



**MEDINFORVI**

A MEDICINA NA ERA DA INFORMAÇÃO

2023 *19 de Outubro*

*FLUP, Porto, Portugal*

# Gestão da Informação nos sistemas de saúde

uma reflexão sobre a produção de dados nas organizações de saúde

Luis Borges Gouveia, [Imbg@ufp.edu.pt](mailto:Imbg@ufp.edu.pt)

Universidade Fernando Pessoa – CITCEM

Silvério Brunhoso Cordeiro, [scordeiro@ufp.edu.pt](mailto:scordeiro@ufp.edu.pt)

Universidade Fernando Pessoa

*em resumo*

# Gestão da Informação nos sistemas de saúde

Uma reflexão sobre a produção de dados nas organizações de saúde

Luis Borges Gouveia, Silvério Brunhoso Cordeiro

*Considerando o “chão de fábrica” no contexto hospitalar, a relação entre a atividade realizada, o seu registo e reporte para entidades terceiras e o posterior tratamento desses dados para constituir uma memória da atividade **é crítica mas vista como frágil***

- *Para assegurar melhorias e estratégias de adaptação para eventuais mudanças, os dados produzidos, recolhidos e organizados devem ser o mais próximos da atividade realizada, de modo a permitirem uma **gestão da informação** adequada.*

*Desse modo acredita-se que os dados devem ser **fidedignos**. O **digital** vem proporcionar formas mais sofisticadas de tornar os processos associados com os dados mais automáticos, possibilitando ciclos mais rápidos e desafiando os tempos e os espaços humanos.*

*O **risco** é o de **criar uma imagem afastada da realidade concreta**, por via da força da conformidade requerida para respeitar requisitos externos, nomeadamente os impostos pelo quadro legal e económico, numa atividade regulada de grande complexidade e em contante ajuste.*

**Palavras chave:** dados, produção de dados, fidedignidade dos dados, .gestão da informação

*tradicionalmente*

# Gestão da Informação nos sistemas de saúde

Uma reflexão sobre a produção de dados nas organizações de saúde

Luis Borges Gouveia, Silvério Brunhoso Cordeiro

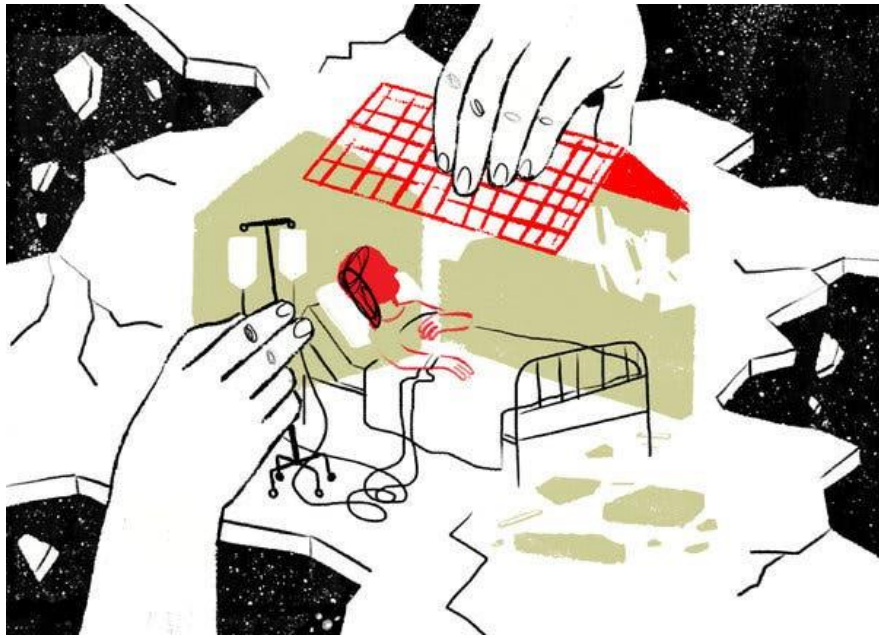


Image from Marta Monteiro, 2016, The New York Times:  
<https://www.nytimes.com/2016/11/28/opinion/the-gop-and-health-care-chaos.html>

*“**Information chaos** refers to a state where there is an overwhelming amount of conflicting or insufficient data, causing confusion and inefficiency within organizations. It leads to difficulties...”*

<https://theecmconsultant.com/what-is-information-chaos/>

# Gestão da Informação nos sistemas de saúde

Uma reflexão sobre a produção de dados nas organizações de saúde

Luis Borges Gouveia, Silvério Brunhoso Cordeiro

*“Information chaos in healthcare systems refers to various issues stemming from an **overabundance, underutilization, mismanagement, and conflicting data in the healthcare domain, leading to potential risks and inefficiencies.***

*[...] Information chaos can manifest as **information overload, underload, scatter, conflict, and erroneous data, contributing to inefficiencies and potential errors in healthcare systems.**”*

Beasley, J. W., Wetterneck, T. B., Temte, J., Lapin, J. A., Smith, P., Rivera-Rodriguez, A. J., & Karsh, B. T. (2011). *Information chaos in primary care: implications for physician performance and patient safety. Journal of the American Board of Family Medicine : JABFM, 24(6), 745–751.*  
<https://doi.org/10.3122/jabfm.2011.06.100255>

# Gestão da Informação nos sistemas de saúde

Uma reflexão sobre a produção de dados nas organizações de saúde

Luis Borges Gouveia, Silvério Brunhoso Cordeiro

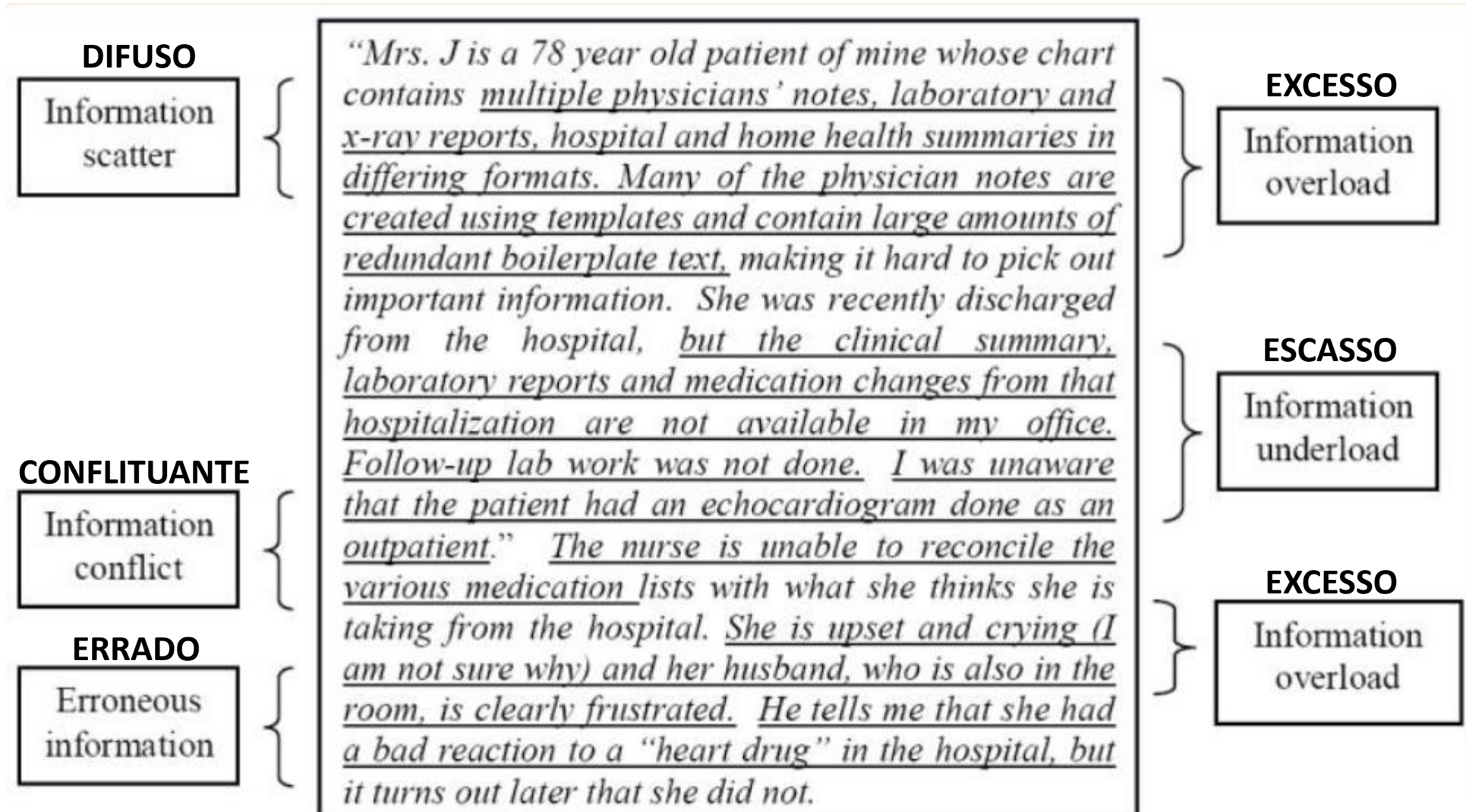
*“Information chaos in healthcare systems refers to various issues stemming from an **overabundance, underutilization, mismanagement, and conflicting data in the healthcare domain, leading to potential risks and inefficiencies.***

*[...] Information chaos can manifest as **information overload, underload, scatter, conflict, and erroneous data, contributing to inefficiencies and potential errors in healthcare systems.**”*

Beasley, J. W., Wetterneck, T. B., Temte, J., Lapin, J. A., Smith, P., Rivera-Rodriguez, A. J., & Karsh, B. T. (2011). *Information chaos in primary care: implications for physician performance and patient safety. Journal of the American Board of Family Medicine : JABFM, 24(6), 745–751.*  
<https://doi.org/10.3122/jabfm.2011.06.100255>

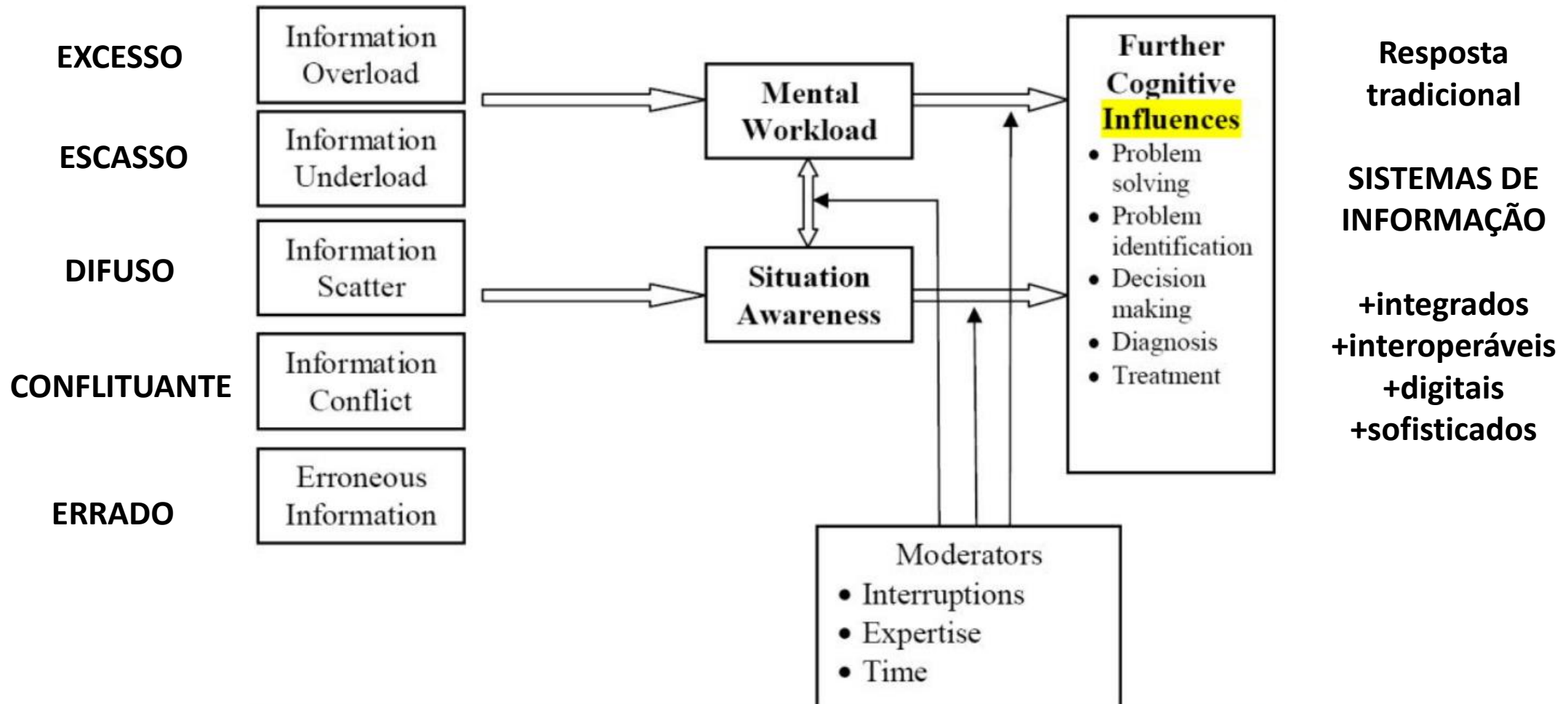
# O caos de informação nos sistemas de saúde

Beasley, J. W., Wetterneck, T. B., Temte, J., Lapin, J. A., Smith, P., Rivera-Rodriguez, A. J., & Karsh, B. T. (2011). *Information chaos in primary care: implications for physician performance and patient safety. Journal of the American Board of Family Medicine : JABFM, 24(6), 745–751. <https://doi.org/10.3122/jabfm.2011.06.100255>*



# O caos de informação nos sistemas de saúde

Beasley, J. W., Wetterneck, T. B., Temte, J., Lapin, J. A., Smith, P., Rivera-Rodriguez, A. J., & Karsh, B. T. (2011). *Information chaos in primary care: implications for physician performance and patient safety. Journal of the American Board of Family Medicine : JABFM, 24(6), 745–751. <https://doi.org/10.3122/jabfm.2011.06.100255>*



*e os dados...*

# Gestão da Informação nos sistemas de saúde

Uma reflexão sobre a produção de dados nas organizações de saúde

Luis Borges Gouveia, Silvério Brunhoso Cordeiro

No contexto das organizações, **os dados são produzidos em função das necessidades**. Muitas vezes, essa produção é imposta por requisitos **impostos pelo exterior** à própria organização.

- **obrigações legais**, como as associadas aos impostos ou mesmo, em situações de necessidade de **conformidade** com os clientes ou os fornecedores (bem comuns no contexto da prestação de cuidados em contexto de saúde);
- determinados tipos de **certificação** existem, como a questão da segurança da informação (**ISO 27000**) ou, mais simples, pela certificação da atividade em processos (**ISO 9000**) – **proporcionam sistemas de qualidade que melhoram a atividade das organizações** – por via da normalização (e outros mais específicos como os associados à certificação hospitalar, em contexto da JCI, HIMSS, ...).

# Gestão da Informação nos sistemas de saúde

Uma reflexão sobre a produção de dados nas organizações de saúde

Luis Borges Gouveia, Silvério Brunhoso Cordeiro

Os requisitos exteriores à organização acabam por influenciar os dados extraídos da atividade da organização.

- Neste contexto, **o reporte realizado em dados tem tendência a servir aspetos exteriores e não a representar de forma mais adequada o modo como a cada atividade é de facto realizada.**
- À medida que os dados associados à atividade são explorados com técnicas mais sofisticadas, o que **torna mais crítico o diferencial entre os dados representarem a atividade ou servirem o reporte exterior.**
- Tal levanta uma **questão: os dados existentes da atividade da empresa, correspondem de facto à atividade interna ou servem essencialmente as necessidades de integração e reporte externo a fornecedores, clientes e Estado,** (como, por exemplo, no cumprimento de requisitos legais)
  - Este diferencial pode ser aumentado pela via da sofisticação de meios de exploração de dados e extração de informação e conhecimento para uso, exploração e pilotagem da organização (como a **inteligência artificial**).

# Gestão da Informação nos sistemas de saúde

Uma reflexão sobre a produção de dados nas organizações de saúde

Luis Borges Gouveia, Silvério Brunhoso Cordeiro

O aparecimento de **ferramentas mais eficientes e sofisticadas**, permite o uso de dados para previsão futura:

- **Ciência dos Dados** (*datascience*)
- **Aprendizagem máquina** (*machine learning*),

Neste contexto a importância dos dados aumenta e reforça a importância de que a representação de dados seja **fidedigna**.

- **O uso crescente de meios e capacidades digitais**, com a atividade das organizações cada vez mais **mediada pelo digital**

De facto, parece existir uma relação entre a **digitalização** e a **agilidade** das organizações, propondo três grandes grupos de produção:

- Capacidades analíticas de grandes quantidades de **dados** (*bigdata, ou a uma escala menor, datalake*);
- Ao nível da cadeia de **suprimentos**; e
- No papel das **tecnologias de informação e comunicação** para **melhorar a atividade das organizações**.

# Gestão da Informação nos sistemas de saúde

Uma reflexão sobre a produção de dados nas organizações de saúde

Luis Borges Gouveia, Silvério Brunhoso Cordeiro

Os dados gerados da atividade da organização são, muitas vezes, resultado dos requisitos associados com necessidades de informação para satisfação de conformidade exterior

Considere-se o exemplo de reporte de atividade para faturação, num contexto hospitalar, que ilustra a influência do exterior na organização e a orientação da captura dos dados da atividade das organizações:

- A **captura de dados** da atividade clínica tem o seu registo em função das necessidades de reporte para faturação dos diferentes sistemas de saúde, de modo a faturar a atividade de acordo com as regras e procedimentos estabelecidos por convenção com requisitos exteriores.

Não é caso único, em geral, **em atividades de valor onde o cliente é indireto**, isto é, a atividade é realizada com foco numa entidade (indivíduo ou organização) **de modo que quem recebe o serviço não é a entidade pagadora** (na totalidade ou em parte).

- Este **diferencial** é maior ou menor, em função da área ou setor de atividade e da influência e poder económico, número e complexidade das entidades pagadoras, pode distorcer os dados capturados da atividade.
- A este processo e ao enviesamento potencialmente associado, podemos associar o conceito **de fidedignidade dos dados**, isto é, **qual o diferencial entre os dados que podem ser produzidos e a forma como são produzidos e organizados, está focada na atividade da organização ou se encontra focada no reporte a entidades exteriores**. Este aspeto pode ter maiores consequências, em função das tecnologias e do uso e exploração dos dados por via da inteligência artificial.

*em conclusão*

# Gestão da Informação nos sistemas de saúde

Uma reflexão sobre a produção de dados nas organizações de saúde

Luis Borges Gouveia, Silvério Brunhoso Cordeiro

As organizações, no decurso das suas atividades geram dados que permitem a posterior análise dos processos realizados, também do ponto de vista eficiência e eficácia.

- Importa assegurar a **fidedignidade dos dados** em relação ao uso e exploração posterior dos dados de atividade da empresa.
- Os **dados podem ser modelados** pelo recurso à ciência dos dados e a técnicas como a aprendizagem máquina, fazendo com que os resultados da atividade possam ser previstos de um modo mais efetivo. Neste sentido, precisamos de recolher os dados de atividade da organização e quantos mais melhor.

Assim, todos os dados produzidos são de interesse e **acabam por condicionar os resultados associados com o recurso a técnicas de aprendizagem máquina**, que podem informar melhor as decisões de pilotagem da organização e da sua atividade.

- Como a recolha de dados e o seu tratamento é realizado de forma cada vez mais **contínua**, tal permite uma **ação-reação mais rápida entre a produção dos dados e a sua análise**.
- Os sucessivos ciclos de retorno dos resultados da análise de dados tornam ainda mais exposta a organização à qualidade dos dados analisados e da sua capacidade de representação da atividade realizada – **fidedignidade dos dados** – pois permite realizar ações em sequência da análise desses dados, cada vez mais próximas da sua produção.

# Gestão da Informação nos sistemas de saúde

Uma reflexão sobre a produção de dados nas organizações de saúde

Luis Borges Gouveia, Silvério Brunhoso Cordeiro

- **Contribuição:** os dados produzidos devem focar a atividade realizada e não, como muitas vezes acontece, estarem focados no reporte para necessidade de conformidade de requisitos exteriores.
  - torna-se relevante no contexto de um **ciclo contínuo de análise de dados** para ação direta sobre a atividade da empresa, ainda mais, num contexto de maior **automação** e da necessidade de garantir que a representação da realidade seja o mais fidedigna possível.
- Emerge assim, mais uma preocupação com os **dados**, que é uma garantia de qualidade de **representação da atividade**, na fase da **produção de dados**
  - uma quase ironia que resulta do uso crescente de ferramentas mais sofisticadas para lidar com os dados e que nos podem levar ao distanciamento da realidade em vez de assegurar a sua condução, graças ao acumular de pequenas, quase impercetíveis diferenças, resultado dos próprios dados recolhidos e do seu tratamento e que, na sua totalidade nos proporcionam o suporte para a tomada de decisão que é distorcida pelos próprios dados e ferramentas utilizados para a representar.