

Estratégia e desafios para melhoria dos Data Centers aliado às restrições de investimentos

Alisson Meneses Mesquita



MINISTÉRIO DA
DEFESA

MINISTÉRIO DA
CULTURA

MINISTÉRIO DA
SAÚDE

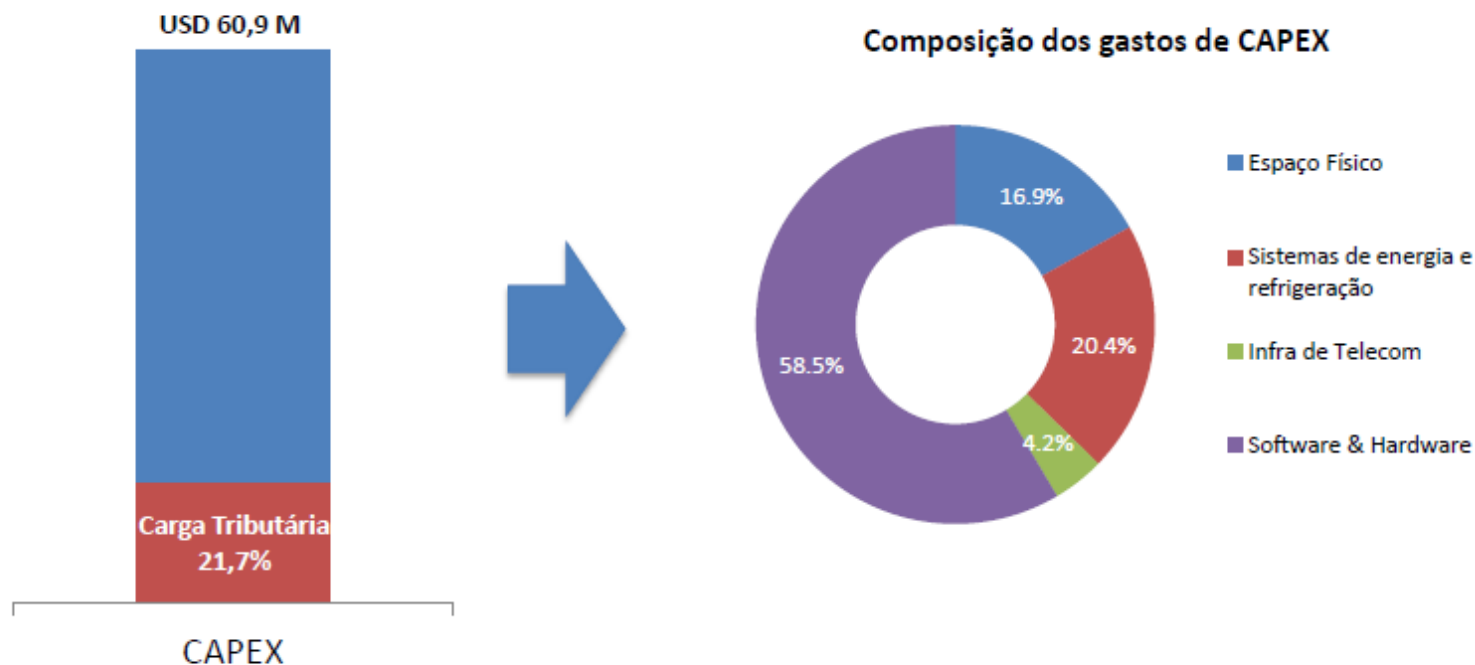
MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA
**CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES**



Custos em CAPEX para Data Center

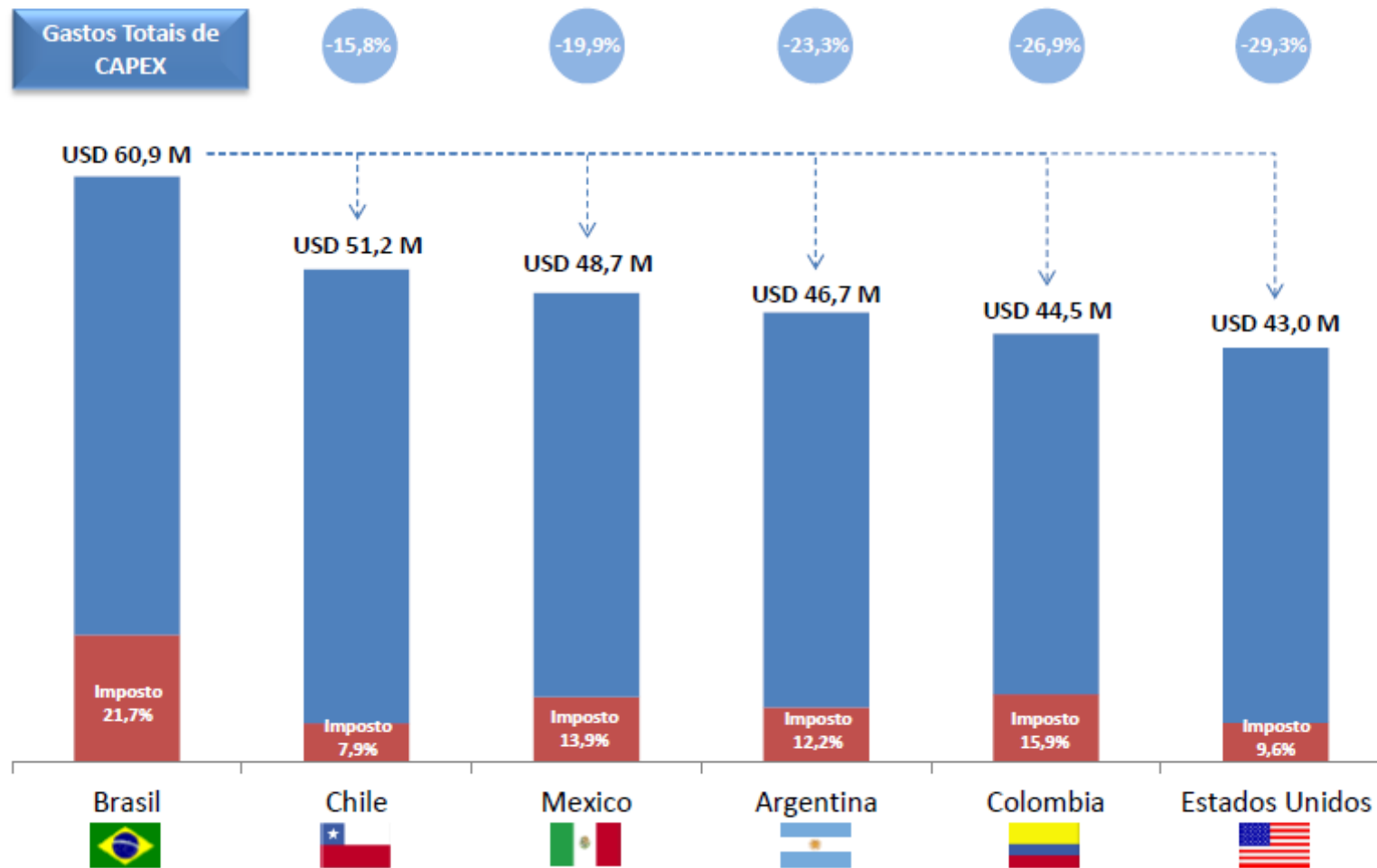
Custos de Hardware e Software representam quase 60% do investimento de CAPEX de um Datacenter



- Os componentes de Hardware e Software compõem grande parte do total investido para construção de um Datacenter, chegando a 58,5% do investimento.
- O total de tributos que incide sobre o investimento para construção de um Datacenter chega a 21,7%. Com o total gasto com impostos seria possível realizar as etapas de Espaço e Físico e Infra de Telecom.

Custos em CAPEX para Data Center

Brasil é o país com maior custo para construção de um Datacenter e é também o país com a maior carga tributária

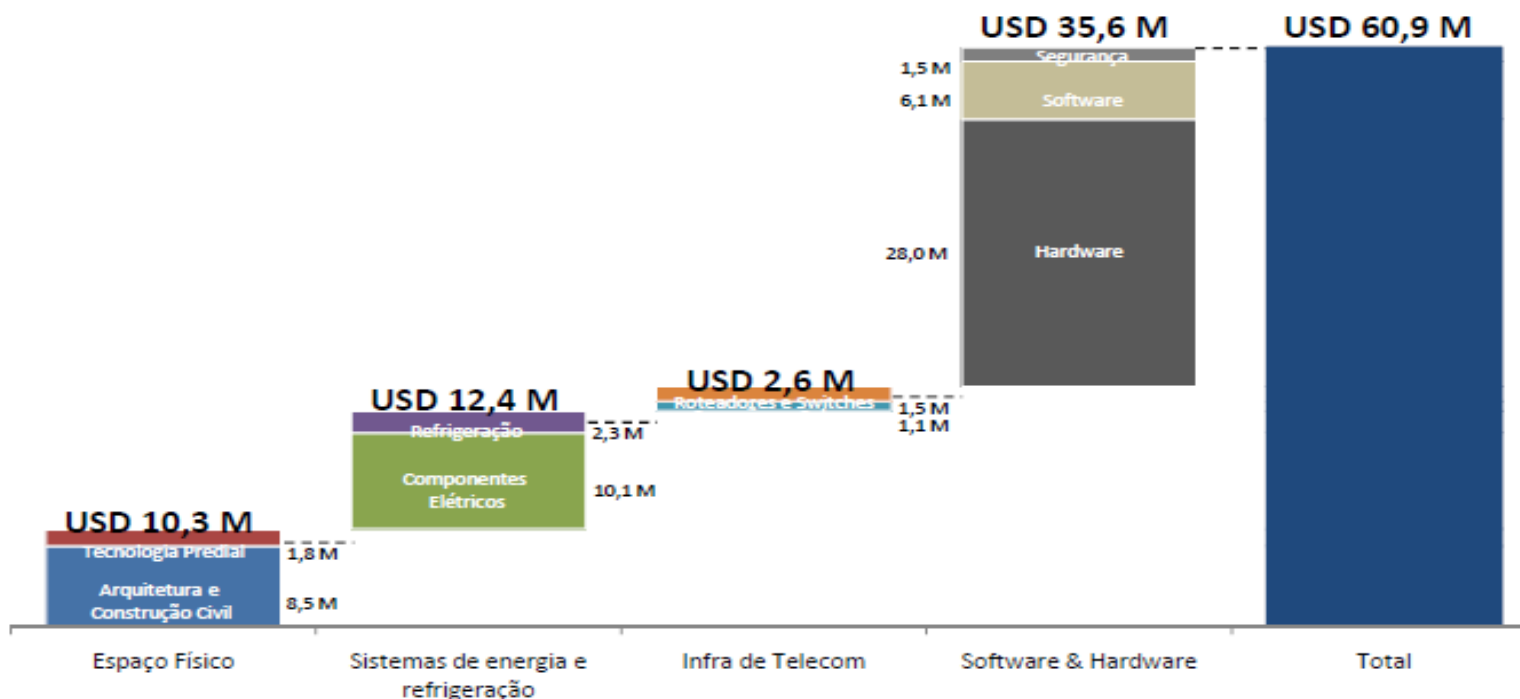


Fonte: Frost & Sullivan

Custos em CAPEX para Data Center

Apesar da crescente adoção de softwares em Datacenter, a importância de hardware nos custos totais ainda é alta

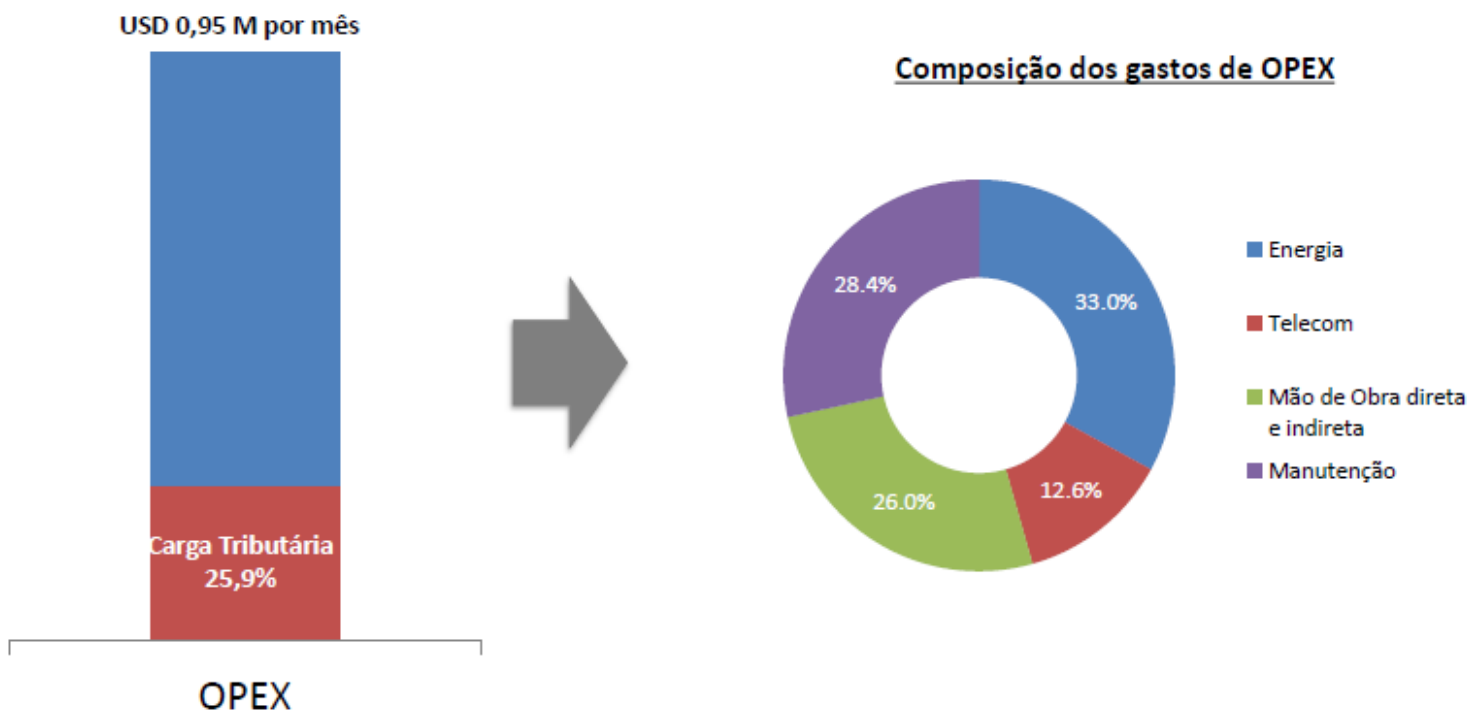
Divisão dos custos para Construção (CAPEX) de um Datacenter no Brasil



Fonte: Frost & Sullivan

Custos para Operação e Manutenção

O consumo mensal de Energia para manter o Datacenter operando representa a maior parte dos gastos alcançando 33% do OPEX



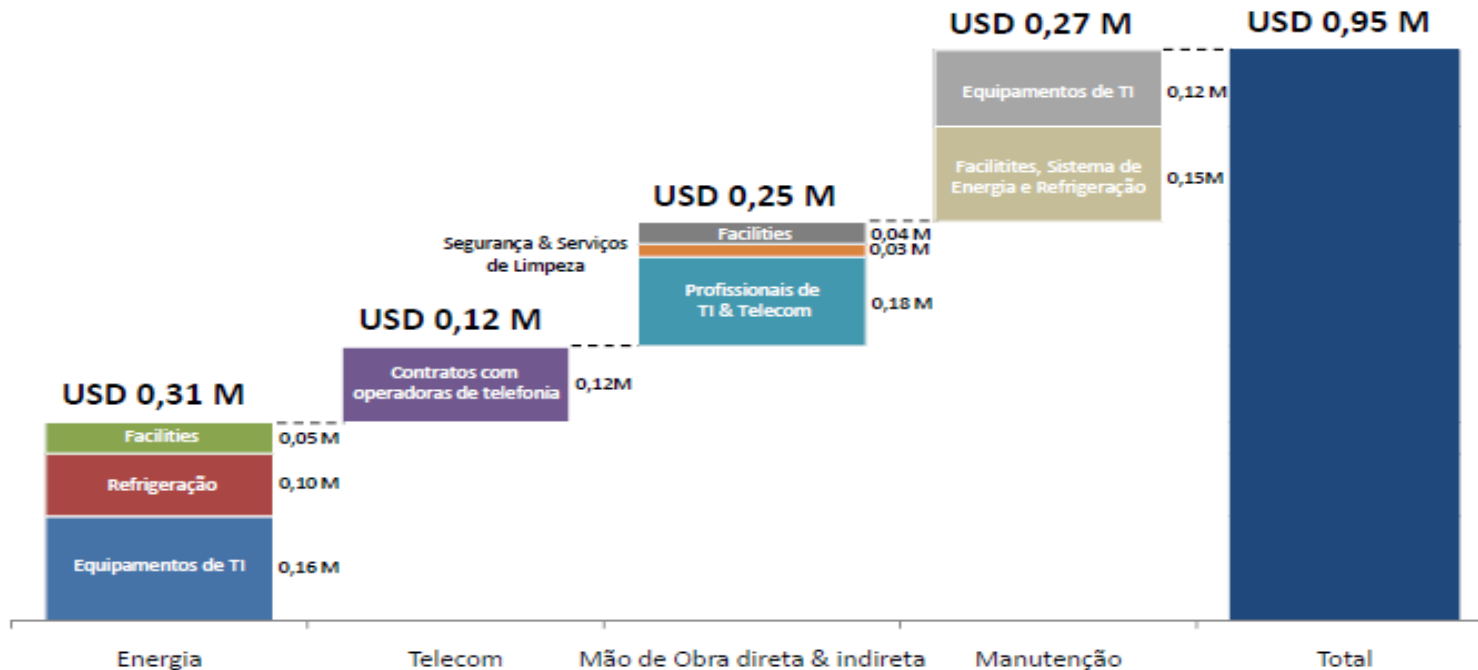
- O consumo mensal de Energia para manter o Datacenter operando representam a maior parte dos gastos alcançando 33% do total.
- A carga tributária mensal que incide sobre os componentes de OPEX chega a quase 26,0% do total gasto. Os impostos que incidem sobre Energia, Telecom possuem as maiores taxas.

Fonte: Frost & Sullivan

Custos para Operação e Manutenção

Os gastos com energia e manutenção de equipamentos totalizam quase 62% dos gastos mensais de um Datacenter

Divisão dos custos para operação e manutenção (OPEX) de um Datacenter no Brasil



Fonte: Frost & Sullivan

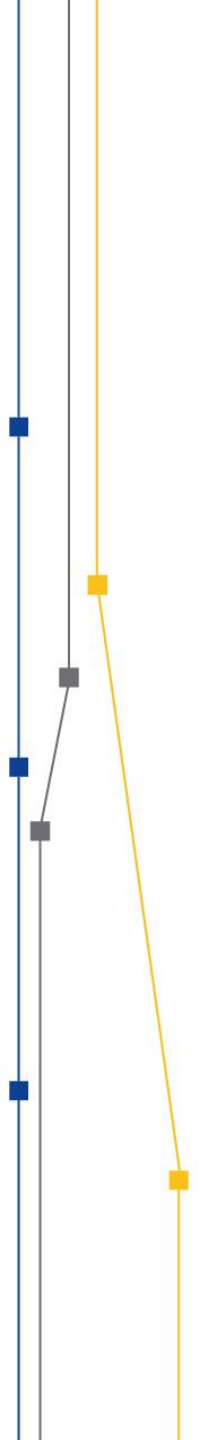
Objetivo

Como continuar crescendo e ao mesmo tempo manter a alta confiabilidade do Data Center sem grandes investimentos? (com limites)



EFICIÊNCIA

A eficiência refere-se a como as coisas são feitas, a valores, visão, procedimentos, métodos e estilos

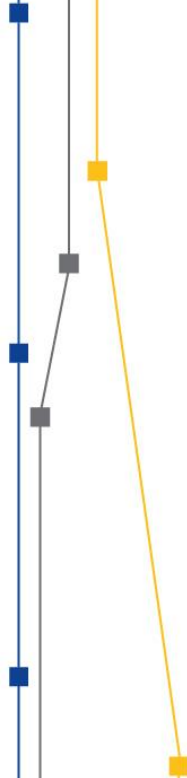


Como melhorar (receita de bolo)?

European Code of Conduct for Data Center

O Código de Conduta é uma iniciativa voluntária gerido pelo European Commission Joint Research Center.

O Código de Conduta identifica e se concentra em questões-chave e as soluções combinadas descritas no documento de melhores práticas.



Descrição do Conceito

O Código de conduta vai auxiliar os operadores de Data Center na identificação e implementação de medidas para melhorar a eficiência energética.

Campo de atuação:

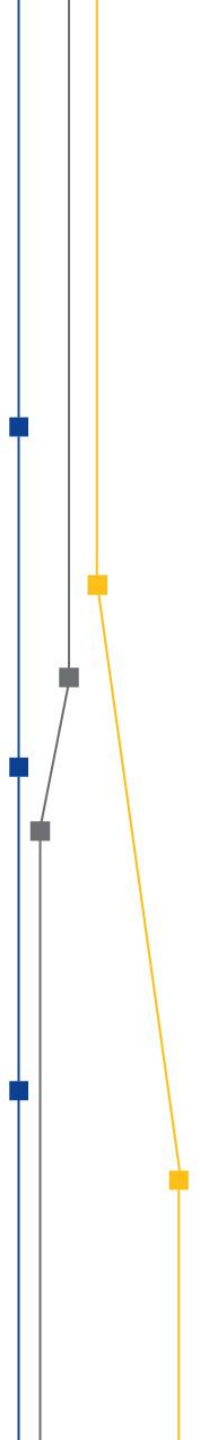
CATEGORIA	DESCRIÇÃO
Data Center Inteiro	Deverá ser aplicada a TI, Mecânica, Elétrica e equipamentos dentro do Data Center
Novo Software	Esperado durante a instalação e atualização de software
Novo Equipamento de TI	Esperado para o equipamento de TI novo ou de substituição
Nova construção ou modernização	Esperado para todo o Data Center construído ou passando por uma reforma significativa
Práticas Opcionais	Práticas sem uma cor de fundo são facultativas

Descrição do Conceito

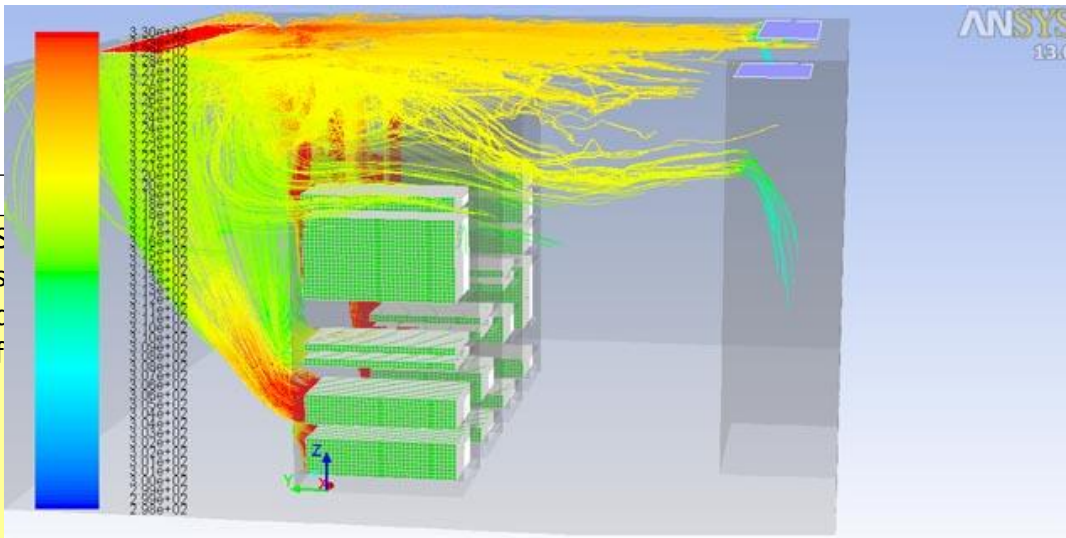
A energia elétrica consumida para manter e gerenciar nossa dependência é aliada a necessidade por maior processamento e armazenamento de dados.

Contudo cresce também a demanda de calor, o uso ineficiente dos equipamentos de TI e equipamentos diversos de infraestrutura (UPS, PDU, iluminação e etc.).

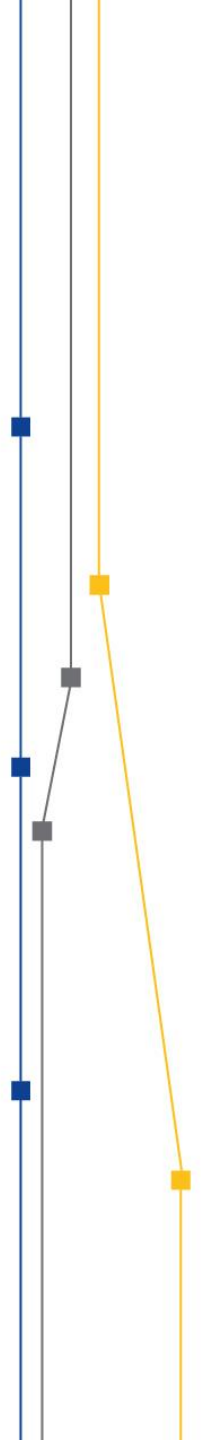
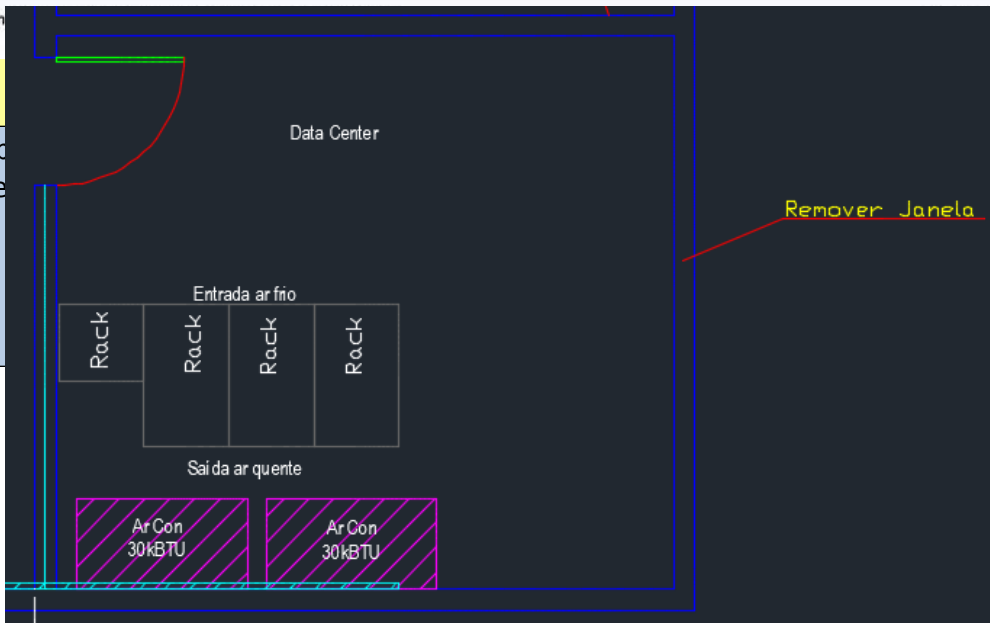
A missão principal para aplicação das práticas que serão apresentadas foi desenvolver meios que atendam o equilíbrio entre o baixo custo e a alta confiabilidade do Data Center.



Principais Praticas para nossa realidade

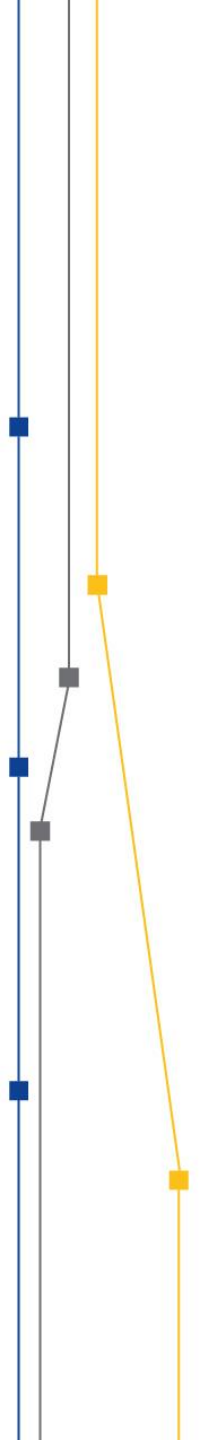


No		ected	Value
4.1.7	S S C f	ew IT ipment	4
5.1.11	Equip segre	ew IT quipment ew build retrofit	3

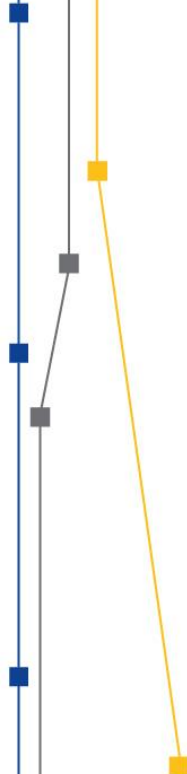
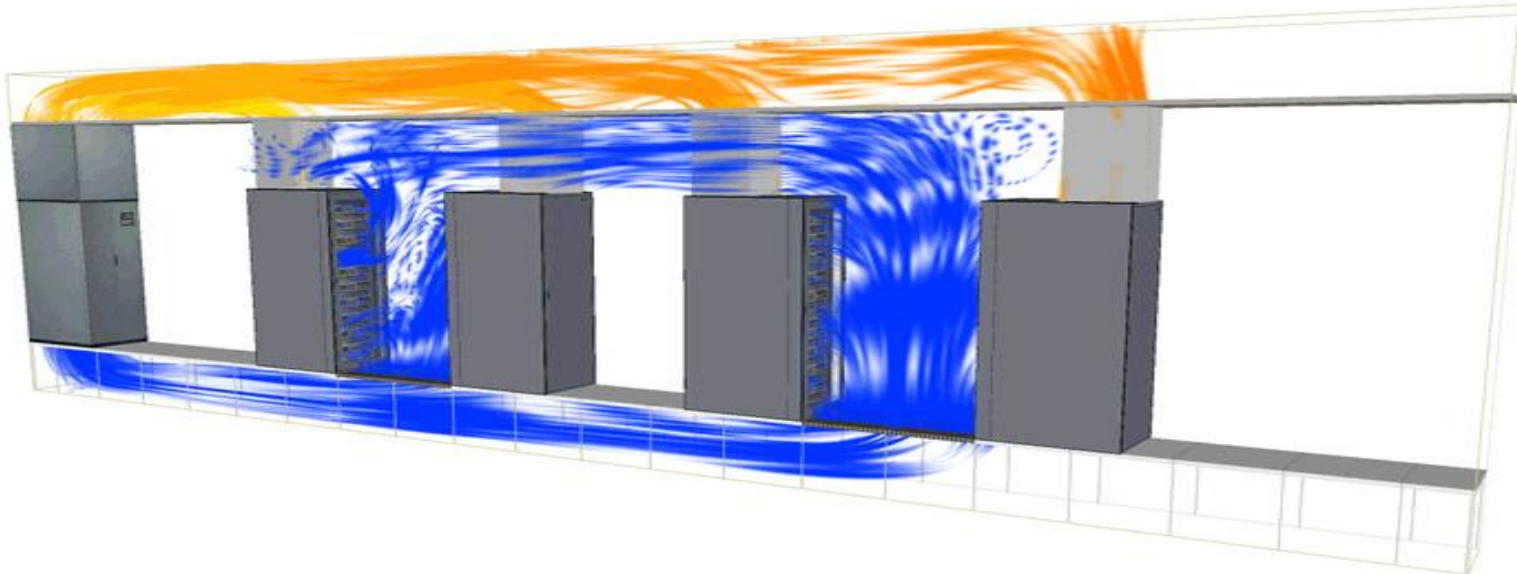
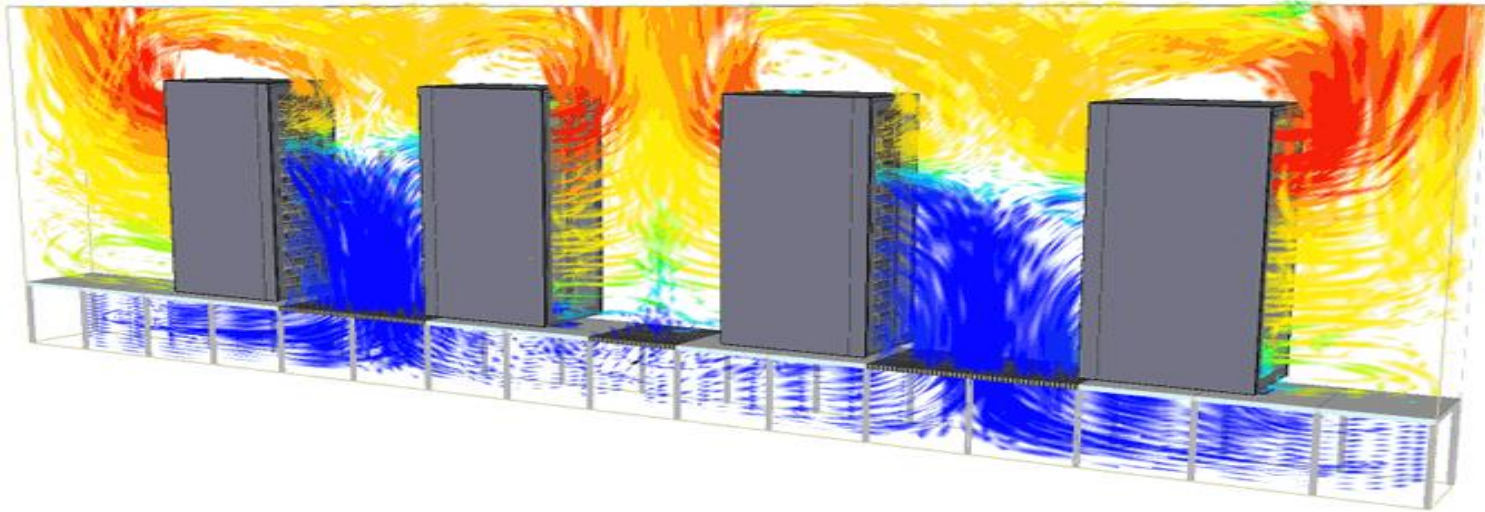


Principais Praticas para nossa realidade

No	Name	Description	Expected	Value
4.2.1	Deploy using Grid and Virtualisation technologies	Processes should be put in place to require senior business approval for any new service that requires dedicated hardware and will not run on a resource sharing platform. This applies to servers, storage and networking aspects of the service.	New IT Equipment	5
4.2.2	Reduce IT hardware resilience level	Determine the business impact of service incidents for each deployed service and deploy only the level of hardware resilience actually justified.	New IT Equipment	4
4.3.4	Consolidation of existing services	Existing services that do not achieve high utilisation of their hardware should be consolidated through the use of resource sharing technologies to improve the use of physical resources. This applies to servers, storage and networking devices.	Optional	5
4.3.6	Shut down and consider removal of idle equipment	Servers, networking and storage equipment that is idle for significant time and cannot be virtualised and archived should be shut down or put into a low power 'sleep' state. It may be necessary to validate the ability of legacy applications and hardware to survive these state changes without loss of function or reliability.	Optional	3

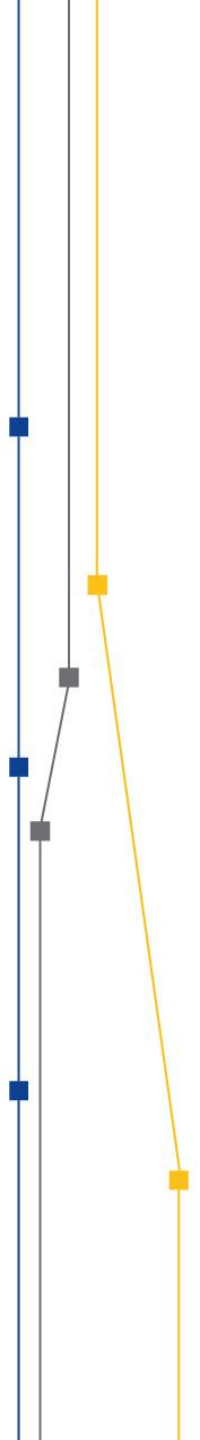
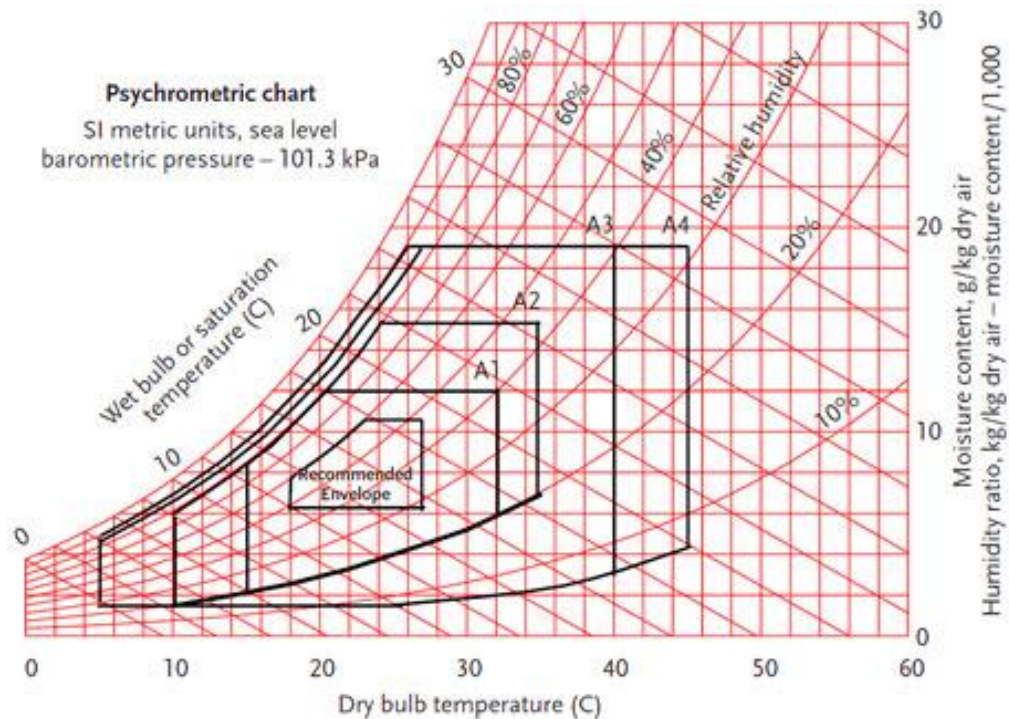


Principais Praticas para nossa realidade



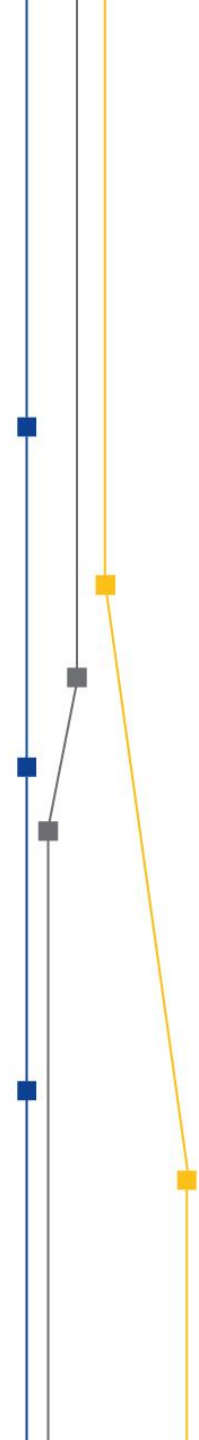
Principais Praticas para nossa realidade

No	Name	Description	Expected	Value
5.3.1	Review and if possible raise target IT equipment intake air temperature	Data Centres should be designed and operated at their highest efficiency to deliver intake air to the IT equipment within the temperature range of 10°C to 35°C (50°F to 95°F)	Entire Data Centre	4

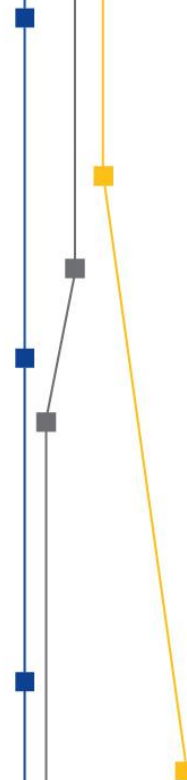


Principais Praticas para nossa realidade

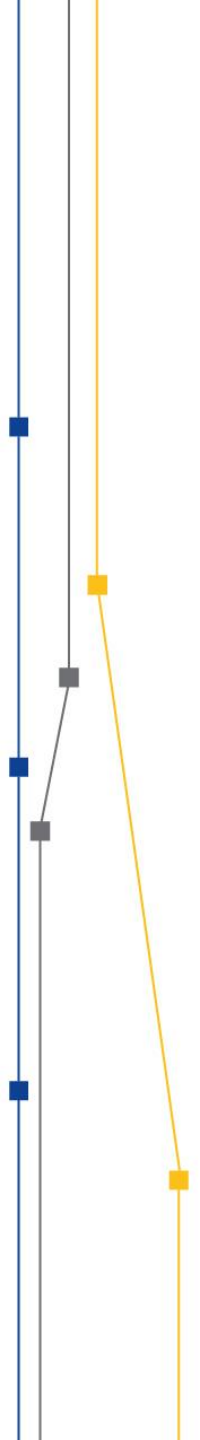
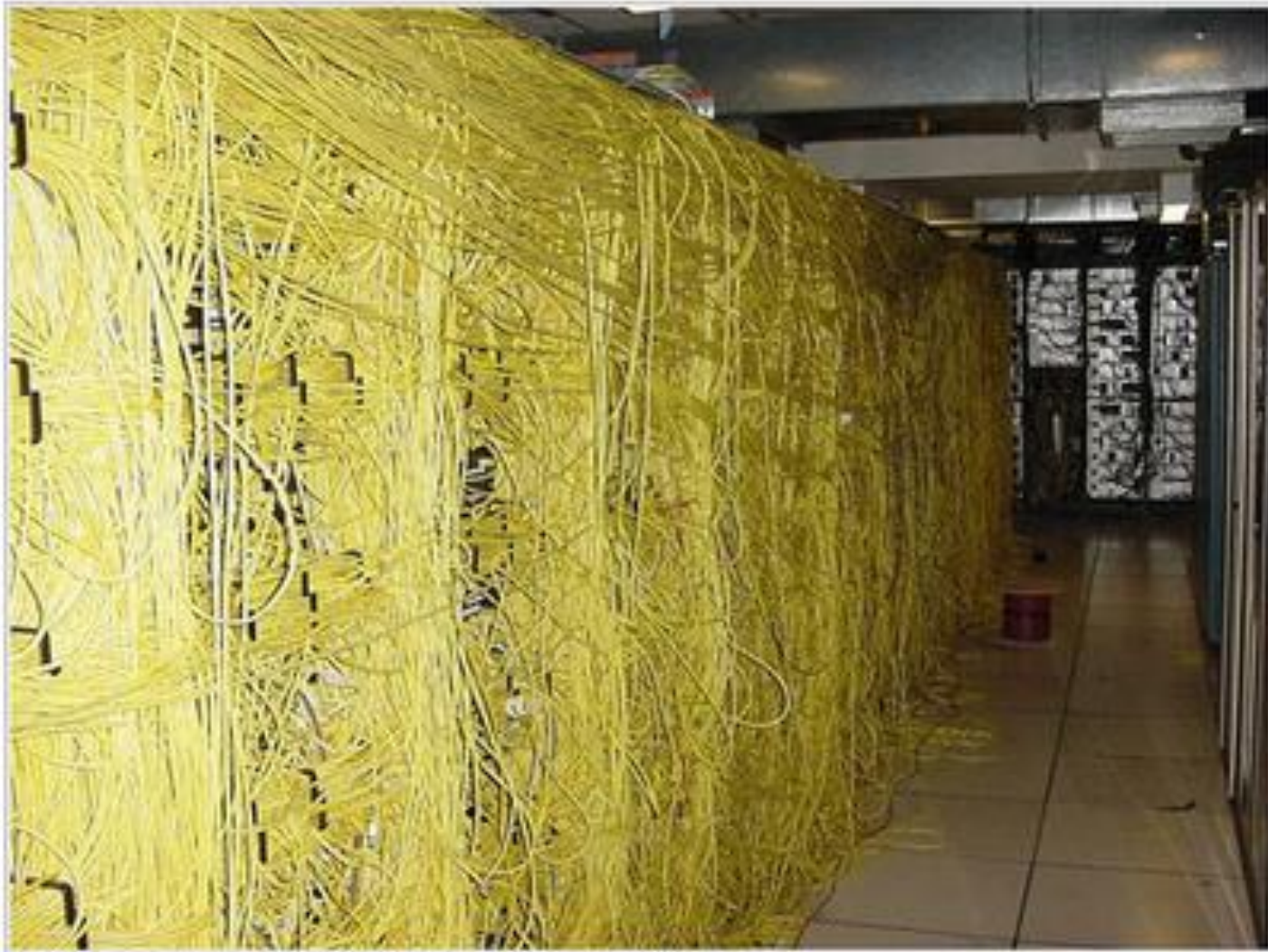
No	Name	Description	Expected	Value
9.1.6	Cabinet level metering of IT Energy consumption	Improve visibility of IT energy consumption by metering at the cabinet level and individual power strips.	Optional	3
9.1.7	Row or Rack level metering of temperature	Improve visibility of air supply temperature in existing hot / cold aisle environments with air flow management issues.	Optional	2
9.2.1	Periodic manual readings (Written Reports)	Entry level energy, temperature and humidity (dry bulb temperature, relative humidity and dew point temperature) reporting can be performed with periodic manual readings of measurement and metering equipment. This should occur at regular times, ideally at peak load.	Entire Data Centre	3



Alguns casos reais



Alguns casos reais



Normas e documentos de referências para DTC

- Classificações TIER do Uptime Institute



- ASHRAE TC9.9 Guidelines for Mission Critical Facilities



- ANSI/TIA-942 Telco Infrastructure Standard for Data Centers



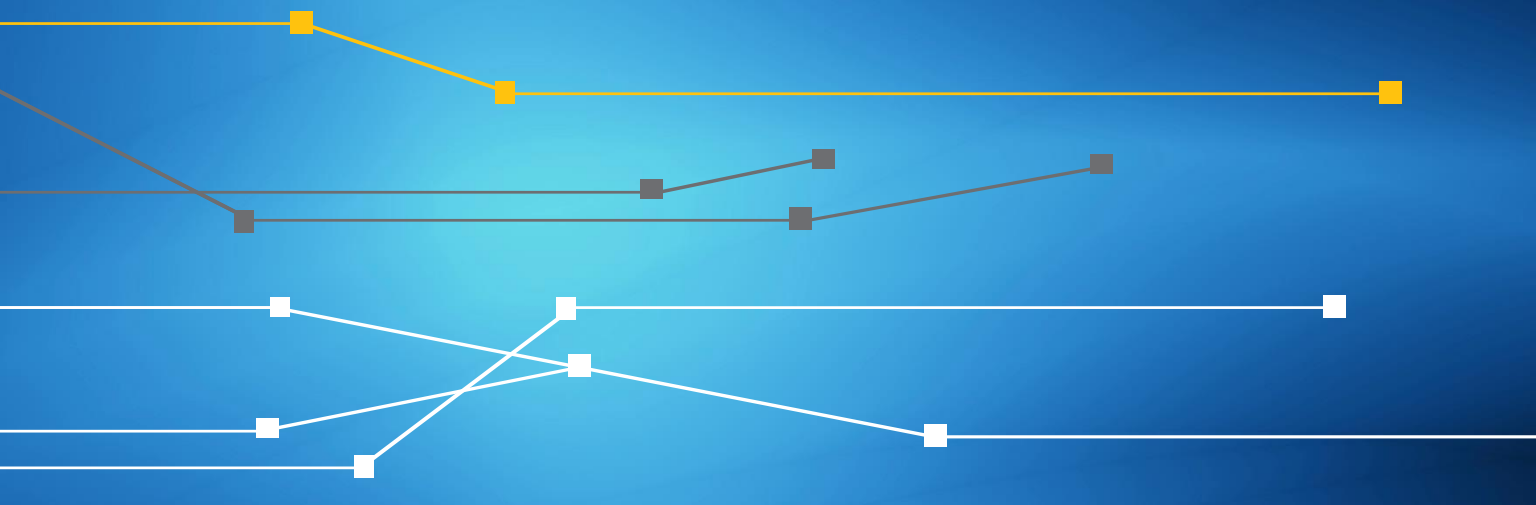
- ANSI/BICSI 02-2012 DataCenter Design and Implementation Best Practice



- Código de conduta para a eficiência energética dos Data Centers:

<https://e3p.jrc.ec.europa.eu/publications/2017-best-practice-guidelines-eu-code-conduct-data-centre-energy-efficiency>





Alisson Meneses Mesquita



MINISTÉRIO DA
DEFESA

MINISTÉRIO DA
CULTURA

MINISTÉRIO DA
SAÚDE

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA
**CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES**

