

séries

Informação e análise

ano I | nº 2 | dezembro 2017

ficha técnica

Portugal. Direção-Geral da Saúde.
Direção de Serviços de Informação e Análise

Séries DGS
ISSN: 2183-9727
Periodicidade: Trimestral

EDITOR

Direção-Geral da Saúde
Alameda D. Afonso Henriques, 45
1049-005 Lisboa
Tel.: 218 430 050
Fax: 218 430 530/1
E-mail: dgs@dgs.min-saude.pt
<http://www.dgs.pt>

AUTORES

Paulo Nogueira^{1,3}
José Martins¹
Francisco Rita²
Luís Fatela²

COORDENAÇÃO

Paulo Nogueira¹
José Martins¹

EDIÇÃO E REVISÃO

Paulo Nogueira¹
José Martins¹
Ana Paula Soares¹
Sofia Amador³

FILIAÇÕES

¹ DGS

² PhR – Pharma Research, Lda.

³ FMUL – Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa.

DASHBOARDS DA SAÚDE: PASSADO, PRESENTE E FUTURO. UMA PERSPETIVA DA EVOLUÇÃO EM PORTUGAL.

editorial

Neste segundo número da SÉRIES DGS – Informação e Análise, procuramos explicitar o conceito de *dashboard*, uma ferramenta de visualização e monitorização amplamente expandida em diferentes setores de atividade e também relevante no campo da saúde. As diferenças entre os vários modelos e as aplicações técnicas mais adequadas a cada um deles constituem elementos importantes nas escolhas a fazer.

Numa segunda parte, expomos a evolução que os *dashboards* têm tido, de uma forma geral e, designadamente, na área da saúde em Portugal, o que é ilustrado com alguns exemplos, os quais são referenciados de forma diacrónica. Nesta sequência debruçamo-nos designadamente sobre o Portal do SNS “<https://www.sns.gov.pt/>”, em que um conjunto de indicadores é monitorizado, praticamente em tempo real.

Perspetivar a realidade portuguesa com o que de novo vai sendo anunciado no âmbito da evolução deste instrumento e contribuir para a reflexão do que é atualmente um *dashboard* da saúde e o que deve ser desejavelmente no futuro, constitui o foco da terceira parte do texto.

Paulo Nogueira
Dezembro 2017

1. O que é um *dashboard*?

Tem pelo menos 25 séculos a ideia de que uma imagem vale mais do que mil palavras. É conhecido que o filósofo chinês Confúcio terá estabelecido esta expressão para realçar o valor das imagens enquanto desenhos, ideogramas ou pictogramas em termos de potencial de comunicação. Ou seja, vem de longe a noção de que as imagens vão para além das palavras. Na conjuntura atual, há mesmo a necessidade de que algo seja mais do que as palavras, mais que um número e até mais que o descritivo.

Assim, nos tempos que correm, a noção de *dashboard* procura esta transcendência, tentando ser ainda algo como uma imagem, mas mais que os números, os factos e as palavras, procura toda uma narrativa, a *diegese*.

Neste contexto, procuramos dar uma perspetiva genérica do que deve ser um *dashboard*, interessando-nos em particular a utilização do conceito na área da saúde.

Não sendo fácil saber qual terá sido a primeira concretização de uma ferramenta à qual possamos atribuir a designação de *dashboard* no âmbito da saúde em Portugal, procuraremos, contudo, identificar algumas fontes às quais se apliquem elementos característicos desta ferramenta. Muito provavelmente, terá surgido no âmbito de um qualquer projeto de investigação ou numa situação de vigilância de um problema de saúde onde tenha havido necessidade de atualizar dados de forma mais ou menos sistemática a disseminar pelos profissionais envolvidos.

Existiram certamente várias concretizações e várias evoluções do próprio conceito de *dashboard*.

Um *dashboard*, também conhecido como Painel de Controlo de Gestão, é uma ferramenta que permite de uma forma simples a visualização e monitorização de um conjunto mais ou menos complexo de dados sob a forma de indicadores. Stephen Few¹ define um *dashboard* como: “*a visual display of the most important information needed to achieve one or more objectives; consolidated and arranged on a single screen so the information can be monitored at a glance (...)*”.

Os *Dashboards* de Gestão são assim denominados por analogia aos painéis de instrumentos dos automóveis, onde indicadores monitorizam em tempo real eventos mais ou menos críticos, como a velocidade, nível de combustível ou o estado do sistema de travagem, permitindo ao gestor (neste caso, o “condutor”) perceber de uma forma mais ou menos intuitiva, através da utilização de escalas e sinais de alerta, o estado do seu veículo (ou empresa...).

No contexto atual, a tendência é para um aumento exponencial do volume de informação disponível. A extração e gestão de *insight* de um tal volume de dados e informação passou a ser um desafio para as organizações atuais. Numa tentativa de estarem munidas do maior volume de informação possível, as organizações rapidamente se encontram num estado designado de *data overload*, i.e., possuem muita informação, mas esta é dispersa, não relacionada e muitas vezes sem paralelo com as reais necessidades de informação das organizações.

Tal como no exemplo do automóvel, também um *Dashboard* Organizacional, simplificando processos e informação complexa num formato

¹ Stephen Few. Dashboard Confusion Revisited, 2007.
<https://www.perceptualedge.com/articles/03-22-07.pdf>

acessível e de rápida visualização, permite uma “navegação” melhor informada e, conseqüentemente, mais preventiva e segura.

Os *dashboards* são, portanto, instrumentos que auxiliam as organizações no processo de tomada de decisão, nomeadamente:

- Identificando tendências, correlações e padrões – uma gestão efetiva deve detetar e mitigar tendências “negativas” e ineficiências, bem como permitir identificar padrões, correlações e estimular tendências “positivas”. A correta identificação, análise e correção destes é fundamental para a produtividade e motivação de uma organização;
- Simplificando a análise de dados complexos – com uma utilização intensiva de componentes

gráficos e quadros comparativos, tendo os objetivos propostos como comparador, relações e tendências que, de outra forma, poderiam não ser detetadas, são destacadas e colocadas em evidência de uma forma rápida;

- Contribuindo para o foco no objetivo – o processamento da informação permite o foco na solução e não na forma, aumentando a eficiência, a transparência e a motivação das equipas;
- Potenciando a (re)definição de estratégias e provocando a ação: ao fornecer informação precisa e em tempo útil, fomentam a formulação de melhores estratégias e a validação/ correção das atividades, sustentando a decisão e a ação.

1.1. Tipos de *dashboards*

De forma sistemática, podem distinguir-se três grandes tipos de *dashboards* consoante o seu horizonte temporal, a periodicidade da informação, os destinatários e os objetivos:

Dashboards estratégicos

Têm por base a metodologia do *Balanced Scorecard* de David Norton e Robert Kaplan. Estes, partindo da missão e objetivos estratégicos definidos para uma organização, criam objetivos específicos e mensuráveis, permitindo desta forma a monitorização da sua performance. A definição de um *set* de Indicadores Chave de Performance (KPIs) é um dos elementos críticos de um *dashboard* estratégico. Os *dashboards* estratégicos são utilizados para a monitorização do progresso da organização relativamente aos seus KPIs estratégicos.

Dashboards táticos ou analíticos

Utilizados tradicionalmente em funções de monitorização, os *dashboards* táticos (também denominados Analíticos) permitem aos seus utilizadores a deteção de tendências internas e de mercado relacionadas com os objetivos definidos, como sejam a análise temporal de vendas ou a evolução de defeitos numa linha de produção ao longo de vários períodos temporais e por comparação com um *benchmark* definido. Através da análise de comportamentos anteriores é possível definir-se a temporização de lançamento de um novo produto ou a definição de manutenção preventiva ou corretiva.

Dashboards operacionais

Enquanto os *dashboards* estratégicos e táticos têm características comuns no que diz respeito à condução e orientação para os objetivos, os *dashboards* operacionais são utilizados para a monitorização *online* e em tempo real de indicadores pré-definidos. Por comparação direta com o objetivo *standard* definido e, tendo como finalidade provocar a ação sem grandes necessidades de análise, permitem o alerta e a informação necessária para a correção imediata do desvio.

1.2. O que caracteriza os *dashboards* de saúde?

Um *Dashboard* de Saúde tem o seu foco em indicadores específicos de saúde bem como outros cuja *performance* tenha impacto nos resultados em saúde.

Começamos por uma perspetiva de evolução. À semelhança de outros setores, também a informatização da área da saúde passou por diversas etapas do seu desenvolvimento, em que salientamos:

- Numa 1ª fase pode dizer-se que os desafios se centraram na informatização e compilação da informação disponível, de que os registos médicos e a mais recente prescrição eletrónica são exemplos;
- Numa 2ª fase surgiu a partilha dessa informação, evidentemente a diversos níveis dada a sua criticidade e confidencialidade em algumas situações, entre os diversos intervenientes no processo, sendo o portal da transparência a materialização dessa disponibilização de informação;
- À medida que as típicas lacunas das fases anteriores foram sendo colmatadas e mais Informação passou a estar disponível em quantidade e qualidade, surge naturalmente a fase atual, 3ª fase ou de gestão de dados. Esta é caracterizada por uma centralização da informação e pela adoção de *Data Warehouses*, em que os agentes canalizam a sua atenção e esforço para o processamento e análise da informação numa expectativa de geração de valor (*insight*).

De notar que, reflexo da organização e características do próprio SNS, a maturidade na evolução destas fases ou estadios não é uniforme. As condições de acesso à informação e a experiência dos doentes, de uma forma *“cost-conscious”*, fazendo com que sejam um elemento

ativo na gestão da sua doença, é um novo paradigma da saúde denominado *“Patient Engagement”* melhorando a adesão à terapêutica e tendo como objetivo último, a melhoria da qualidade de vida a um custo sustentável.

A informação disponível tem agora múltiplas origens não somente nos estabelecimentos de saúde, com origem em prescrições, consumos, procedimentos e exames complementares, mas também em diversos estudos observacionais, surgindo de uma forma não estruturada, não relacionada e com graus de qualidade variáveis.

Na área da saúde, ter acesso a informação de qualidade em tempo real permite:

- Priorização de doentes, segmentando e estratificando os doentes de acordo com os seus fatores de risco e avaliação das tendências;
- Ajustar os recursos e serviços, permitindo a redução de tempos de espera e o aumento de eficiência de serviços, ajustando/ reafetando os recursos disponíveis às necessidades;
- Monitorização e avaliação contínuas: através da observação dos resultados e dos objetivos definidos, garantindo a *compliance*;
- Minimização de erros, permitindo uma melhor comunicação e a partilha de resultados e experiências;
- Análise preditiva através da utilização de algoritmos e técnicas estatísticas, o que possibilita identificar a probabilidade de comportamentos e resultados futuros com base em dados históricos, projetando tendências e suportando a tomada de decisão;

- Geração de conhecimento: com base em todos os pressupostos anteriores.

Dado o custo elevado da prestação de cuidados de saúde e a necessidade crescente, ou mesmo regulamentar, de demonstrar resultados clínicos positivos, os *dashboards* mostram-se ferramentas importantes para a melhoria da eficiência e segurança clínica e de contenção de custos, não só na prática clínica, mas também no desenvolvimento de novos produtos. Também a explosão de dados disponíveis – desde bancos de genes a registos médicos eletrónicos – vem facilitar a construção de modelos. Onde a avaliação de evidências e resultados estava obstruída por falta de dados reais ao nível da população, esta limitação tem sido ultrapassada com o acesso a grandes bases de dados observacionais como a “*Sentinel System*” da FDA ou a utilização de ferramentas SAS na rede Eudra e BD THIN da EMA.

Sendo a tendência para a maximização da eficiência, nomeadamente com a correta execução orçamental na área da saúde, bem

como os custos crescentes associados ao desenvolvimento de novas moléculas, a utilização do “*model-based drug development*” tem vindo a ganhar adeptos com a criação de modelos fármaco-estatísticos de eficácia e segurança, desenvolvendo conhecimento, ajudando na otimização dos procedimentos e facilitando a decisão informada (*Go/ No-Go*) de novos produtos. Contudo, a implementação destes modelos não é garantia de sucesso devido a uma série de fatores, incluindo os recursos necessários para a atualização dos modelos e simulações.

A utilização de *dashboards* permite colmatar algumas destas falhas reduzindo os recursos necessários e potenciando uma informação atualizada e atempada, melhorando indicadores e resultados e, em última análise, a sustentabilidade do sistema, a melhoria contínua dos cuidados prestados e a melhoria de qualidade de vida de todos.

São exemplos de *dashboards* da área da saúde as figuras 1 e 2.

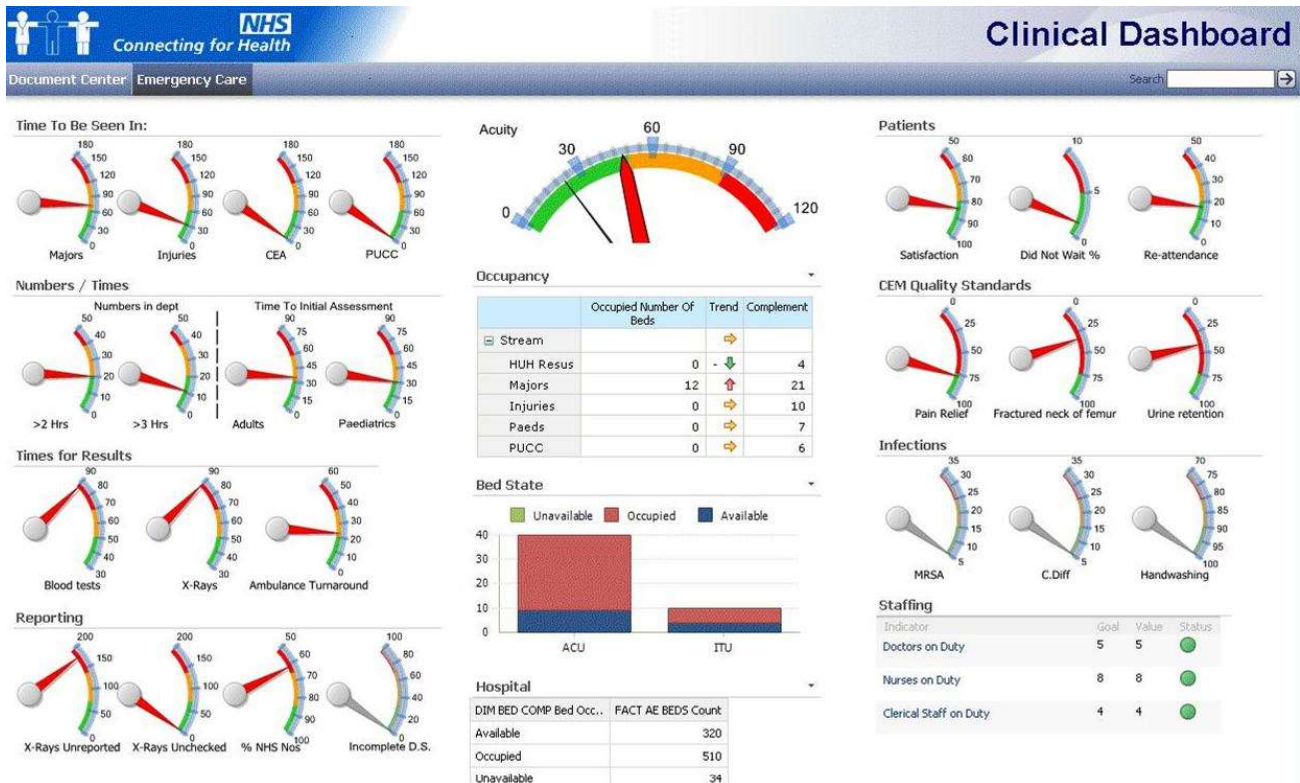


Figura 1. Exemplo UK NHS – Dashboard Operacional Clínico para de Monitorização de Episódios de Urgência

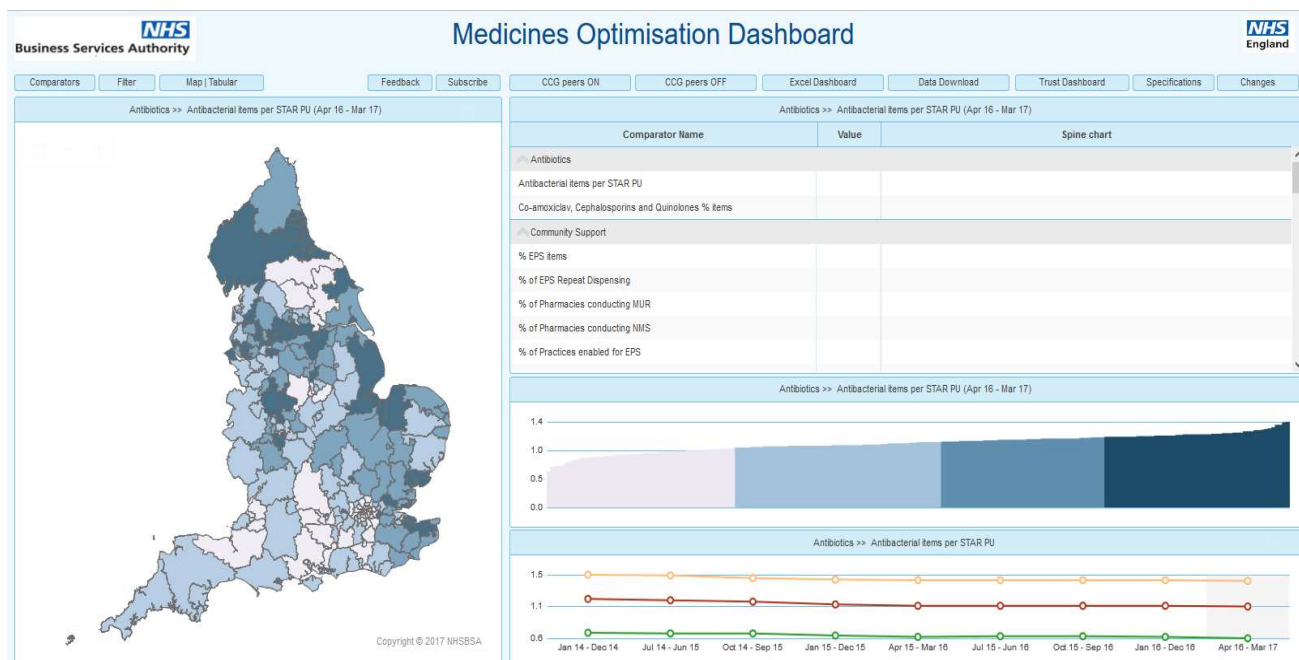


Figura 2. Exemplo de UK NHS – Dashboard de Otimização da Utilização de Medicamentos

2. O exemplo português

2.1. O surgimento dos *tableaux de bord*

Como ferramenta de gestão estratégica que vigorou em Portugal durante um curto período, devemos destacar o *tableau de bord*². Este instrumento, utilizado para a avaliação regular de um conjunto de indicadores da área económico-financeira, surge nos hospitais portugueses em 2003, permanecendo até finais de 2013. Para além dos hospitais, foi igualmente adotado nos Cuidados de Saúde Primários (CSP), de forma lenta, tendo tido um impulso substancial com a reforma ocorrida na área hospitalar e nos CSP no decurso do último quinquénio da década passada.

A legislação hospitalar, com destaque para a criação dos Hospitais EPE³, dos Hospitais PPP (Parcerias Público Privadas)⁴, teve reflexos nos modelos de gestão, em que a componente “avaliação do desempenho” assume uma maior relevância. Nos hospitais pertencentes ao Setor Público Administrativo (SPA) e também nos Centros de Saúde, os *tableaux de bord* foram adotados fundamentalmente como ferramentas de gestão a nível interno. A obrigatoriedade em disponibilizar dados de desempenho de forma regular surge expressa em legislação específica com destaque para o Despacho n.º 32042/2008⁵ de dezembro de 2008, o qual determina:

“1 - A Administração Central do Sistema de Saúde, I.P., publica no seu sítio na Internet: a) A execução económico-financeira consolidada do Serviço

Nacional de Saúde (SNS); b) A situação económico-financeira: i) Dos hospitais entidades públicas empresariais; ii) Das administrações regionais de saúde; iii) Dos hospitais do sector público administrativo; iv) Dos serviços autónomos.

2 - A publicitação referida no número anterior é feita: a) Até ao final do mês de maio, para as contas do primeiro trimestre e contas finais do ano anterior; b) Até ao final do mês de agosto, para as contas do segundo trimestre; c) Até ao final do mês de novembro, para as contas do terceiro trimestre”.

Numa perspetiva mais abrangente, o Despacho n.º 11374/2011⁶ de 7 de setembro de 2011, considera necessário “(...) disponibilizar informação mais ampla relativa à produção económico-financeira reportada com obrigatoriedade mensal, que permita um maior conhecimento do desempenho do Serviço Nacional de Saúde, por parte dos cidadãos e das comunidades, reforçando os mecanismos de transparência e de responsabilização (...)”.

Destaca-se: *“A Administração Central do Sistema de Saúde, I. P (ACSS), divulga mensalmente, no seu sítio da Internet, até ao dia 8 do mês n+2, os principais dados de atividade, desempenho assistencial e económico-financeiro das entidades do Serviço Nacional de Saúde (SNS) e outros serviços autónomos, de acordo com os modelos de quadro anexos I e II ao presente despacho.”*

² Ainda que, aparentemente, estejamos a discorrer sobre instrumentos diferentes quando nos referimos a: dashboard, tableau de bord; painel de controlo ou quadro de bordo, na realidade estamos a trabalhar sobre o mesmo instrumento, mas em períodos diferentes.

³ Através do Decreto-Lei n.º 93/2005, os hospitais S.A. são transformados em entidades públicas empresariais (E. P. E.).

⁴ Entidades criadas de acordo com o Decreto-Lei n.º 185/2002 de 20 de agosto, o qual define os princípios e os instrumentos para o

estabelecimento de parcerias em saúde, em regime de gestão e financiamento privados, entre o Ministério da Saúde ou instituições e serviços integrados no Serviço Nacional de Saúde e outras entidades. Este instrumento legislativo foi objeto de sucessivas alterações.

⁵ Portugal. Ministério da Saúde. Despacho n.º 32042/2008.

⁶ Portugal. Ministério da Saúde. Despacho n.º 11374/2011.

http://www.acss.min-saude.pt/wp-content/uploads/2017/01/Despacho_11374_2011_Indicadores_monit_orizacao.pdf

Nas metas globais para o sistema de saúde inscritas no Plano Nacional de Saúde 2004-2010⁷, consideravam-se os seguintes indicadores, admitindo-se como meta para 2010 a cobertura global do sistema com esta ferramenta:

- % de hospitais que utilizam *tableaux de bord*;
- % de centros de saúde que utilizam *tableaux de bord*.

Os modelos de avaliação têm sido aperfeiçoados. À avaliação dos resultados económico-financeiros é acrescida a componente não-financeira, recorrendo-se a indicadores de resultados em que a eficácia e a eficiência constituem os elementos que melhor permitem comparar as diferentes organizações.

Paralelamente, a terminologia *tableaux de bord* caiu em desuso entre as ferramentas destinadas a monitorizar um conjunto de indicadores. Mais

recentemente, assumiram uma outra dimensão, o leque de informação que disponibilizam expandiu-se notoriamente e a sua designação corrente passou a ser "*dashboard*".

Na fase inicial de expansão dos *tableaux de bord* pelas diferentes instituições, o que se pretendia era conhecer a variação periódica (mensal ou outra) de uma determinada ocorrência de modo a estimar a evolução do fenómeno e simultaneamente conhecer o seu comportamento em períodos homólogos. Era um processo estático, fundamental para o cumprimento de objetivos de cada uma das instituições e, conjuntamente, acompanhar metas nacionais específicas.

No presente, essencialmente em resultado das tecnologias de que dispomos, as potencialidades desta ferramenta tendem a alargar consideravelmente o seu âmbito, quanto às suas abrangências, funcionalidades e potencialidades.

2.2. Os dashboards da saúde

Com diferentes objetivos, destacamos um conjunto de *dashboards* do âmbito da saúde que, ao longo dos últimos anos, foram criados em Portugal. Para além da informação relevante para quem tem de tomar decisões sobre o curso dos fenómenos em saúde, têm também impacto no quotidiano de todos os cidadãos já que podem ser facilmente acedidos, podendo a sua

consulta interferir com as opções dos cidadãos quanto à gestão da sua saúde.

Neste âmbito, procuraremos de forma sucinta destacar os instrumentos de avaliação e monitorização que constituem pilares fundamentais da vigilância epidemiológica em Portugal:

2.2.1. Vigilância da gripe

Desde 1990 que a Rede Médicos-Sentinela realiza a vigilância epidemiológica, semanal, da síndrome gripal, em colaboração com o Laboratório Nacional de Referência para o Vírus

da Gripe e Outros Vírus Respiratórios. Até 1999, esta atribuição foi da Direção-Geral da Saúde e, a partir daí, do Departamento de Epidemiologia (DEP) do Instituto Nacional de Saúde Doutor

⁷ Portugal. Ministério da Saúde. Direção-Geral da Saúde. Plano Nacional de Saúde 2004-2010: mais saúde para todos. - Lisboa:

Direção-Geral da Saúde, 2004. - 2 v. - Vol. I - Prioridades, 88 p. - Vol. II - Orientações estratégicas, 216 p.

Ricardo Jorge. Este programa, que se inicia no princípio de outubro e termina em maio do ano seguinte, integra as componentes clínicas e laboratorial da vigilância.

A primeira é constituída pelas taxas de incidência da síndrome gripal, estimadas através da notificação dos novos casos da doença ocorridos

A segunda, vigilância clínica, ocorre semanalmente, durante todo o ano e é obtida através da identificação dos vírus isolados em amostras de sangue e/ou zangatoas faríngeas recolhidas nos utentes identificados como tendo síndrome gripal.

A vigilância laboratorial decorre de setembro a

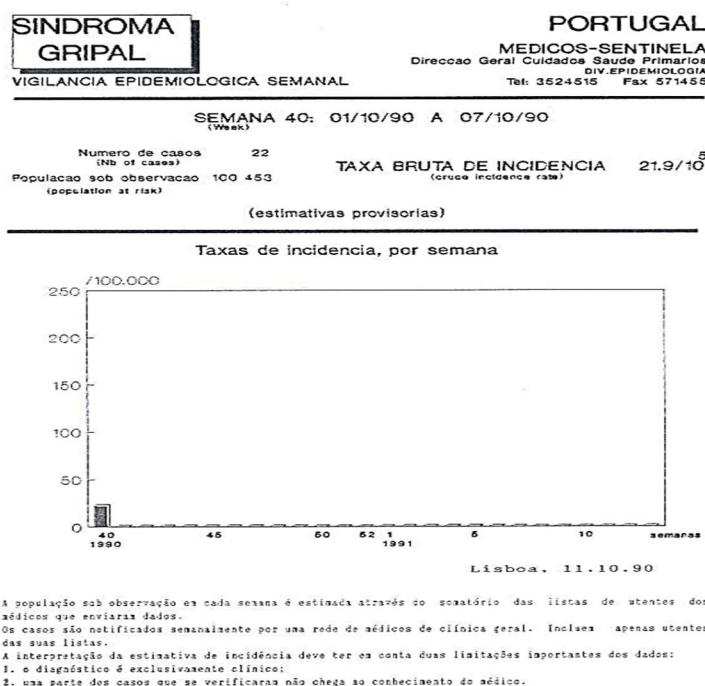


Figura 3. Parte do boletim semanal da Vigilância Epidemiológica Semanal da Síndrome Gripal – Médicos-Sentinela

nas listas de utentes dos médicos participantes na Rede Médicos-Sentinela e identificados segundo critérios exclusivamente clínicos.

maio do ano seguinte.

2.2.2. Sistema de Vigilância Diária da Mortalidade (VDM)

Este sistema visa a monitorização, diária e semanal, da mortalidade por todas as causas ocorrida em Portugal. Foi implementado pelo Departamento de Epidemiologia (DEP) do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, datando a sua primeira versão de 2004. Em 2007

tornou-se um sistema automático com cobertura nacional, mantendo-se operacional desde então. Este sistema “tem vantagens importantes como sejam: a rápida aquisição de informação; a globalidade (toda a população portuguesa está incluída); a simplicidade (muito pouca informação é trocada, apenas variáveis como

data da morte, idade, sexo, local de registo da morte). Deste modo, este sistema permite a deteção rápida de impactos (no prazo de cinco dias) e permite ainda, uma rápida quantificação de impactos. Estas características fazem deste sistema uma poderosa ferramenta estratégica para a ação em saúde pública.

Este Sistema representou também um exemplo de cooperação interinstitucional, reunindo organizações de dois ministérios diferentes (Ministérios da Saúde e da Justiça), visando melhorar o conhecimento sobre a mortalidade da população portuguesa⁸.

2.2.3. SICO/eVM - Vigilância eletrónica da mortalidade em tempo real

Sistema de vigilância eletrónica de mortalidade em tempo real que analisa automaticamente dados extraídos da base de dados do Sistema de

Informação dos Certificados de Óbito (SICO). Os dados apresentados atualizam-se automaticamente em intervalos de 10 minutos,

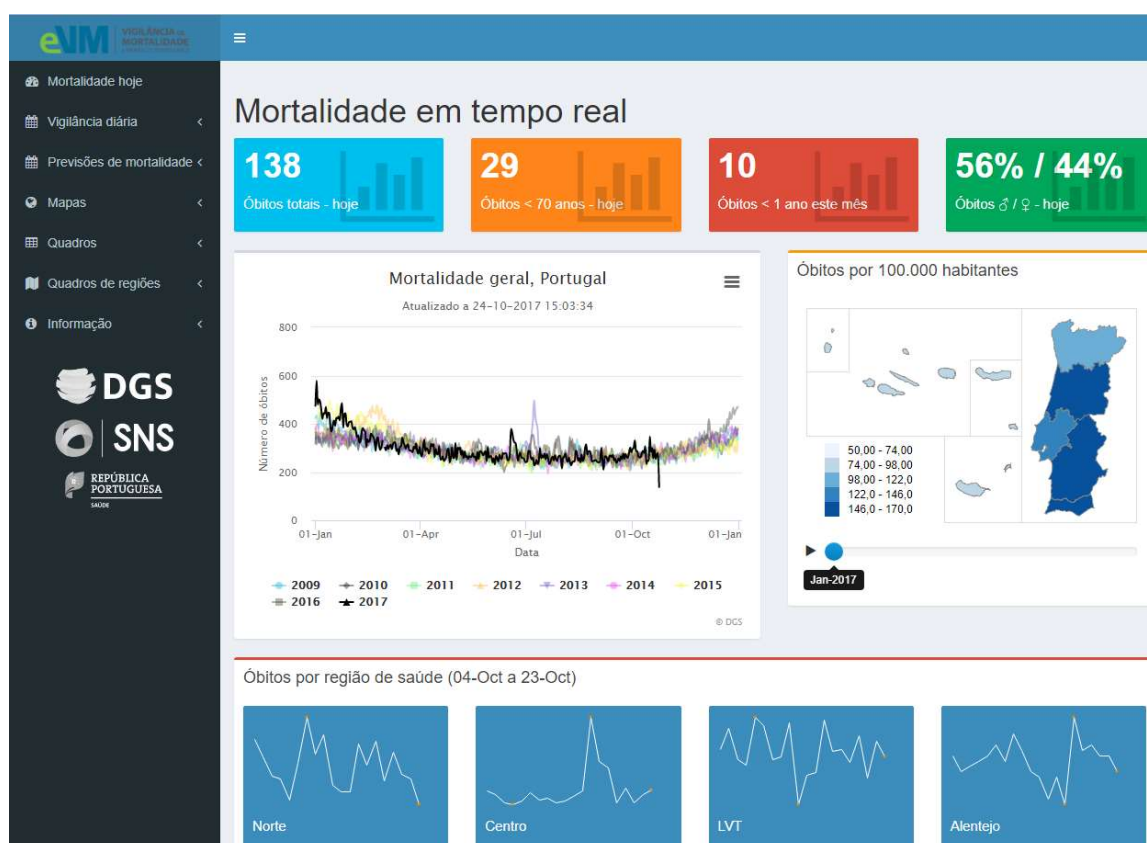


Figura 4. E-VM – Vigilância da Mortalidade – DGS (<http://evm.min-saude.pt/>)

⁸ Nogueira PJ, Machado A, Rodrigues E, Nunes B, Sousa L, Jacinto M, Ferreira A, Falcão JM, Ferrinho P. The New Automated Daily Mortality

Surveillance System In Portugal. Euro Surveillance. 2010;15 (13):pii=19529. <https://doi.org/10.2807/ese.15.13.19529-en>

permitindo fornecer informação atualizada sobre mortalidade ocorrida em território nacional, por área geográfica, grandes grupos de causas de morte e grupo etário. Os dados disponibilizados são de carácter provisório, sendo continuamente atualizados. A natureza, abrangência e utilidade deste sistema fazem dele um importante instrumento de saúde pública em Portugal.

Após a atualização diária da base existente no Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, os dados são analisados com a produção de informação diária e semanal da mortalidade “por todas as causas” ocorrida em Portugal, com relevo para a estratificação por região (de saúde ou administrativa), sexo e grupo etário.

2.2.4. Dashboard da DGS

Presentemente o *Dashboard* DGS disponibiliza quinze indicadores, sendo a atualização feita mensalmente por processos automáticos. Inclui indicadores relativos à mortalidade geral, ao consumo e encargos com medicamentos, às cirurgias em ambulatório, aos partos e cesarianas realizados e também ao número de consultas. Variando de acordo com o indicador

pretendido, são disponibilizados os dados primários respetivos; dados retrospectivos, dados relativos às regiões, sexo e grupos etários.

O comportamento do indicador pode ser visualizado recorrendo a diferentes formas gráficas, estando igualmente acessível a meta informação relacionada com o indicador.

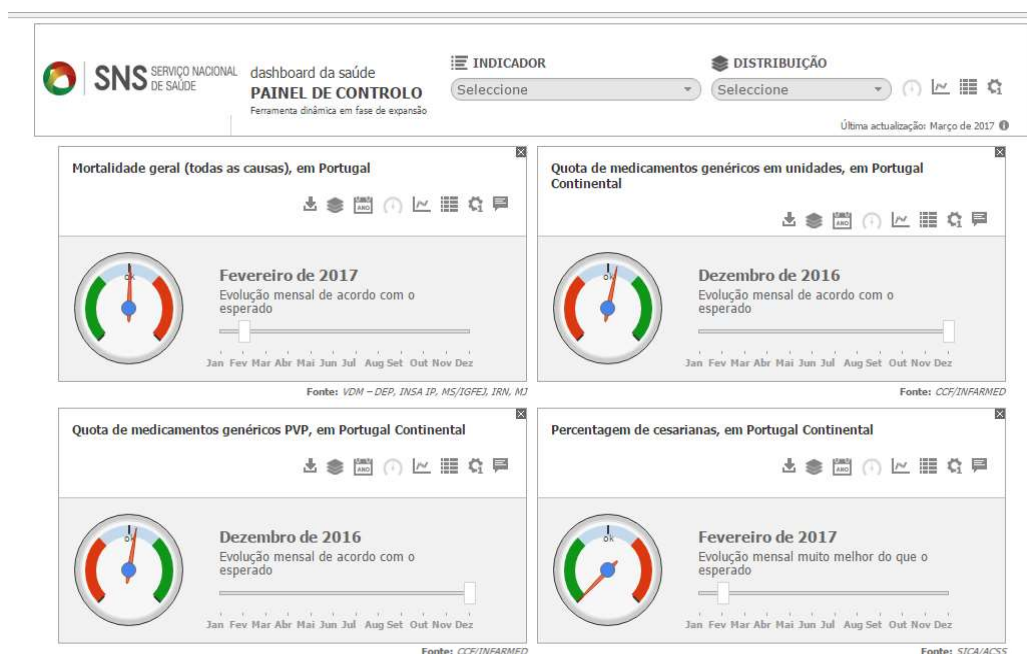


Figura 5. Dashboard da Saúde – DGS (<https://www.dgs.pt/dashboard/>)

2.2.5. Plataforma Saúde Sazonal

A Direção-Geral da Saúde, em articulação com o Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, disponibiliza, através do novo Portal do Serviço Nacional de Saúde, a Plataforma Saúde Sazonal⁹. Esta plataforma tem como objetivo apresentar a evolução semanal de alguns indicadores relacionados com a síndrome gripal.

Reúne informação sobre a taxa de incidência semanal de síndrome gripal, estimada pela Rede Médicos Sentinela, sobre o número de casos

positivos para gripe detetados pelo Laboratório Nacional de Referência para o Vírus da Gripe e para outros vírus respiratórios, bem como dados sobre o número de consultas por síndrome gripal nos CSP por semana, assim como uma área onde é apresentada uma perspetiva da média semanal das temperaturas máximas e mínimas observadas em Portugal Continental.

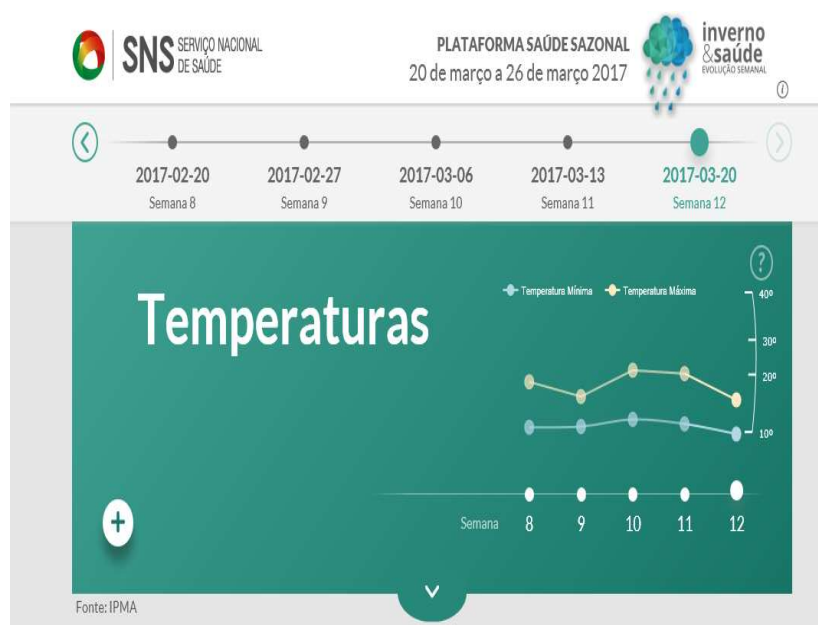


Figura 6. Plataforma Saúde Sazonal – DGS/INSA (<http://saudesazonal.min-saude.pt/>)

2.2.6. Portal SNS.GOV.PT

O Portal SNS está disponível desde 1 de fevereiro de 2016. Tal como está explícito no próprio portal, foi lançado sob o mote «Próximo de si», o que se traduz como “uma ferramenta

agregadora de toda a informação de saúde e disponibilizando um vasto conjunto de serviços”. Foi desenvolvido e operacionalizado pelos SPMS – Serviços Partilhados do Ministério da Saúde,

⁹ Direção-Geral da Saúde. Plataforma Saúde Sazonal online. <https://www.dgs.pt/em-destaque/plataforma-saude-sazonal-online.aspx>

EPE, em colaboração com as diversas instituições de saúde, inserindo-se no quadro de reforço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no sistema de saúde. Desde então tem vindo a evoluir, disponibilizando um vasto conjunto de dados, informação e serviços que têm também em vista aproximar o cidadão, o profissional de saúde e as instituições do SNS.

Do ponto de vista das tecnologias de comunicação, concentra em si um leque de

alternativas com a finalidade de satisfazer um cada vez maior número de utilizadores, procurando adaptar-se à diversidade e capacidades dos equipamentos disponíveis, de modo a melhorar continuamente os níveis de acessibilidade.

Seguindo a indicação “Monitorização do SNS” é disponibilizado um conjunto crescente de opções onde muitas são *dashboards* específicos. Seguem-se alguns exemplos:

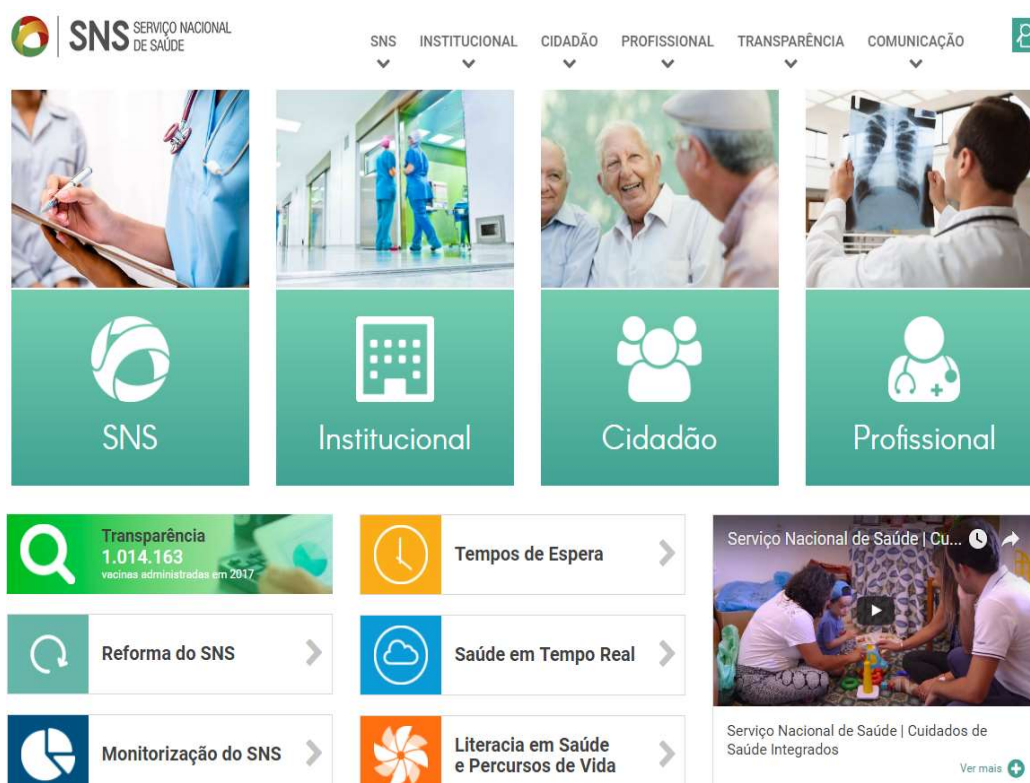
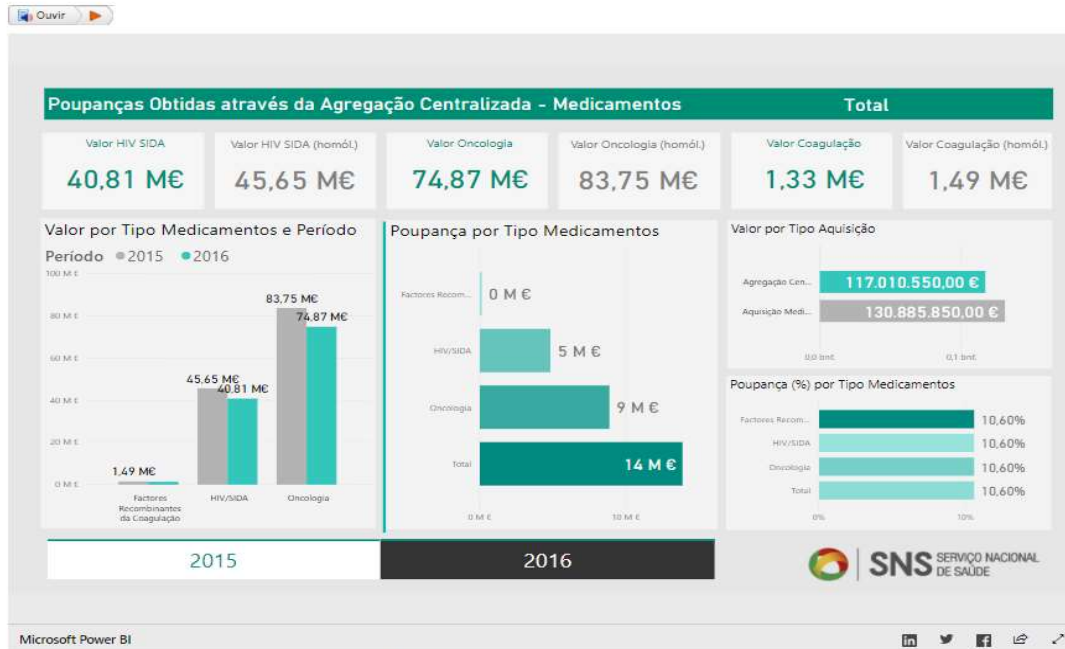


Figura 7. Portal do SNS (<https://www.sns.gov.pt/>)

Poupanças Compras Centralizadas

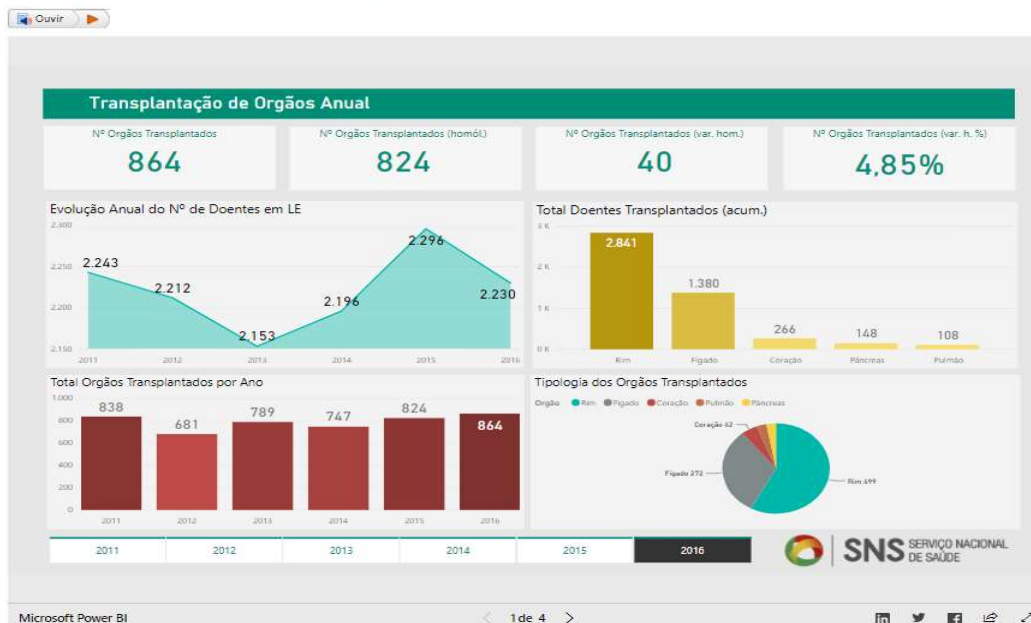


Pode consultar as notas técnicas, bem como o conjunto de dados associados a esta análise na Área da Transparência do Portal SNS, nomeadamente:

- Poupanças Obtidas através da Agregação Centralizada - Medicamentos

Figura 8. Exemplo de dashboard do Portal do SNS
[\(https://www.sns.gov.pt/monitorizacao-do-sns/poupancas-compras-centralizadas/\)](https://www.sns.gov.pt/monitorizacao-do-sns/poupancas-compras-centralizadas/)

Doação e Transplantação de Órgãos



Pode consultar as notas técnicas, bem como o conjunto de dados associados a esta análise na Área da Transparência do Portal SNS, nomeadamente:

- Atividade Anual de Transplantação
- Atividade Mensal de Transplantação
- Doação Anual de Órgãos
- Doação Mensal de Órgãos

Figura 9. Exemplo de dashboard do Portal do SNS
[\(https://www.sns.gov.pt/monitorizacao-do-sns/doacao-e-transplantacao-de-orgaos-2/\)](https://www.sns.gov.pt/monitorizacao-do-sns/doacao-e-transplantacao-de-orgaos-2/)

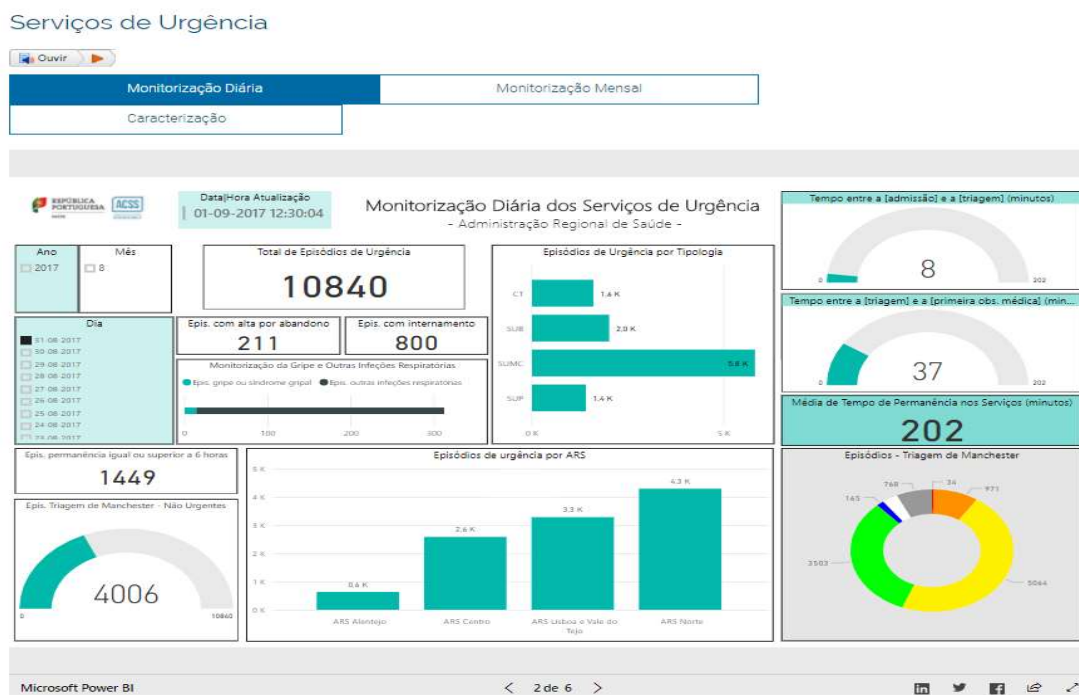


Figura 10. Exemplo de dashboard do Portal do SNS (<https://www.sns.gov.pt/monitorizacao-do-sns/servicos-de-urgencia/>)

Qualquer destes sistemas tem uma natureza dinâmica, permitindo expandir as suas potencialidades em função das necessidades

que forem surgindo. Apresentam-se assim como a evolução corrente dos Dashboards de saúde em Portugal.

3. Que futuro para os *dashboards*?

Não obstante a já relativa complexidade de alguns *dashboards*, existe ainda um trabalho a desenvolver no sentido de transformar a entrega/ visualização de dados em verdadeiro conhecimento (*insight*).

Mais recentemente, os Estados-Membros Europeus enfrentam uma pressão crescente no sector da saúde no sentido da sua sustentabilidade e na procura crescente de qualidade num ciclo de manutenção ou mesmo redução de orçamentos da saúde. O estado atual das tecnologias móveis bem como o avanço da telemedicina e das soluções de "Mobile Health"

vêm proporcionar novas e atrativas opções para o realizar desse duplo objetivo.

Surgiu assim um conceito de *e-Health* mais alargado que compreende uma série de *standards*, ferramentas e atividades, que utilizam meios eletrónicos por forma a entregar serviços, recursos e informação de saúde.

Em suma, a utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Saúde, tem como um dos seus principais objetivos a melhoria da qualidade da informação na Saúde por forma a melhorar as relações entre Estados, os seus sistemas nacionais de saúde, e assegurar

uma prestação de serviços de saúde universal e de alta qualidade.

Como resultado dessa implementação muitos Estados estão a investir, no âmbito da reforma dos seus sistemas de saúde, em soluções de *e-Health*, nomeadamente:

- O diagnóstico, intervenção e tratamento de doentes à distância;
- A prescrição eletrónica e a desmaterialização da receita;
- As marcações de consultas via *web*;
- A utilização de “*Wearables*” e “*Apps*” de Saúde;
- A utilização de tecnologias que permitem a formação e o treino à distância;
- A utilização de métodos e técnicas analíticas que permitem a monitorização.

Na sequência da crescente adoção do conceito de *e-Health* pelos países ocidentais, geram-se largos volumes de informação que terá, inevitavelmente, que ser processada por forma a ser analisada, criando uma necessidade ainda maior de *dashboards* de maior e melhor capacidade.

Mas que características deverá um *dashboard* possuir que possibilite a complementaridade e a criação de valor neste conceito de *e-Health*?

Após um *workshop* entre os autores deste texto e outros peritos na área, parece consensual que o *Dashboard* “Ideal” deverá ser:

Preditivo – o *dashboard* deverá integrar ferramentas de predição que permitam estimar *outcomes* prováveis bem como avaliar o potencial risco. Um exemplo é a utilização de nomogramas no auxílio à tomada de decisão relativa aos tratamentos a adotar por parte de Médicos e Doentes na área oncológica.

Estes permitem, por exemplo, a uma doente recém diagnosticada com cancro da mama, calcular a probabilidade de este se ter estendido aos seus nódulos linfáticos.

Personalizado – o *dashboard* deverá permitir ao seu utilizador a personalização de variáveis de *input*, indicadores, ferramentas de predição e modelização, bem como selecionar o tipo de gráficos a utilizar para cada indicador.

Interativo, Adaptado e Adaptável pelo Utilizador – paralelamente, o *dashboard* deverá interagir com o seu utilizador, colocando questões derivadas dos *inputs* e do próprio *feedback* do utilizador. Uma “aprendizagem conjunta” que coloca o *dashboard* tradicional num novo patamar: ao utilizar ferramentas de “Inteligência Artificial”, o *dashboard* adapta as visualizações de dados aos *inputs* do seu utilizador ao mesmo tempo que procura novos dados relevantes nas questões colocadas.

Possuir um Histórico – o *dashboard* deve permitir não só a utilização e manipulação dos dados atuais, mas também de todos os dados históricos que sustentem a visualização de informação relevante bem como a utilização de uma infografia que permita contextualizar acontecimentos atuais numa perspetiva histórica.

Contar uma Narrativa – é importante existir uma narrativa, uma interligação entre eventos e indicadores, bem como perceber a sequência desses mesmos eventos para permitir uma melhor compreensão global da informação a transmitir. Sendo os dados os mesmos, a existência de uma narrativa transforma dados abstratos, conceptuais e aparentemente isolados no tempo e em relação, em informação real transformando totalmente a forma como a informação é percebida pelo recetor.

Permitir a Modelização de Cenários, a Avaliação de Impacto e auxiliar a Tomada de Decisão Futura – um *dashboard* deverá permitir ao seu utilizador, baseado na totalidade da informação relevante disponível, modelizar cenários e, alterando-se variável a variável, prever qual o

impacto, caso essa variável se altere. Desta forma, um *dashboard* torna-se não só uma ferramenta de transmissão de informação, mas também numa ferramenta de avaliação de impacto futuro.

Em Síntese

Numa perspetiva de futuro, parece assim depreender-se que o *dashboard* continuará a evoluir, abarcando novos domínios e acrescentando novas potencialidades ao seu uso.

Tem maior utilidade numas áreas do que em outras, acoplando diferentes módulos e funcionalidades, expandindo os seus campos de aplicação e reforçando a sua utilidade e atualidade. Permanece, portanto, uma ferramenta em expansão que tem integrado novas componentes (ex. *Business Intelligence (BI)*; *power BI* – ferramenta que permite identificar, extrair e analisar dados e também efetuar previsões) o que possibilita um leque mais diversificado de potenciais utilizadores.

Esta flexibilidade também se traduz numa diversidade de soluções e na sua aplicabilidade a setores diferenciados no âmbito da monitorização de processos, alargando continuamente o seu âmbito de aplicação.

Presentemente, é possível atualizar a informação de um *dashboard* em tempo real sempre que ocorram alterações na fonte de dados. Esta vertente é fundamental para antecipar tendências e para um maior conhecimento/avaliação dos cenários possíveis daí decorrentes.

Na realidade, possibilitam visualizar de uma forma rápida e intuitiva os dados/ indicadores pretendidos, alargando-se a possibilidade do tipo de consultas a realizar e até de diferentes perfis de utilizadores.

A interatividade, envolvendo o utilizador e a ferramenta é, certamente, uma nova componente do seu campo de aplicação.

A possibilidade de um utilizador definir as suas consultas filtrando os dados disponíveis e obter respostas imediatas, constitui uma nova dimensão da componente analítica deste mecanismo e da sua adaptabilidade e inovação.

Consubstancia-se na interpretação de dados e de resultados e na identificação de soluções adequadas ou na simulação de modelos mais ajustados às circunstâncias e aos objetivos previamente definidos.

Esta funcionalidade implica conhecer o acervo histórico da informação, sendo relevante a componente de comparação de séries estatísticas.

A capacidade de integrar séries longas de grandes quantidades de dados provenientes de diferentes fontes possibilita a criação de modelos

preditivos¹⁰ (utilização de dados de forma a antecipar acontecimentos futuros), com utilidade em múltiplos domínios.

No campo da saúde, para além da utilização dos *dashboards*, particularmente na vertente da monitorização, há uma multiplicidade de formas onde também têm sido adotadas ou onde começam a ser introduzidas novas utilizações. Enquadram-se neste âmbito a criação de modelos preditivos ou ainda no campo da prática clínica, sendo contudo, áreas onde ainda há um longo caminho a percorrer na procura das evidências e onde os trabalhos de investigação prosseguem. É este o objeto do estudo intitulado “*Dashboards for improving patient care: review of the literature*”¹¹ onde se considera necessário o aprofundamento dos trabalhos neste campo.

No âmbito do Ministério da Saúde, tem sido crescente o surgimento de novos *dashboards* em que a função monitorização tem maior relevância. A possibilidade de partilha de dados disponibilizados por diferentes entidades/ fontes permitem a monitorização de conjuntos de indicadores de diferente natureza.

A sua aplicabilidade é igualmente importante no apoio à tomada de decisão, sendo também uma ferramenta robusta na área do planeamento e da organização dos serviços.

Esta solução tem sido adotada tanto ao nível dos Serviços Centrais do Ministério da Saúde como a um nível regional (Perfis Regionais de Saúde das ARS) e local (Perfis Locais de Saúde dos ACES e ULS).

A evolução da “Plataforma SIM@SNS”, no que respeita a melhorias da componente apresentação, integrará a disponibilização de novos *dashboards*, mais dinâmicos e personalizáveis pelo utilizador¹².

Referenciamos ainda um extrato do programa do 3º Encontro de Outono das USF, realizado em dezembro de 2014, em que o tema “A Contratualização e o Projeto BI das USF” foram o foco do encontro. “Na oficina BI – Módulo Avançado” pretendia-se proporcionar experiência prática para que os participantes pudessem usufruir das funcionalidades avançadas do portal BI|USF para construção e exportação de relatórios analíticos e *dashboards*¹³.

Com o impulso dado às tecnologias de informação e comunicação expressas no SIMPLEX + - Estratégia TIC 2020 – Estratégias para a Transformação Eletrónica na Administração Pública até 2020, em que a componente “serviços digitais mais simples, acessíveis e inclusivos” constitui um dos seus objetivos, parece antever-se que a ferramenta *dashboard* apesar dos desafios e do caminho ainda a percorrer, tem um futuro que impactará a vida das instituições e dos cidadãos.

¹⁰ Alex Guazzelli. Predictive analytics in healthcare, 2011. <https://www.ibm.com/developerworks/library/ba-ind-PMML3/>

¹¹ Dawn Dowding, Rebecca Randell, Peter Gardner, Geraldine Fitzpatrick, Patricia Dykes, Jesus Favela, Susan Hamer et al. Dashboards for improving patient care: Review of the literature. *Int J Med Inform.* 2015;84(2):87-100.

¹² Isabel Barbosa. Plataforma SIM@SNS, 2015. <https://www.ensp.unl.pt/ensino/seminarios-e-conferencias-1/seminarios/seminarios-tics-e-si-nos-hospitais/apresentacoes-1/SPMS%20-%20SIM-%20SNS%20-%2020150530.pdf>

¹³ USF-AN. 3º Encontro de Outono: Conclusões, 2014. <https://www.usf-an.pt/usf-an/3-encontro-outono-conclusoes/>

Bibliografia

1. Bremser WG and Wagner WP. Developing dashboards for performance management. *The CPA Journal* 2013;83(7):62-67.
2. Cookson R et al. Health equity indicators for the english NHS: a longitudinal whole-population study at the small-area level. London: National Institute for Health Research, 2016.
3. Egan M. Clinical dashboards: impact on workflow, care quality, and patient safety. *Crit Care Nurs Q.* 2006;29(4):354-61.
4. European Medicines Agency. EMA pharmacovigilance system manual. London: EMA, 2016.
5. Ghazisaeidi M *et al.* Development of performance dashboards in healthcare sector: key practical issues. *Acta Inform Med* 2015;23(5):317-21.
6. Guni CN. The dashboard: conceptual dimensions and evolutions. *Economics, Management and Financial Markets* 2014;9(1).
7. Halwani F et al. A real-time dashboard for managing pathology processes. *J Pathol Inform* 2016;7:24.
8. Kaplan, Robert S., and David Norton. "The Balanced Scorecard: Measures that Drive Performance." *Harvard Business Review* 70, no. 1 (January–February 1992): 71–79
9. Mould DR et al. Dashboard systems: implementing pharmacometrics from bench to bedside. *AAPS Journal* 2014;16(5):925-37.
10. UK. Department of Health. Mental health dashboard. London: Department of Health, 2013.
11. NHS. Clinical Dashboards. Publicado em clinicaldashboards@nhs.net 2017. Disponível em <https://www.networks.nhs.uk/nhs-networks/qipp-urgent-care-gp-dashboard>

Nota: no âmbito deste artigo, nenhum autor ou entidade, da DGS ou sociedade Pharma Research (PhR) recebe, direta ou indiretamente, qualquer subsídio, patrocínio, subvenção ou qualquer outro valor, bem ou direito avaliável em dinheiro por parte de entidades abrangidas pelo Art.º 159º do Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de agosto.



Alameda D. Afonso Henriques, 45
1049-005 Lisboa – Portugal
Tel.: +351 218 430 500
Fax: +351 218 430 530
E-mail: geral@dgs.min-saude.pt

www.dgs.pt