

## Health BI - Soluções de Business Intelligence para o segmento da Saúde

### VISÃO

As ferramentas de Business Intelligence (BI) estão a tornar-se cada vez mais uma prioridade na componente tecnológica das Organizações, que sentem cada vez maior necessidade de possuir ferramentas que facilitem a tomada de decisões céleres, baseadas na integração de dados e informações residentes em diversos sistemas, nomeadamente, sistemas operacionais (Front Office), sistemas de suporte (Back Office) e sistemas de colaboração.

O sector da Saúde necessita, cada vez mais, prestar serviços eficientes e de qualidade à população, o que exige um crescente incremento tecnológico por parte dos prestadores de serviços de saúde, ao nível das capacidades de extracção de conhecimento gerado pelos sistemas de informação transaccionais. A não adopção de ferramentas de BI leva a que as organizações disponham de muitos dados mas pouca informação.

A redução de custos é o factor principal para a adopção de ferramentas de BI em Organizações de Saúde, aliado à necessidade

de aumentar a qualidade na prestação de cuidados médicos. Prevê-se que em 2009 os gastos com TI em Saúde sejam liderados pelas ferramentas de BI. (in BusinessWeek Research Services, Feb. 2009).

Para ir de encontro com as necessidades do sector, a PT tem vindo a apostar no desenvolvimento de ferramentas de BI, como a Health BI, especificamente direccionada para a área da Saúde. O know-how de BI reunido pelo Grupo PT na implementação de projectos em entidades hospitalares, permitiu reunir nesta solução as melhores práticas de mercado, o melhor de todas as funcionalidades presentes noutras soluções, assim como a disponibilização de novas funcionalidades que vão de acordo com necessidades actuais das entidades de saúde.

### A SOLUÇÃO

A solução Health BI vem potenciar e facilitar o planeamento e monitorização de toda a actividade hospitalar, integrando a análise da informação clínica, administrativa e financeira e funcionando como estrutura integradora de dados e informações residentes nos diversos sistemas existentes.

Desta forma, as Entidades Hospitalares passam a dispor de uma solução acessível a

toda a organização, que permite organizar e estruturar a produção da informação de gestão necessária à tomada de decisões. De igual forma, assegura que os dados acedidos pelas diversas áreas são consistentes, que a informação é coerente entre si e que todos os colaboradores tomam as suas decisões de gestão tendo por base a mesma informação. Permite uma medição atempada e precisa de resultados e indicadores de actividade e vem automatizar e facilitar todo o processo de agregação de informação, garantindo uma maior rapidez na sua disponibilização aos utilizadores. A solução Health BI garante o alinhamento com as guidelines arquitecturais em vigor nas Entidades Hospitalares, aos níveis aplicacional, infra-estrutural e operacional. Integra um conjunto de ferramentas especificamente concebidas para definir e executar análises sobre a informação residente no “Data Warehouse”, que permitem enumeras funcionalidades:

- Estruturação de indicadores de controlo relevantes para a gestão dos Hospitais com obtenção atempada de estatísticas, pesquisas, análises e relatórios de gestão clínica/hospitalar;
- Detecção de tendências e identificação de padrões para suporte à interpretação exacta dos eventos;
- Consolidação automatizada dos dados existentes no sistema de Front Office, Back Office e de colaboração, agregando informações provenientes dos diferentes módulos (dados operacionais, clínicos, financeiros);
- Configuração e obtenção de indicadores e relatórios sobre os dados residentes no sistema de Data Warehouse;
- Detalhe da informação agregada (“drilldown”) até à transacção ou movimento registado nos sistemas operacionais online;
- Análises simples ou complexas sobre a base de dados;
- Possibilidade de exportar para formatos standard e para ferramentas do tipo MS Excel, os mapas, indicadores e relatórios obtidos do sistema de Data Warehouse;
- Acesso via Web/Portal aos mapas, indicadores e relatórios do sistema de Data Warehouse.

#### **TECNOLOGIA**

A solução Health BI assenta sobre tecnologia Microsoft. A camada de consolidação dos dados é desenvolvida em SQL Server 2008, usando a suite de BI da Microsoft, nomeadamente o Management Studio (SSMS), o Integration Services (IIS), o Analysis Services (SSAS) e o Reporting Services (SSRS).

## ARQUITECTURA LÓGICA DO HEALTH BI

O Management Studio (SSMS) é o responsável por permitir o acesso e a gestão das bases de dados (BDs), quer relacionais, quer multidimensionais (Cubos OLAP). Para a interrogação das BDs relacionais é usada a linguagem Transact-SQL, para interrogar as BDs multidimensionais, é usada a linguagem MDX (Multidimensional Expressions).

O Integrations Services (SSIS) é a ferramenta responsável pela extracção dos dados dos sistemas fonte, transformação dos mesmos em dados consolidados e carregamento para os Data Marts e cubos (OLAP).

As componentes multidimensionais são suportadas pelo Analysis Services que constitui uma das melhores implementações de bases de dados multidimensionais. Além de todas as capacidades de análises OLAP, que permitem rapidez no acesso a dados, o Analysis Services contém capacidades avançadas de Data Mining o que o posiciona com uma solução completa nesta área. Quanto à camada de visualização e gestão da informação por parte das entidades hospitalares, esta é feita através do acesso a um portal desenvolvido com tecnologia WPF Browser.

Este portal disponibiliza um conjunto de funcionalidades:

*Dashboards* - permite analisar a informação hospitalar de uma forma gráfica, tornando-se desta forma mais legível. Indicadores como: Tempo médio de resposta de cirurgia, Serviço Domiciliário, Urgências, Diagnóstico Pré-Natal; são visualizados de uma forma gráfica e podem ser analisados em períodos temporais distintos.

*Relatórios Pré-Definido* - s permitem visualizar através de um "click" relatórios / gráficos onde se compara o realizado face aos objectivos, podendo a informação ser exportada para vários formatos. Podem ser parametrizadas listagens dos indicadores hospitalares, assim como os relatórios pertencentes ao contrato-programa.

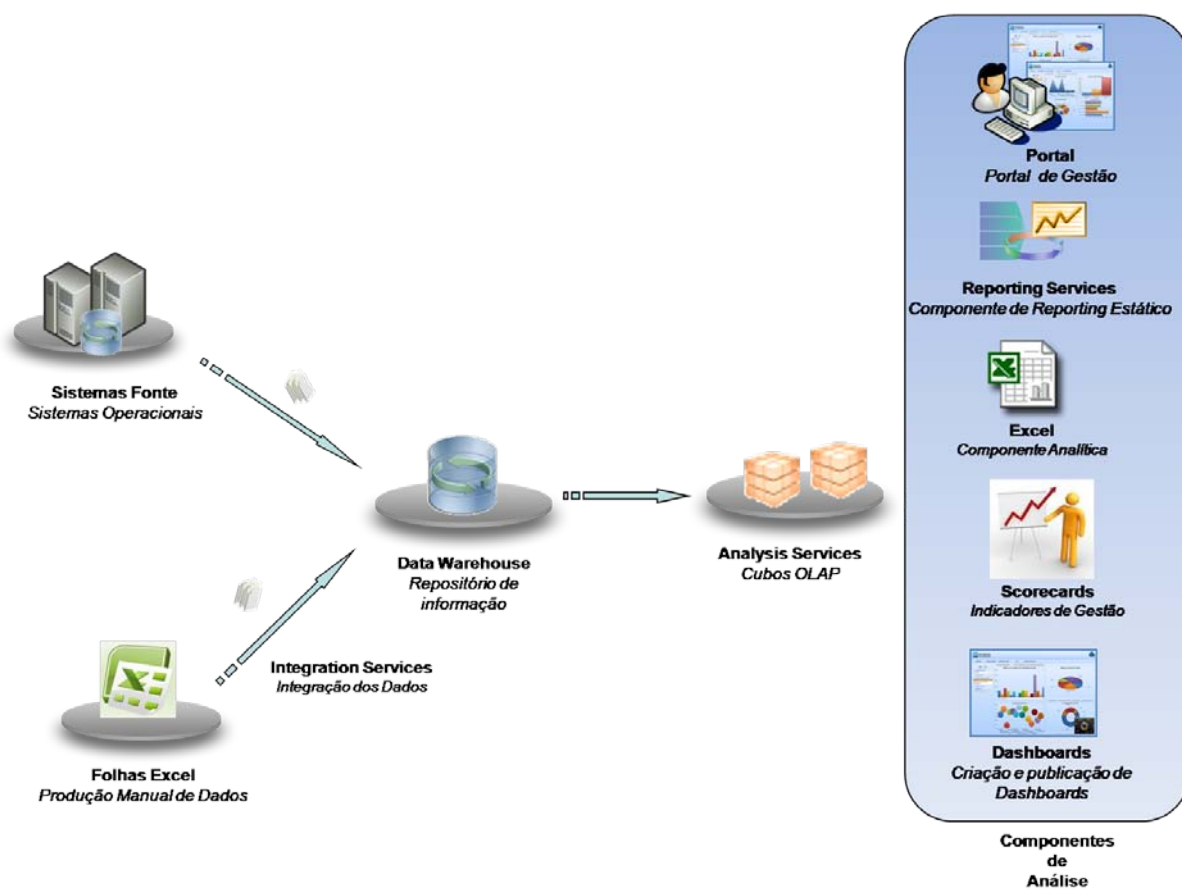
*Relatórios Ad-Hoc* - permitem fazer cruzamentos dos indicadores por vectores de análise como: Especialidade vs Patologia vs MCDT, etc; efectuar drill-down (maior detalhe) e drill-up (menor detalhe) da informação, com utilização de modelos dinâmicos facilmente expansíveis.

*Scorecard* - s permite criar/disponibilizar indicadores de gestão das entidades

hospitalares, nomeadamente análise financeira (Comparação de Preços, Custos de Referência), actividade assistencial (Consulta Externa, MCDT's, Hospital de Dia), avaliação casuística (consumo de medicamentos), entre outros.

*Gestão Documental* - permite organizar os mapas/relatórios de uma forma centralizada, permitindo que qualquer utilizador tenha acesso à informação quando e onde quiser.

A solução Health BI para a área da Saúde, baseada numa plataforma Web, desenvolvida com tecnologia WPF XBAP, que alia um conjunto de tecnologia avançada com capacidades de análise e reporting, conjugadas com um conjunto de boas práticas de mercado, possibilita às entidades hospitalares uma abordagem inovadora na gestão e controlo da informação hospitalar.



Arquitetura lógica do Health BI