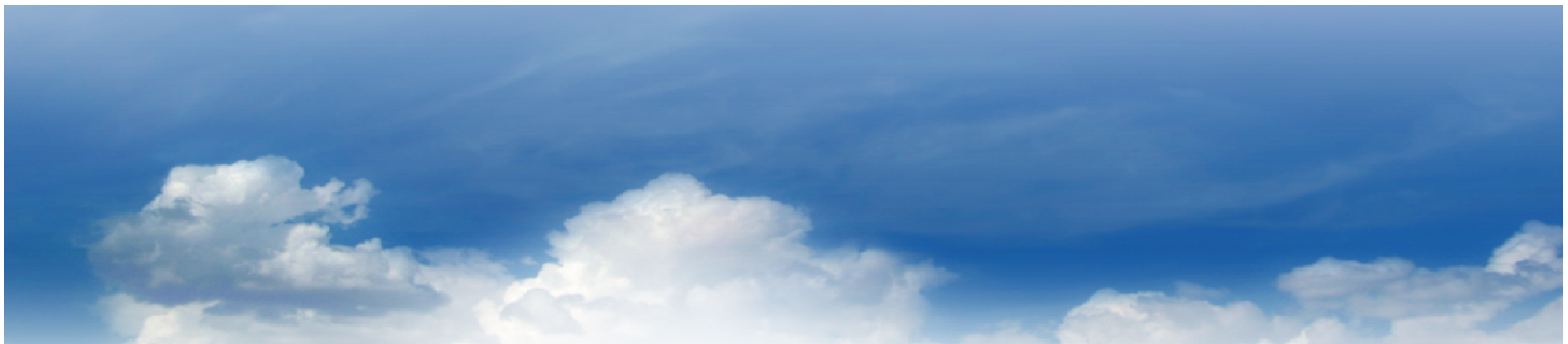


NUVEM DE GRANDE VOLUME DE DADOS – EXPERIÊNCIA USP

Prof. Luiz Natal Rossi
Escola Politécnica – GAESI
Universidade de São Paulo

Agenda

- ✓ Universidade de São Paulo
- ✓ Estrutura de TI
- ✓ Projeto Nuvem USP
- ✓ Sistemas USP
- ✓ DataUSP



Universidade de São Paulo



- ✓ 11 campi
- ✓ 100.000 estudantes
- ✓ 6.000 professores
- ✓ 17.000 funcionários
- ✓ Desenvolve os sistemas USP
- ✓ Primeira Edu Cloud Privada LATAM
- ✓ Maior Cloud Privada LATAM
- ✓ Referência em Cloud educacional

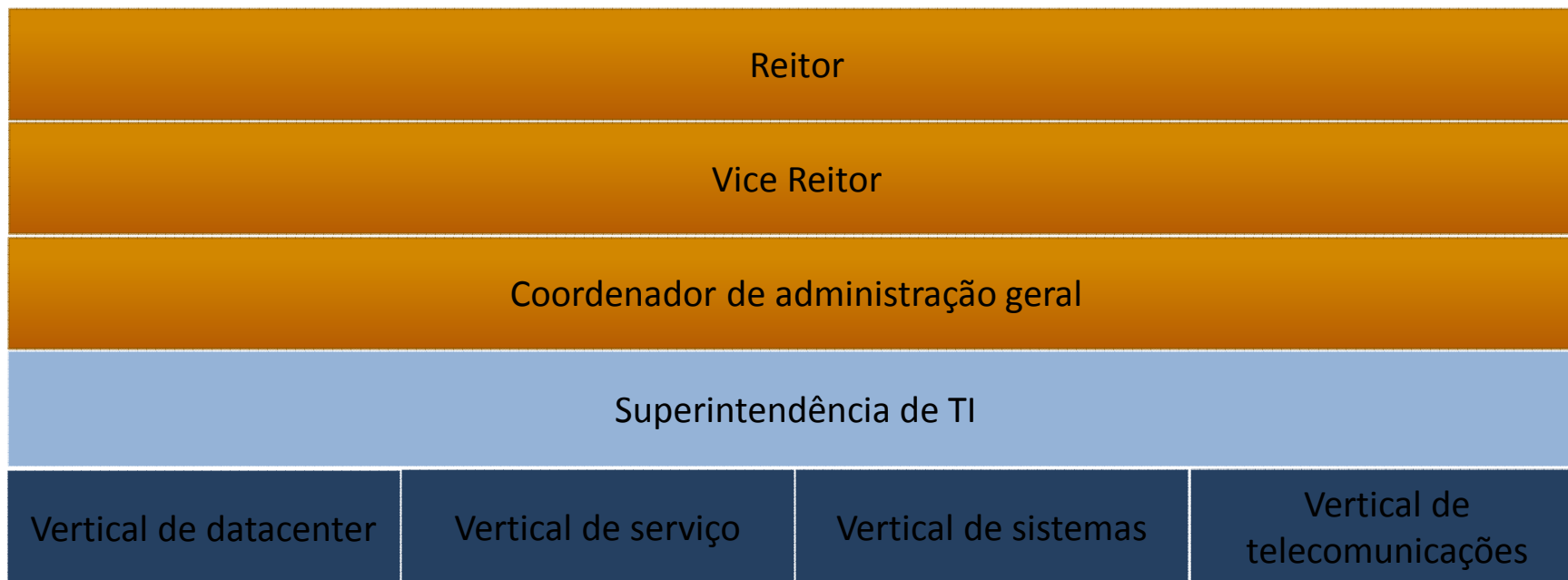
GESTÃO DE T.I. – ESTRUTURA ANTERIOR



- ✓ Projetos desalinhados
- ✓ Infraestrutura multiplicada
- ✓ Pouca eficiência

- ✓ Retrabalho
- ✓ Funções multiplicadas
- ✓ Pouca sinergia

GESTÃO DE T.I. – ESTRUTURA ATUAL



- Atendimento
- Comunicação

- Desenvolvimento
- Manutenção

- Rede de dados
- Telefonia

Projeto Nuvem USP



Muitas manifestações.
Muitas greves.

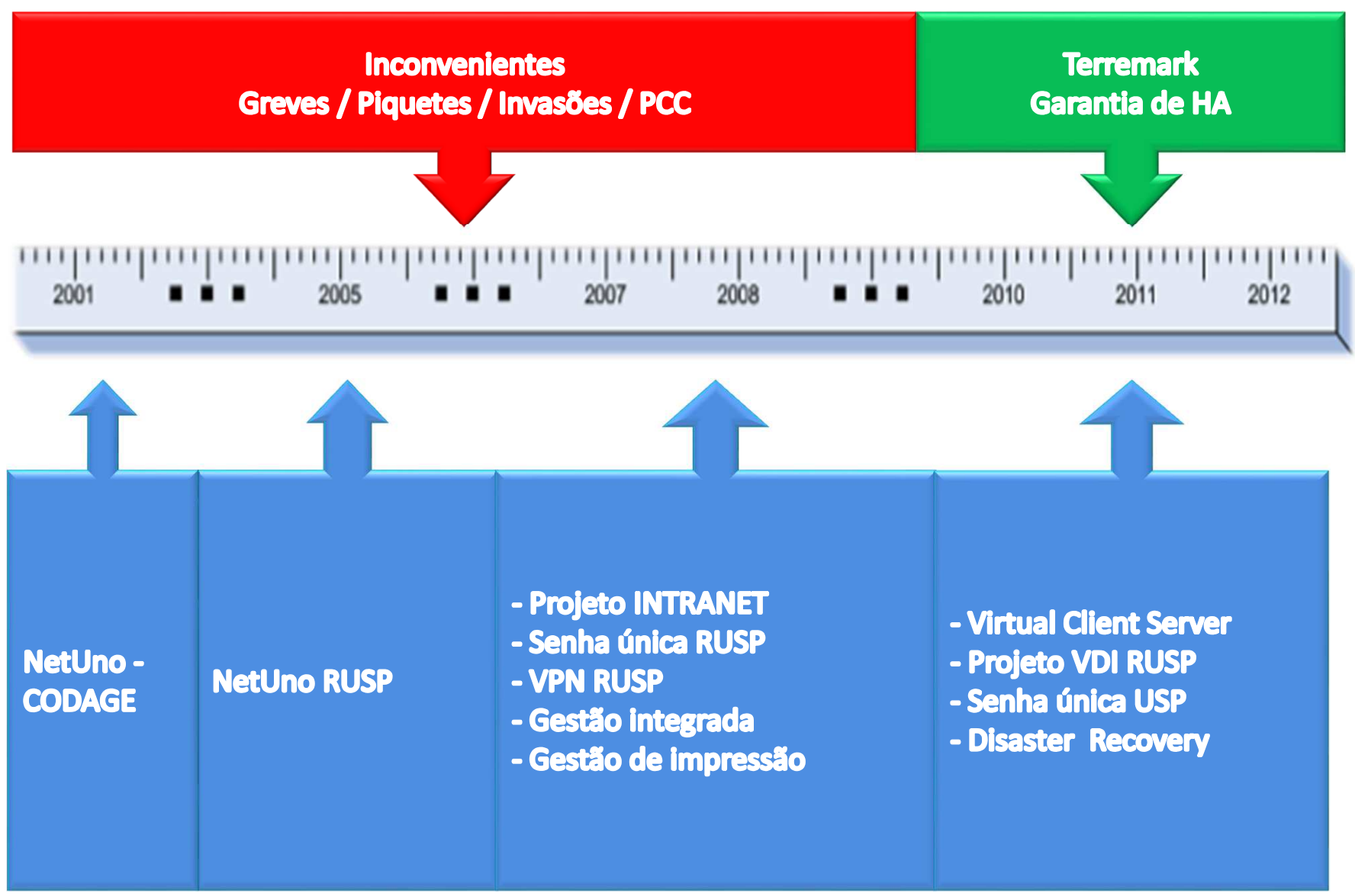


Máquinas obsoletas.
Datacenters velhos.



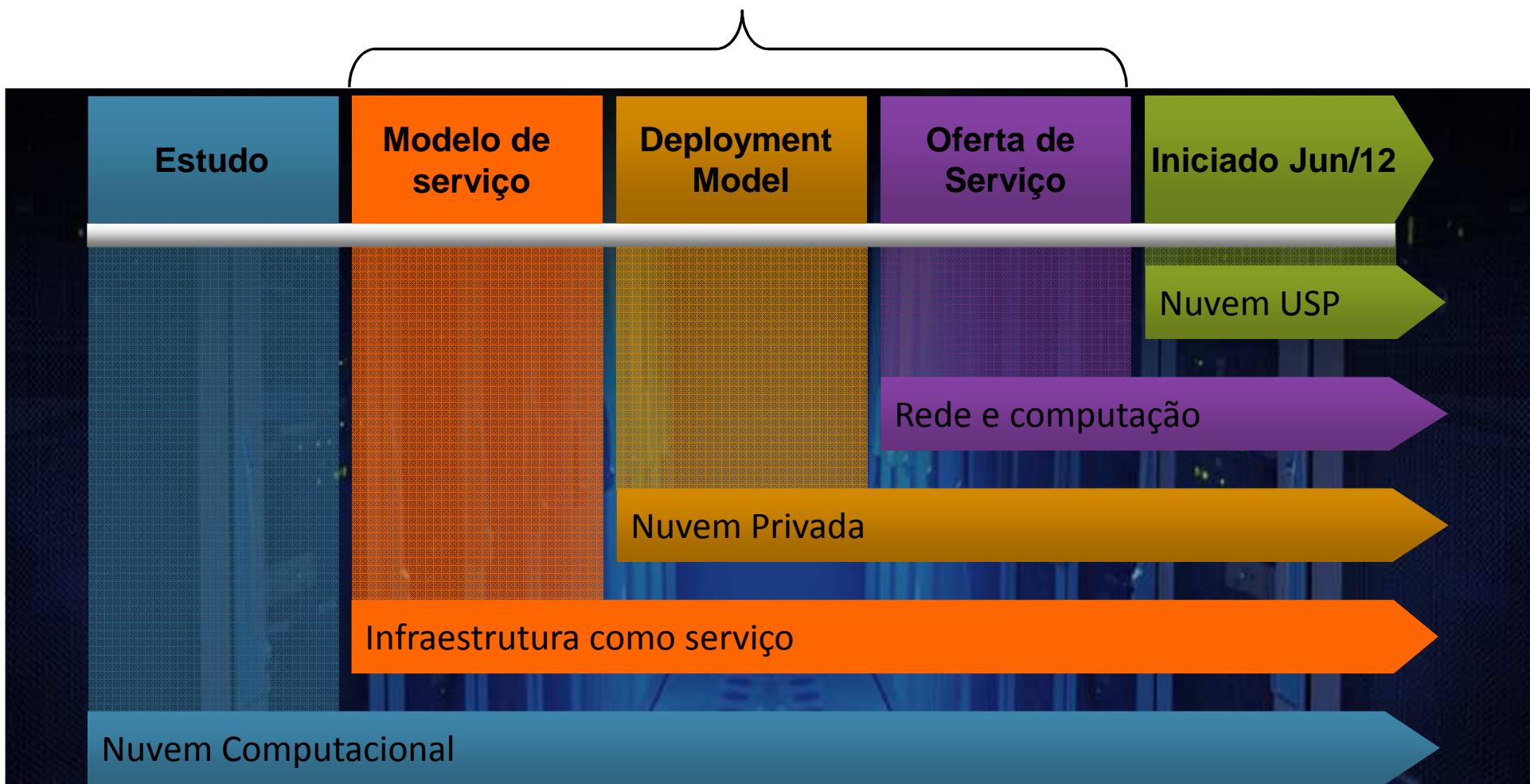
Novas
abordagens
eram
necessárias.

Início da Nuvem no D.I.



Projeto Nuvem USP

Início



Deployment Models

Infrastructure Design

Catalog

Cluster

Service Offering

POD

Essential Characteristics

Service Models



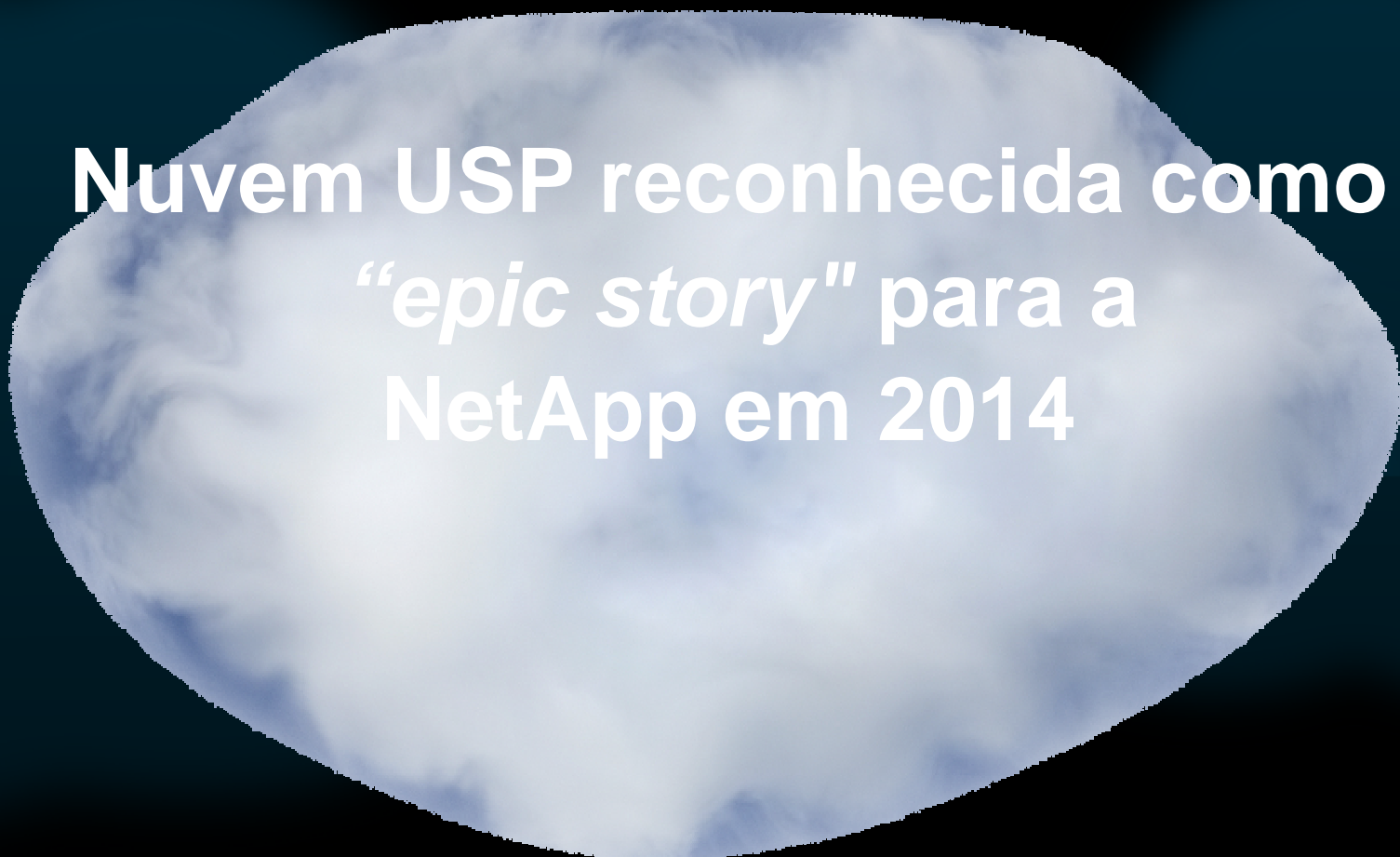
Projeto Nuvem USP

A large, stylized graphic of a white and blue cloud is centered on a dark blue background. The cloud has a soft, ethereal appearance with varying shades of white and light blue, suggesting depth and movement. The text is overlaid on the center of the cloud.

**Nuvem USP Vence o
Citrix Innovations
Award 2013**

<http://www.citrix.com/customers/university-of-sao-paulo-en.html>

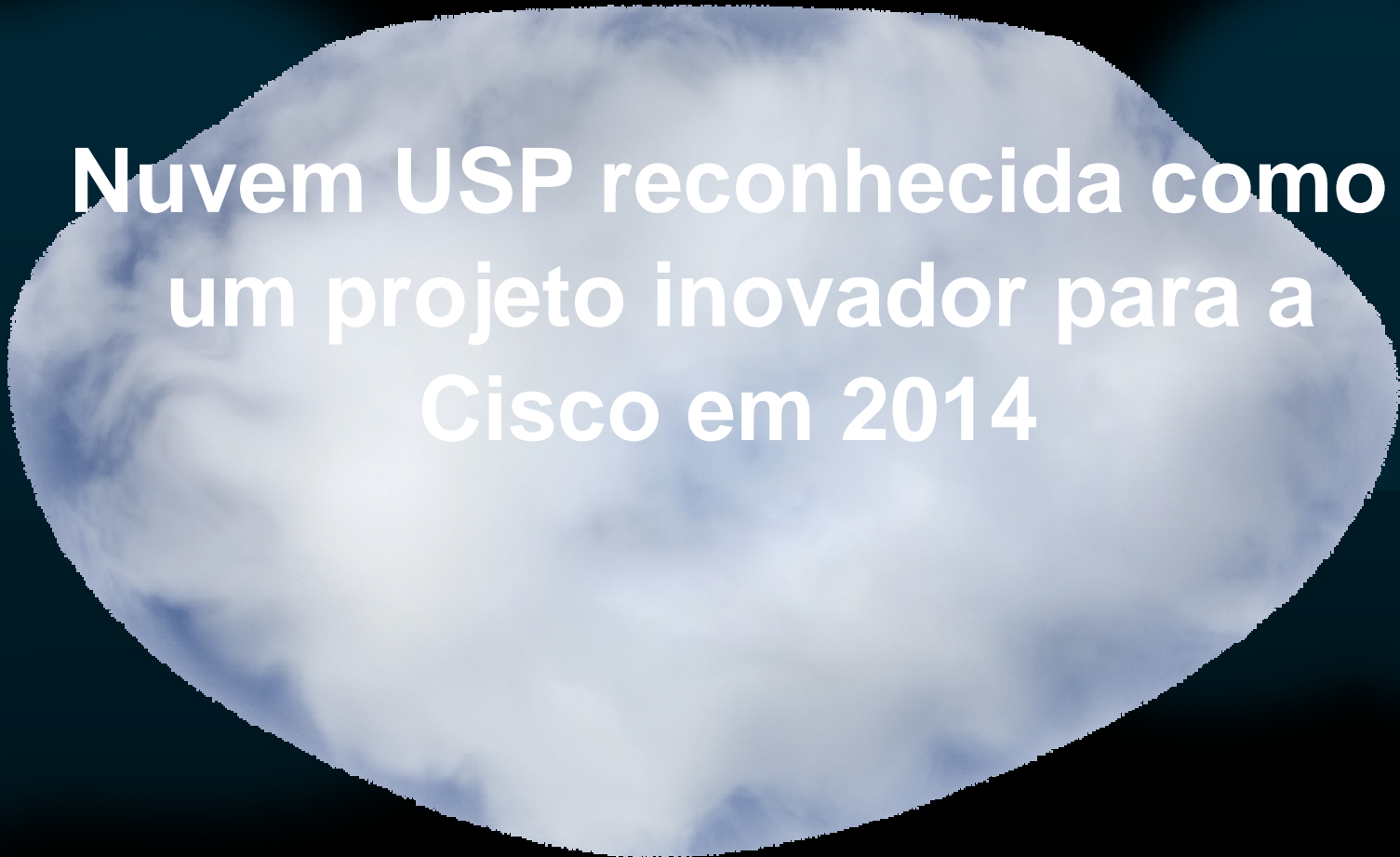
Projeto Nuvem USP

A large, stylized graphic of a white, fluffy cloud is centered on a dark blue background. The cloud has a soft, ethereal appearance with some darker blue shading on its sides, giving it a three-dimensional effect.

**Nuvem USP reconhecida como
“*epic story*” para a
NetApp em 2014**

<http://www.netapp.com/us/company/customer-stories/usp.aspx>

Projeto Nuvem USP

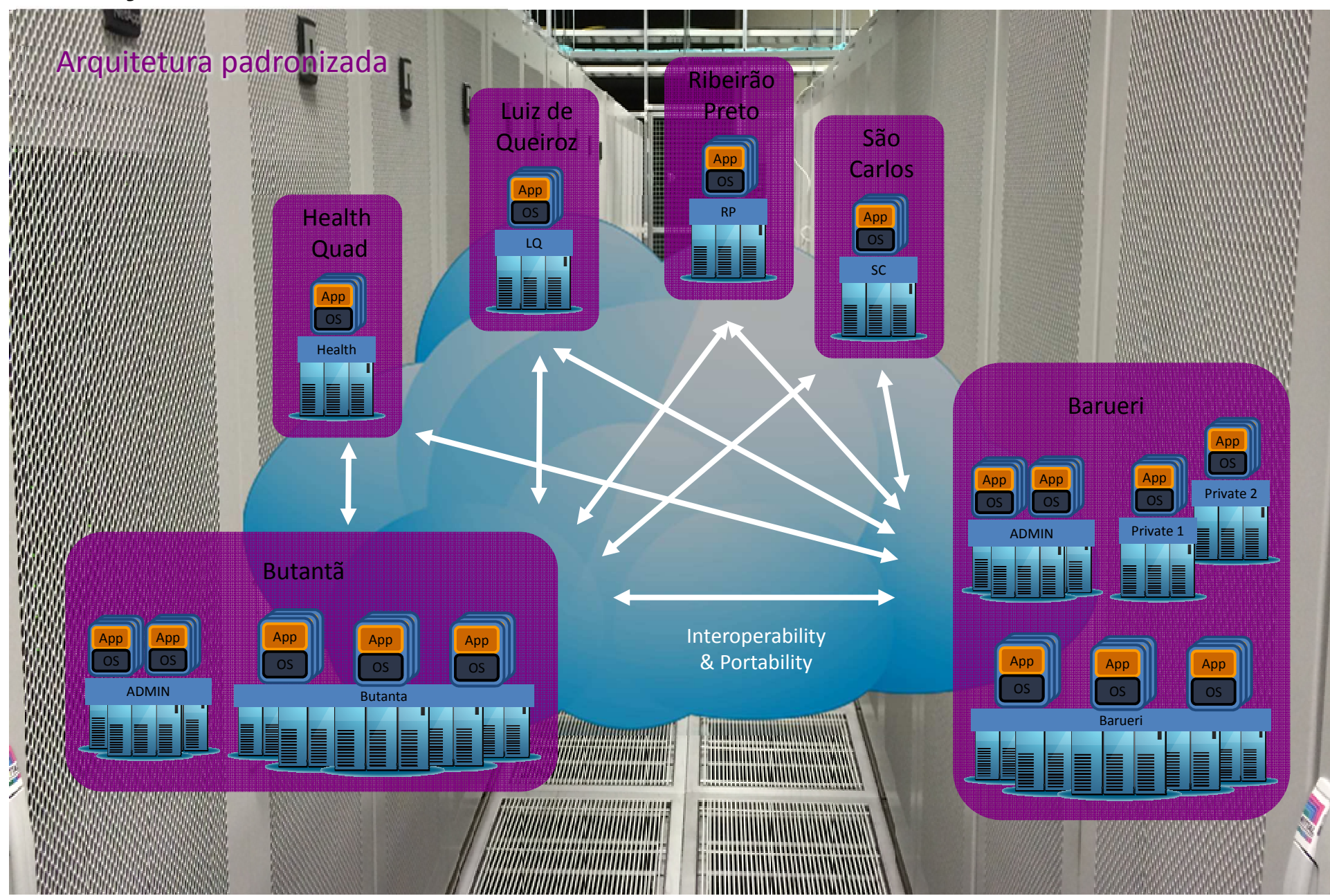
A large, stylized graphic of a white and light blue cloud is centered on a dark blue background. The cloud has a soft, ethereal appearance with some darker blue shading at the bottom, suggesting depth and movement. The text is overlaid on the upper portion of the cloud.

**Nuvem USP reconhecida como
um projeto inovador para a
Cisco em 2014**

<http://americas.thecisconetwork.com/site/content/lang/pt/id/2204>

Projeto Nuvem USP

Arquitetura padronizada



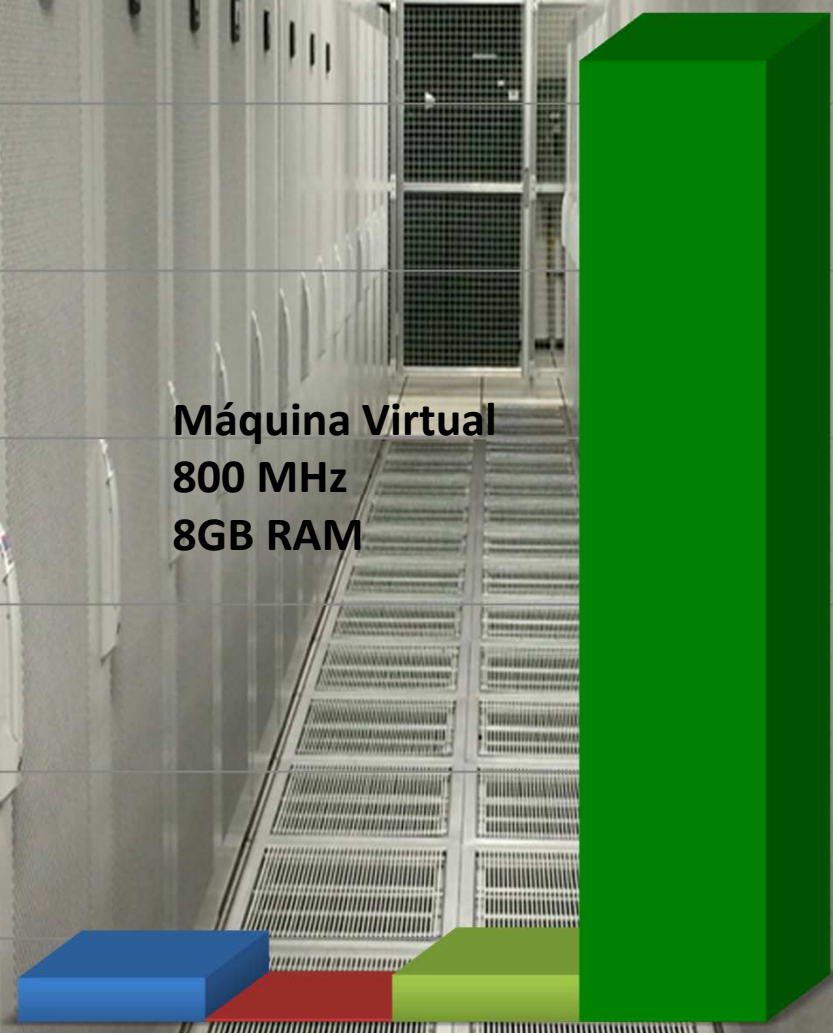
Projeto Nuvem USP

Servidores nos DCs e CPDs da USP

30.000
25.000
20.000
15.000
10.000
5.000
0

Máquina Virtual
800 MHz
8GB RAM

- Instalado
- Planejado
- Total
- Cloud



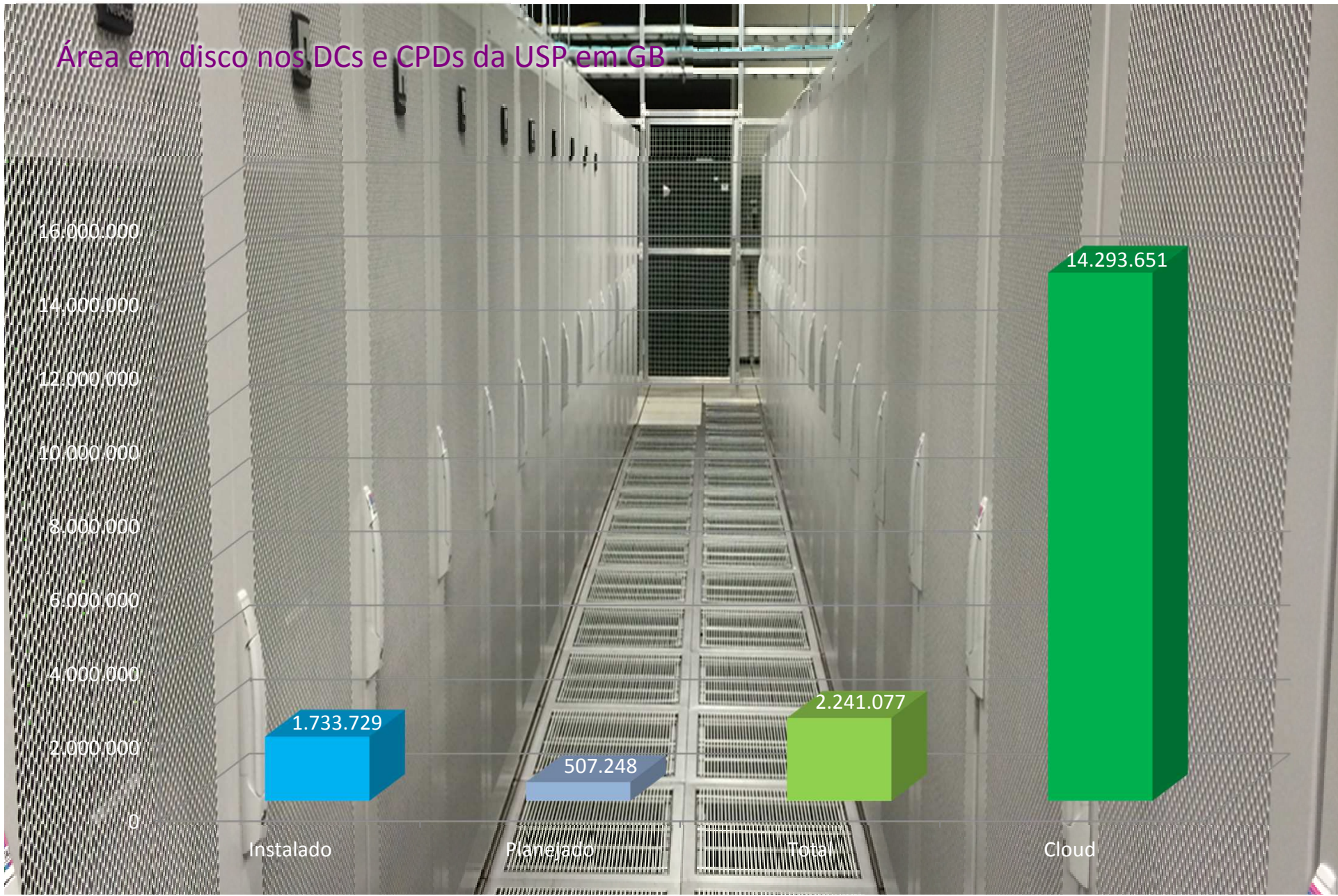
Projeto Nuvem USP

Memória RAM nos DCs e CPDs da USP



Projeto Nuvem USP

Área em disco nos DCs e CPDs da USP em GB



Projeto Nuvem USP

Núcleos de processamento nos DCs e CPDs da USP



Projeto Nuvem USP

Consumo de energia nos DCs e CPDs da USP em Watt



- ✓ 6 Datacenters
- ✓ 576 Servidores (512 blade e 64 rack server)
- ✓ 10.752 Núcleos de processamento
- ✓ 368.640 Núcleos de processamento gráfico
- ✓ 260 Tera bytes de memória RAM
- ✓ 15 Peta bytes de armazenamento
- ✓ Mais de 2 mil interfaces 10Gbps
- ✓ 200 contas (Unid. Lab. Proj.)
- ✓ 780 usuários cadastrados
- ✓ 7 Mil acessos por dia
- ✓ Mais de 7500 máquinas criadas



Nuvem oferece alta disponibilidade dos sistemas USP

Acadêmico

Júpiter web

Apolo

Tycho

Mundus

Siicusp

Atena

Juno

Netuno web

Júpiter
Ex-Alunos



Administrativo

Marte web

Mercúrio web

Proteos

Intranet

Frota

Urânia web

Anuário
Estatístico

Nereu

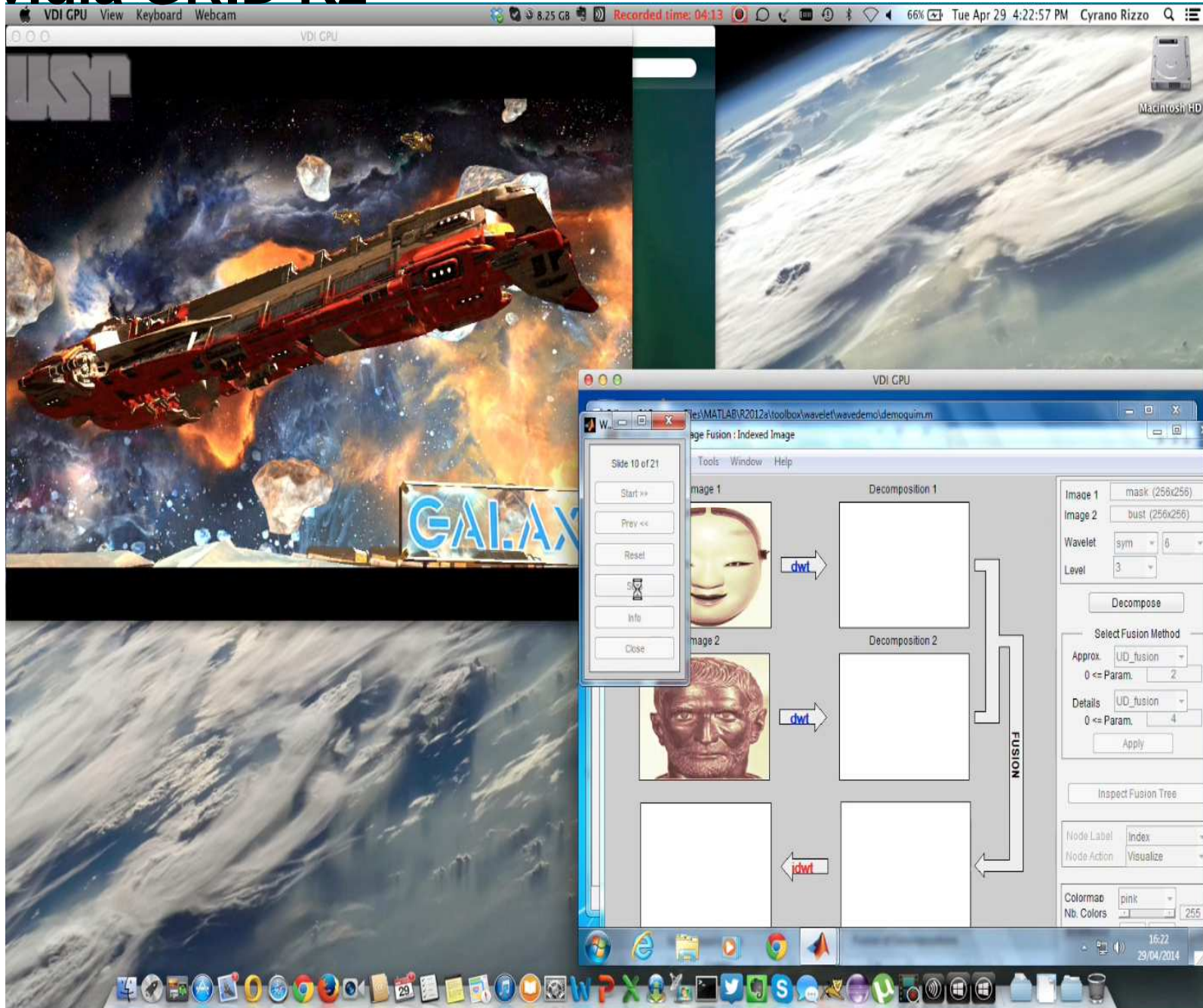
Artemis

Comunicador

Painel do
Gestor



nvidia GRID K2



Pilares da Informática Corporativa


- ✓ **USPdigital**
- ✓ **NuvemUSP**
- ✓ **DataUSP**

“Automação das rotinas de trabalho, capacidade de processar dados, competência em analisar dados...”

(Revista Espaço Aberto n.151 – julho 2013)

(<http://espaber.uspnet.usp.br/espaber>)

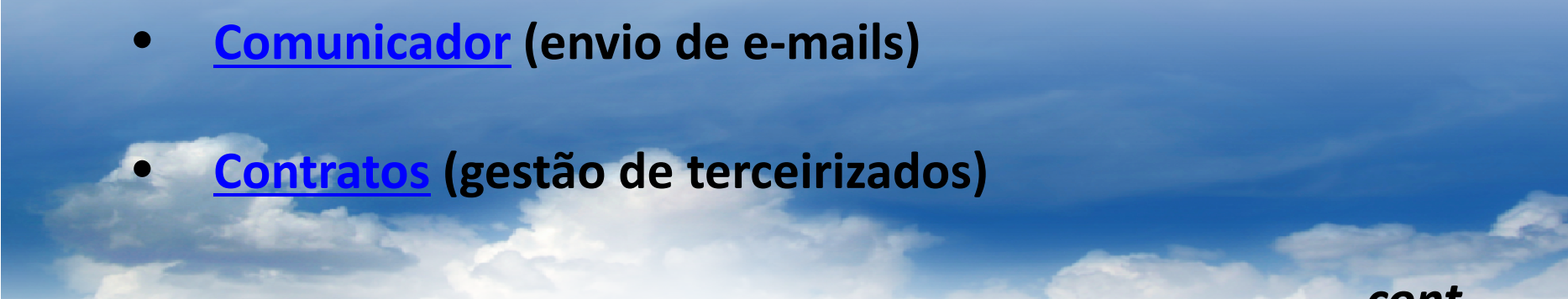
Sistemas USP

- Marte e [MarteWeb](#) (Pessoas e RH)
 - Mercúrio e [MercúrioWeb](#) (Financeiro e Materiais)
 - [Proteos](#) (Processos e Protocolados)
 - Júpiter e [JúpiterWeb](#) (Graduação)
 - Fênix e [Janus](#) (Pós-Graduação)
- 
- [Apolo](#) (Cultura e Extensão)
 - [Atena](#) (Pesquisa)

Sistemas USP

- [Nereu](#) (Pauta e Atas)
- [Juno](#) (Bolsas e Benefícios)
- [Frota](#) (Veículos)
- Folha de Pagamentos (RH)
- [Mundus](#) (Relações Internacionais)
- [Tycho](#) (Apoio aos Departamentos)
- DataUSP (Relatórios Analíticos)

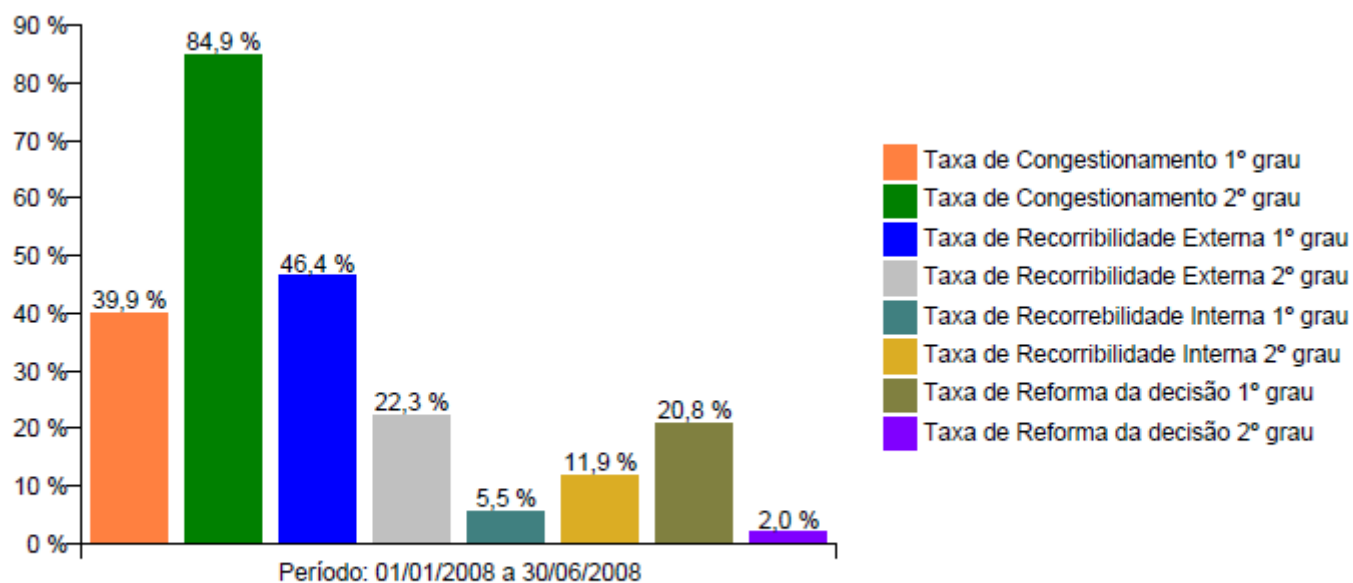
Sistemas USP

- [Anuário Estatístico](#) (Indicadores de Desempenho)
 - [Autentusp](#) (Autenticação de Documentos)
 - [CCAD](#) (Carreira Docente)
 - [CCPB](#) (Bolsa por mérito acadêmico)
 - [CERT](#) (Apoio ao Setor)
- 
- [Comunicador](#) (envio de e-mails)
 - [Contratos](#) (gestão de terceirizados)

cont...

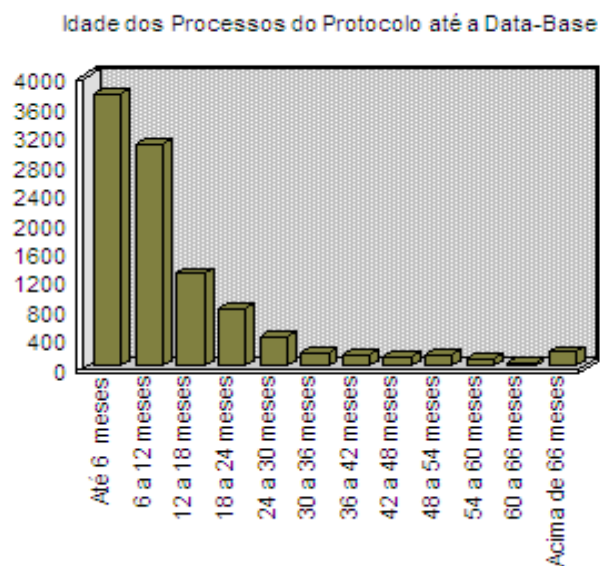
Exemplos do Poder Judiciário

Indicadores do Conselho Nacional de Justiça



Exemplos do Poder Judiciário

Gestão de Acervos em Tribunais



Idade dos Processos do Protocolo até a Data-Base	(*) Número de Processos	%
Até 6 meses	3.755	36,63 %
6 a 12 meses	3.072	29,96 %
12 a 18 meses	1.279	12,48 %
18 a 24 meses	788	7,69 %
24 a 30 meses	405	3,95 %
30 a 36 meses	183	1,79 %
36 a 42 meses	157	1,53 %
42 a 48 meses	134	1,31 %
48 a 54 meses	148	1,44 %
54 a 60 meses	100	0,98 %
60 a 66 meses	38	0,37 %
Acima de 66 meses	193	1,88 %
Total de Processos:	10.252	100%

Exemplos do Poder Judiciário

Gestão de Acervos em Tribunais



Ano	Mês	Nº de Processos Distribuídos	Tempo Médio do Protocolo à Distribuição em Dias
2.006	3	3.403	578
2.006	4	622	268
2.006	5	474	144
2.006	6	570	164
2.006	7	752	115
2.006	8	948	244
2.006	9	1.335	138
2.006	10	1.512	114
2.006	11	1.582	99
2.006	12	1.164	101
2.007	1	2.162	45
2.007	2	703	49
2.007	3	1.099	63
2.007	4	856	52
	Total	17.182	203



Prof. Luiz Natal Rossi

natale@usp.br

gaesi@pea.usp.br

OBRIGADO



Ministério dos
Transportes

