



Centro Hospitalar de Coimbra

Novo Hospital Pediátrico

SI Saúde 2011

Organização



Patrocinador





*Qualidade e Rentabilidade
dos Serviços de Saúde*

Centro Hospitalar de Coimbra



- Unidade integrada no Centro Hospitalar de Coimbra;
- Especializada na vertente clínica de pediatria;
- Área de influência de um total de 504 864 habitantes (dados censos 2001);



**Qualidade e Rentabilidade
dos Serviços de Saúde**



Serviços Hospitalares

HOSPITAL PEDIÁTRICO

Internamento			Consultas Externas Alergologia Autismo Cardiologia Pediátrica Cirurgia Pediátrica Consulta de Desenvolvimento Doenças Metabólicas Endocrinologia Estomatologia Fibrose Quística Gastroenterologia Genética Médica Hematologia Clínica Hepatologia Infecciosas Medicina Física e Reabilitação Medicina Pediátrica Nefrologia Neurocirurgia Neurologia Nutrição/Dietética Oftalmologia Oncologia Médica Ortopedia Otorrinolaringologia Pneumologia Recém Nascidos Alto Risco Reumatologia Outros Recém Nascidos (INEM) Telemedicina
Medicina e Especialidades Médicas Pediatria Médica Urgência Urgência Polivalente UICD Bloco Operatório Bloco Operatória Central	Cirurgia e Especialidades Cirúrgicas Cirurgia Neurocirurgia Ortopedia Queimados Hospitais de Dia Cirurgia Hematologia Ortopedia Pediatria Médica Quimioterapia	Cuidados Intensivos UCI Pediatria Exames e Técnicas Especiais Cinesiterapia Respiratória Ecocardiografia Electrocardiografia Electroencefalografia Endoscopia Digestiva Endoscopia Respiratória Laboratório Estudo Patologia do Sono Provas Funcionais Respiratórias	
Meios complementares de diagnóstico e terapêutica			
Laboratórios Patologia Clínica Hematologia	Imagiologia Ecografia Neurorradiologia Radiologia TAC	Medicina Física e Reabilitação Fisioterapia	
DEPARTAMENTO DE PEDOPSIQUIATRIA			
Hospital de Dia Pedopsiquiatria Crianças Pedopsiquiatria Jovens	Consultas Externas Consulta Geral Psiquiatria Forense		



**Qualidade e Rentabilidade
dos Serviços de Saúde**





*Qualidade e Rentabilidade
dos Serviços de Saúde*

Serviços IT

- Definição de necessidades Top-Down
- Definição de níveis de serviço internos e com terceiros;
- Formação recursos humanos;
- Custos de propriedade pós-garantia;
- Relevância de definição de critérios de adjudicação



*Qualidade e Rentabilidade
dos Serviços de Saúde*

Serviços IT

- Aplicações
- Terminais de acesso à informação
- Infra-estrutura de activos de rede
- Infra-estruturas físicas de suporte
- Recursos Humanos



*Qualidade e Rentabilidade
dos Serviços de Saúde*



Começar a construção da casa pelas fundações . . .

**Centro de
Protecção de
Dados**

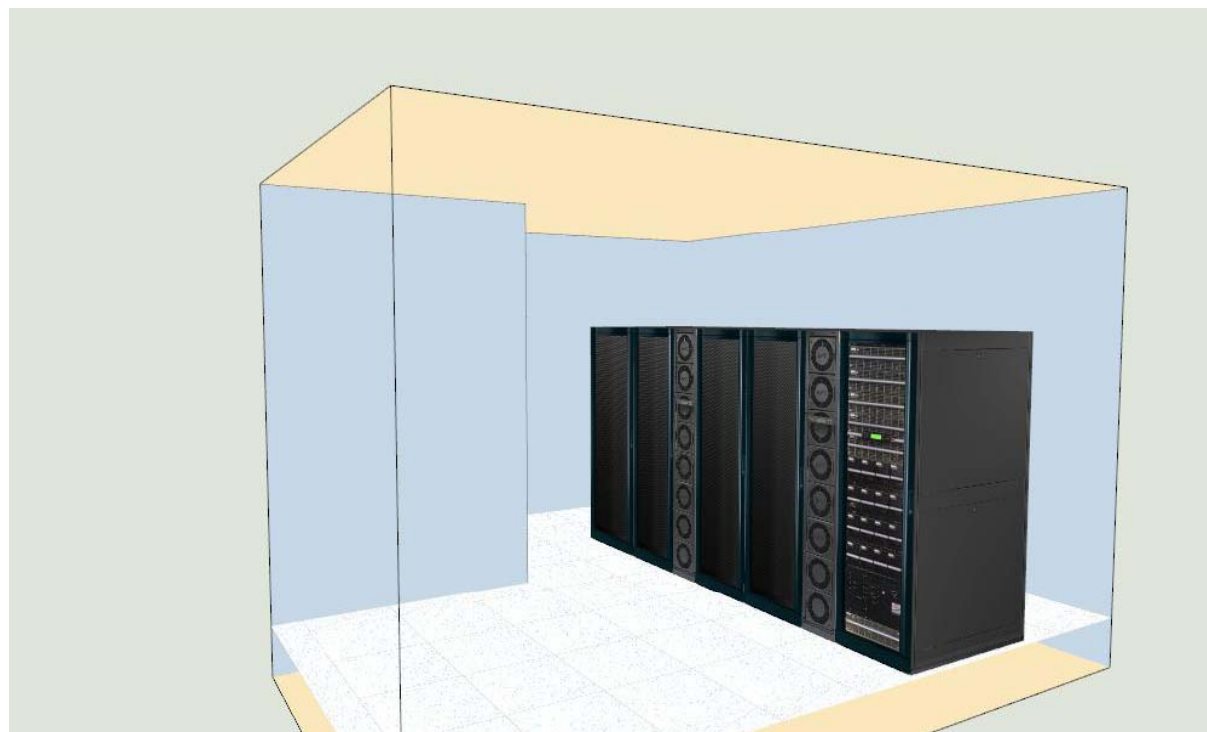
- Gestão de Segurança;
- Fiabilidade;
- Rastreabilidade;
- Monitorização;
- Alarmística;
- Continuidade dos Serviços (24/7/365);



Qualidade e Rentabilidade
dos Serviços de Saúde



Centro de Protecção de Dados

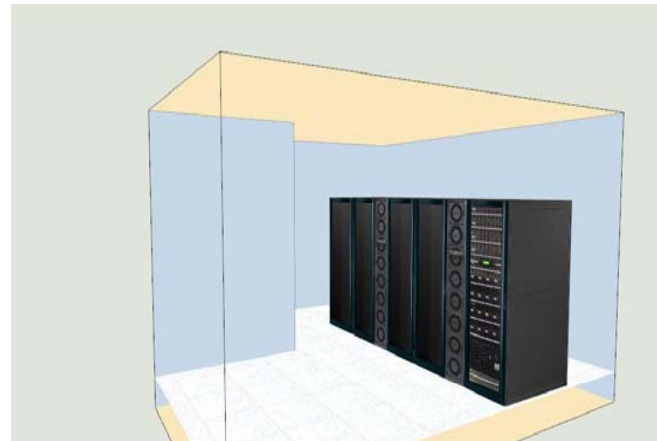




*Qualidade e Rentabilidade
dos Serviços de Saúde*



Centro de Protecção de Dados



A InfraStruXure é uma arquitectura inovadora para a infra-estrutura física crítica de rede (NCPI). Através da utilização de uma abordagem aberta e baseada em componentes modulares standards, a InfraStruXure integra totalmente potência, arrefecimento e gestão ambiental num design optimizado para bastidores.



*Qualidade e Rentabilidade
dos Serviços de Saúde*



Centro de Protecção de Dados



- Construção cívil e obras de adaptação;
- Componente de energia;
- Componente de arrefecimento;
- Detecção e extinção de incêndios;
- Bastidores de suporte e acessórios;
- Controlo de acessos;
- Gestão, Monitorização e Alarmística;



*Qualidade e Rentabilidade
dos Serviços de Saúde*



- Construção cívil e obras de adaptação;
- **Componente de energia;**
- Componente de arrefecimento;
- Detecção e extinção de incêndios;
- Bastidores de suporte e acessórios;
- Controlo de acessos;
- Gestão, Monitorização e Alarmística;



- Disponibilidade de utilização de 99,99999%;
- Módulos de potência em redundância;
- Módulo de baterias individuais com redundância activa;
- Unidades de controlo redundantes;
- Capacidade máximo de 48 kW;
- PDUs com 6 módulos de 3 posições (capacidade de disjuntores mono, trifásicos ou diferenciais);
- Expansões não obrigam a paragens;
- Quadro Geral de serviços auxiliares;



**Qualidade e Rentabilidade
dos Serviços de Saúde**



- Construção cívil e obras de adaptação;
- Componente de energia;
- **Componente de arrefecimento;**
- Detecção e extinção de incêndios;
- Bastidores de suporte e acessórios;
- Controlo de acessos;
- Monitorização e Alarmística;



- 2 módulos de arrefecimento integrados na fila de bastidores para otimizar o controlo de retorno de ar quente e insuflação de ar frio;
- Detecção de inundação;
- Módulos redundantes;
- Entradas duplas de energia;
- Integração com monitorização e alarmística;



**Qualidade e Rentabilidade
dos Serviços de Saúde**



- Construção cívil e obras de adaptação;
- Componente de energia;
- Componente de arrefecimento;
- **Detecção e extinção de incêndios;**
- **Bastidores de suporte e acessórios;**
- **Controlo de acessos;**
- Gestão, Monitorização e Alarmística;

- **Detecção e extinção de incêndios;**
- **Bastidores de suporte e acessórios;**
- **Controlo de acessos;**





**Qualidade e Rentabilidade
dos Serviços de Saúde**



- Construção cívil e obras de adaptação;
- Componente de energia;
- Componente de arrefecimento;
- Detecção e extinção de incêndios;
- Bastidores de suporte e acessórios;
- Controlo de acessos;
- **Gestão, Monitorização e Alarmística;**

- Gestão integrada de todas as componentes do CPD;
- Alarmística;

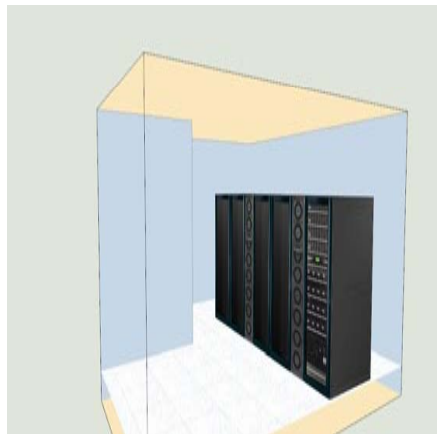




*Qualidade e Rentabilidade
dos Serviços de Saúde*



Centro de Protecção de Dados



- O CPD deve ser pensado top-down;
- Envolvimento de raiz das TIC na selecção dos espaços;
- Regulamentação de testes e simulacros de falhas;
- Aprovisionamento interno de custos e procedimentos de manutenção pós-garantias contractualizadas;



*Qualidade e Rentabilidade
dos Serviços de Saúde*

Serviços IT

- Aplicações
- Terminais de acesso à informação
- **Infra-estrutura de activos de rede**
- Infra-estruturas físicas de suporte
- Recursos Humanos



*Qualidade e Rentabilidade
dos Serviços de Saúde*

Activos de rede

- Gestão de Segurança;
- Fiabilidade;
- Rastreabilidade;
- Monitorização;
- Alarmística;
- Utilização de standards
- Continuidade dos Serviços (24/24H);



*Qualidade e Rentabilidade
dos Serviços de Saúde*



- 1944 pontos de rede activos;
- 19 bastidores de distribuição;
- 60 pontos de acesso Wireless à rede;





Qualidade e Rentabilidade
dos Serviços de Saúde



• Gestão e Monitorização
Unificada



Enterasys C3



Enterasys AP3610



Enterasys AP3610

Enterasys S8



- Controlo de utilizadores
- Controlo de tráfego
- Perfis de utilizadores



*Qualidade e Rentabilidade
dos Serviços de Saúde*



Activos de rede



- Envolvimento de raiz das TIC na selecção da localização de activos de rede;
- Evitar reajustamentos de serviços Hospitalares no desenrolar do projecto;
- Aprovisionamento interno de custos e procedimentos de manutenção pós-garantias contractualizadas;



*Qualidade e Rentabilidade
dos Serviços de Saúde*

Serviços IT

- Aplicações
- Terminais de acesso à informação
- Infra-estrutura de activos de rede
- Infra-estruturas físicas de suporte
- Recursos Humanos



*Qualidade e Rentabilidade
dos Serviços de Saúde*

Serviços IT

- Aplicações
- **Terminais de acesso à informação**
- Infra-estrutura de activos de rede
- Infra-estruturas físicas de suporte
- Recursos Humanos



*Qualidade e Rentabilidade
dos Serviços de Saúde*

Virtualização de Postos de Trabalho (VDI)

Uma abordagem diferenciadora que teve como princípios base:

- Diminuir os custos de administração e suporte;
- Melhorar os tempos de disponibilidade no acesso à informação;
- Diminuir os consumos energéticos;
- Diminuir os custos de aquisição;
- Aumentar a longevidade dos postos de trabalho (>6 anos);
- Mobilidade;



Uma análise económica prévia . . .

# PC's	Custo Propriedade – 3 anos	# VDI	Custo Aquisição	Consumo Energia (Kw/ano)	Custo Energia – 3 anos	Custo Propriedade – 3 anos
100	75 549,70€	100	59 500€	7 260	2 831,4€	72 331,40€
300	269 689,10€	300	145 500€	21 280	8 494,2€	163 994,20€
500	456 148,50€	500	247 500€	36 300	14 157€	281 657,00€
1000	892 297,00€	1000	520 000€	72 600	28 314€	588 314,00€

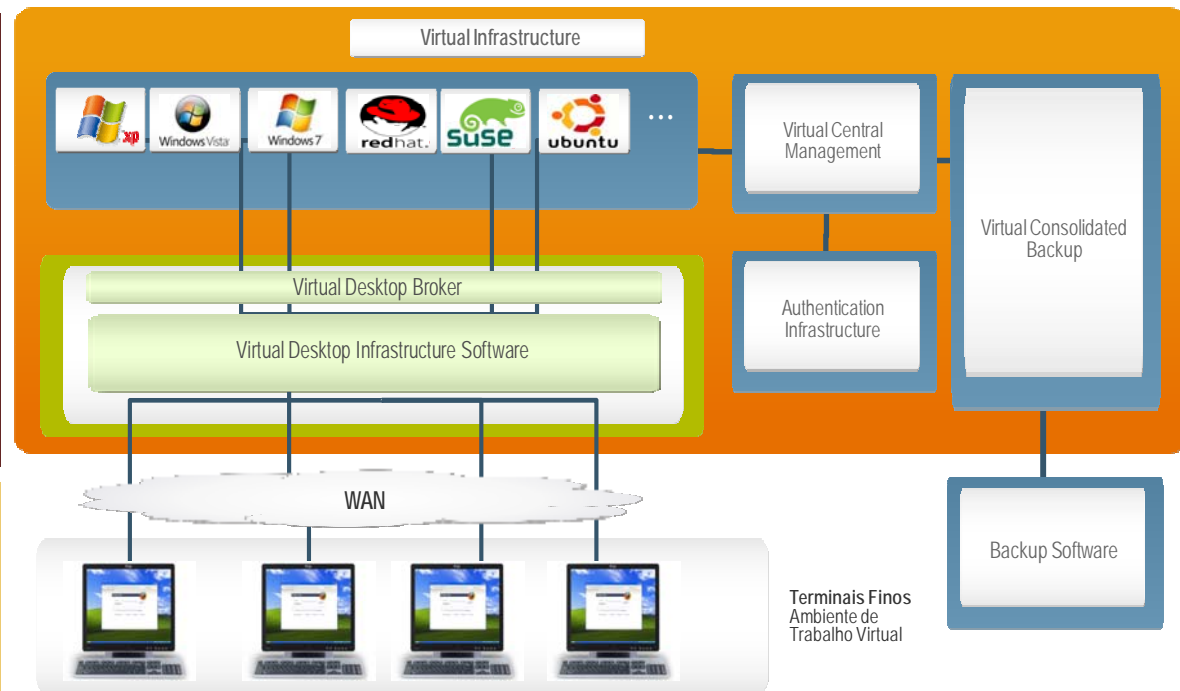


Qualidade e Rentabilidade dos Serviços de Saúde

Virtualização de Postos de Trabalho (VDI)

- 500 Postos de Trabalho
- Pode crescer 25%
- 15 servidores (2 CPU, 32GB RAM)
- 7 TB de Armazenamento (RAW)
- 2 SAN Swiches 24 Portas;
- 2 servidores VDI Broker
- Cluster MSFT - Virtual Center
- Software: VMWARE 4.01
- AD+RADIUS, Backup

- Processamento Centralizado
- Aplicações instaladas na imagem do SO (... ou virtualização das aplicações)
- Altiris Deployment Solution
- Segurança de Dados:
 - Dados Centralizados
 - Backup Central
- Baixo consumo energético
- Redução de custos de Gestão de TI
- PCOIP
- Elevado Retorno do investimento





*Qualidade e Rentabilidade
dos Serviços de Saúde*

VDI



- Qualificar bem o dimensionamento da solução;
- Provas de conceito;
- Prever as necessidades de crescimento ganha uma outra “importância”;
- Alterações nas arquitecturas de Software VDI, devem ser equacionadas em face dos investimentos efectuados;
- Ajustar a data de deployment com o roadmap de actualização do software de virtualização;



*Qualidade e Rentabilidade
dos Serviços de Saúde*

Serviços IT

- **Aplicações**
- Terminais de acesso à informação
- Infra-estrutura de activos de rede
- Infra-estruturas físicas de suporte
- Recursos Humanos

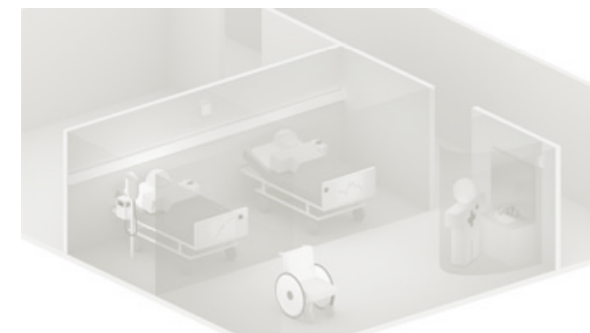
Sistema de localização de doentes internados



*Qualidade e Rentabilidade
dos Serviços de Saúde*

Sistema de
Localização de
Doentes

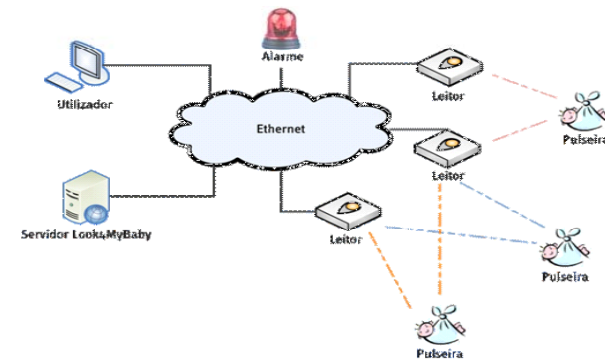
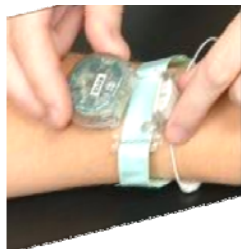
- Impossibilitar a saída não autorizada de doentes;
- Criação de zonas seguras;
- Criação de mecanismos automatizados de alarmística;
- Cumprimento das normas recomendadas pela DGS;



Sistema de localização de doentes internados

Qualidade e Rentabilidade
dos Serviços de Saúde

Sistema de Localização de Doentes



- Medicina,
- Cirurgia e Especialidades Cirurgicas
- Ortopneumatologia,
- Neurocirurgia,
- UCI,
- UC Intermédios,
- Hematologia/Oncologia
- UICD

Sistema de localização de doentes internados



*Qualidade e Rentabilidade
dos Serviços de Saúde*

Vantagens

- Controlo, não intrusivo, do acesso a diferentes zonas do hospital;
- Identificação da zona onde se encontra o recém-nascido/criança, sendo utilizado como meio de prevenção do desaparecimento de crianças.
- Possibilidade de extensão do sistema aos pais (ou acompanhantes) das crianças, desde que portadores de pulseiras/cartões o que permite:
- Melhorar a segurança das crianças e recém-nascidos nos Hospitais.
- Cria histórico da movimentação do bebé ou criança no interior do hospital.



*Qualidade e Rentabilidade
dos Serviços de Saúde*

Obrigado