

**“ Dois pensamentos devem sempre estar em suas mentes: como você pode reconhecer melhor e como você pode tratar melhor a doença.”**

William Osler



4<sup>o</sup> Fórum Nacional de Integração do  
**MÉDICO JOVEM**  
*Construindo o futuro da Medicina Brasileira*

 CFM

**Teresina-PI**  
08 e 09 de maio de 2018

# Novas tecnologias e seus impactos na medicina

Fernando Carbonieri

Médico, Bioeticista, Facilitador para a inovação em saúde

# Im.pac.to = I.no.va.ção

inovação é o processo que inclui as atividades técnicas, concepção, desenvolvimento, gestão e que resulta na comercialização de novos (ou melhorados) produtos, ou na primeira utilização de novos (ou melhorados) processos

CARDOSO, 1992, p.1

fazer mais com menos recursos, por permitir gamas de eficiência em processos, quer produtivos quer administrativos ou financeiros, quer na prestação de serviços, potencializar e ser motor de competitividade. Ao criar aumento de competitividade, pode ser considerada um fator fundamental no crescimento.

VASCONCELOS, 2009

Inovação é um processo criativo, transformador, que promove ruptura paradigmática, mesmo que parcial, impactando positivamente a qualidade de vida e o desenvolvimento humano.

CUNH SW/1 98

- [«Brasil Inovador - Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados Sobre Inovação»](http://www.finep.gov.br). [www.finep.gov.br](http://www.finep.gov.br).

**Slide 3**

---

**SW/1**

**Referência**

Scala, Wanessa /BR; 02/04/2019



Não é apenas fazer coisas diferentes, mas, também, fazer as mesmas coisas de formas diferentes, criando, novos potenciais de satisfação.

Peter Drucker

# Por que inovar? Por que novas tecnologias?

- em consequência de fatos inesperados;
- por incongruências;
- por necessidade;
- por mudanças na indústria ou no mercado;
- mudanças demográficas;
- mudanças de percepção;
- novos conhecimentos;
- imposições legais ou regulamentares

SW/2

**Slide 5**

---

**SW/2**

**Referência?**

Scala, Wanessa /BR; 02/04/2019

# Inovação Radical

A inovação radical ocorre quando é introduzido no mercado um novo produto, serviço ou processo, ou quando uma empresa utiliza uma forma de SW/3 organização da produção inteiramente nova. Esse tipo de inovação pode significar que tudo o que existia antes passe a ser visto como ultrapassado, originando novas indústrias, novos setores ou novos mercados



**Slide 6**

---

**SW/3**

**Referência?**

Scala, Wanessa /BR; 02/04/2019

# Inovação Incremental

Processo de Melhoria Contínua. Melhoram o desempenho dos seus produtos nas formas que realmente fazem a diferença junto dos seus clientes. Este fato, habitualmente, ocorre porque suas práticas de gestão estão baseadas nos seguintes princípios:

- OUVIR OS CLIENTES
- INVESTIR EM TECNOLOGIAS
- MELHORAR O PRODUTO/SERVIÇO

SW/4

- SIMANTOB, MOYSÉS & LIPPI, ROBERTA. Guia Valor Econômico de Inovação nas Empresas. São Paulo: Globo, 2003

## Slide 7

---

**SW/4** Retirado nome do produto, não há necessidade de manter.  
Scala, Wanessa /BR; 02/04/2019

Médicos no topo da tecnologia:

Criadores ou criaturas?



# MEDICINA - O que tem pra mudar?

A arte de cuidar das pessoas e não de uma parte delas.



# E como todos estão obtendo informações em saúde?

## Comunicando-se!!!!

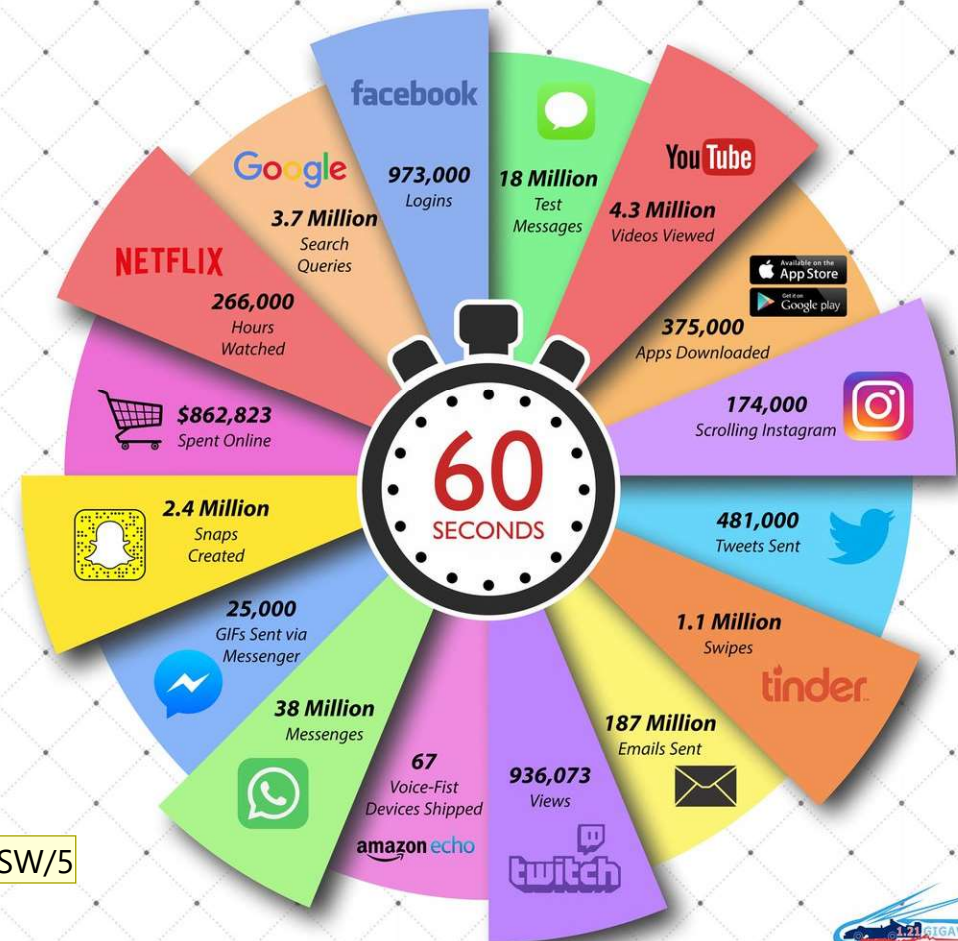
2.2Bi com acesso ao Facebook

3.3 Bi com acesso à internet

2 Bi com acesso MOBILE, 75%  
acessa diariamente

7 novos cadastros por minuto


## 2018 *This is What happens In An* **INTERNET MINUTE**



SW/5

Referência?

Scala, Wanessa /BR; 02/04/2019



**DON'T THINK OUTSIDE  
THE BOX, THINK LIKE  
THERE IS NO BOX!**











DNA: Franklin, Crick & Watson

1953

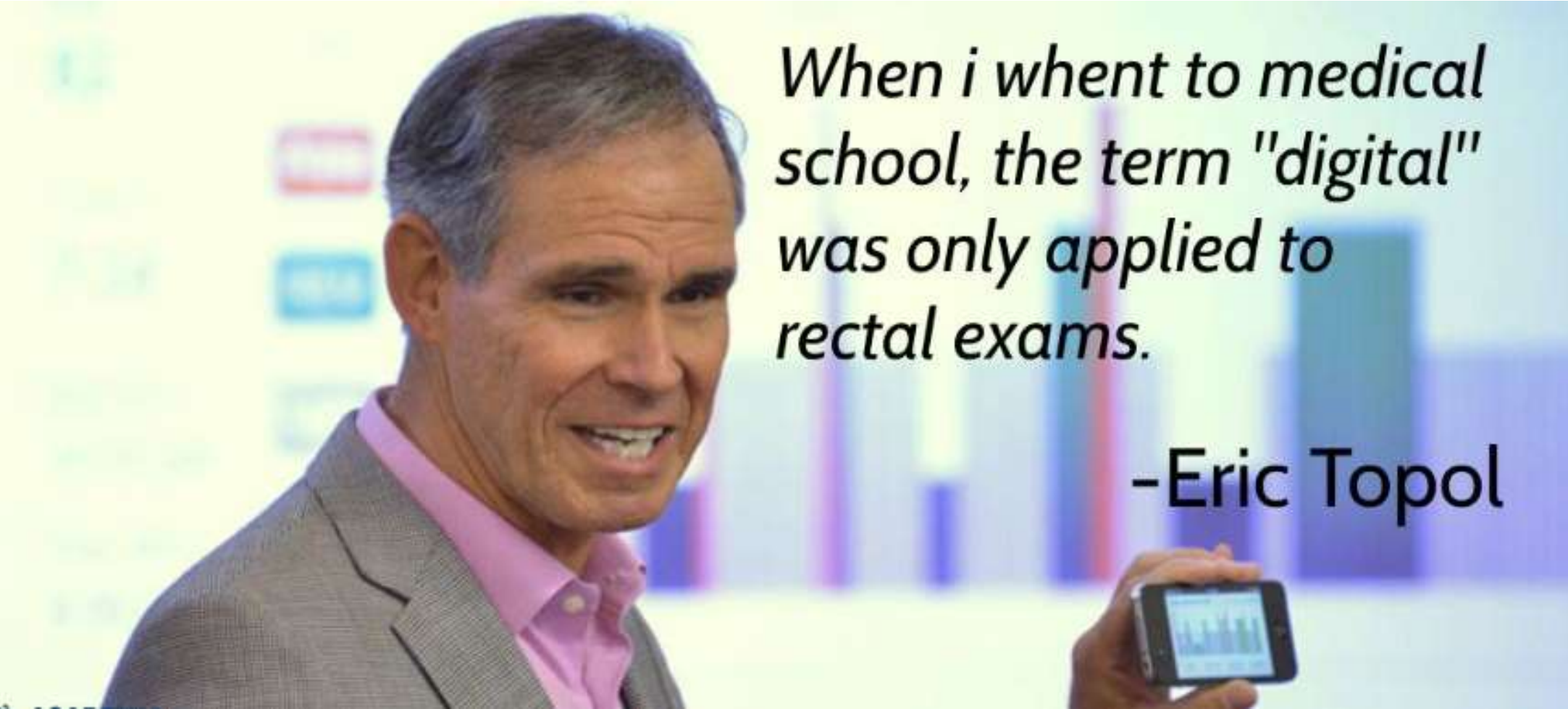


# Médicos como ferramentas:



- A última fronteira da industrialização do homem
- II Guerra Mundial
- Guerra Fria
- Boom da indústria da saúde
- Ausência de novos filósofos
- Protocolização de tudo
- Evidência científica vs Medicina Baseada em Evidências
- Overflood de informações
- Escolas médicas formando trabalhadores médicos

Créditos da imagem Solon Maia

A photograph of Eric Topol, a man with grey hair, wearing a grey suit jacket over a pink shirt. He is smiling and looking towards the right. He is holding a tablet computer in his right hand, which displays a bar chart. The background is a blurred presentation slide with various colored boxes and text.

*When i whent to medical school, the term "digital" was only applied to rectal exams.*

**-Eric Topol**

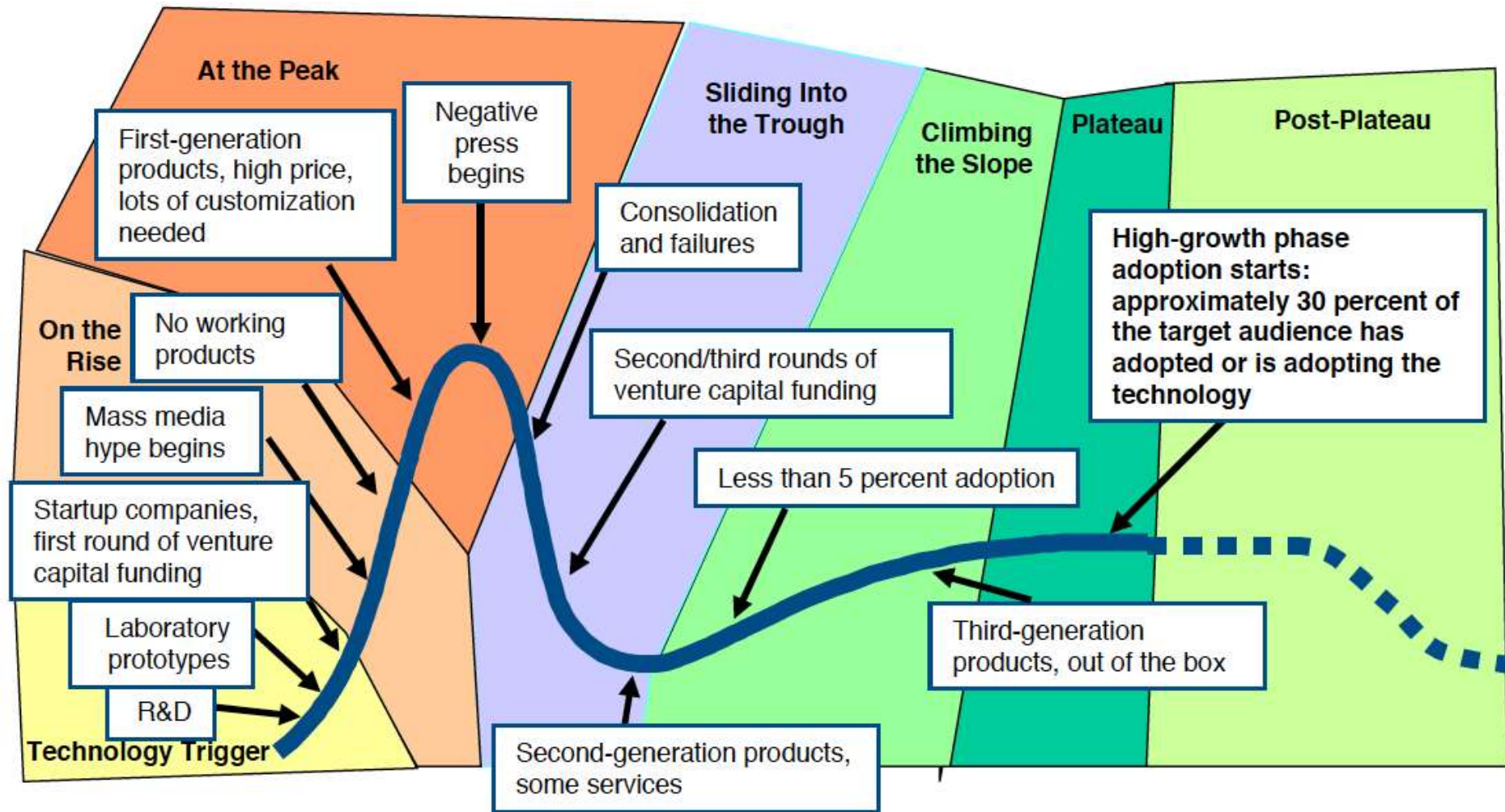
A view of Earth from space, showing the curvature of the planet and the blue atmosphere. A bright sun is visible on the horizon, creating a lens flare effect. The background is a dark, starry sky.

“ Você teria que estar em outro planeta para não ver que **algo está mudando no estado da medicina.**”

Niall Dickson



## Como caminham as inovações disruptivas? Na medicina também é assim?



**SW/6**

**Referência**

Scala, Wanessa /BR; 02/04/2019

“ **Todo problema começa quando as pessoas esquecem que são humanas.** ”

Oliver Sacks



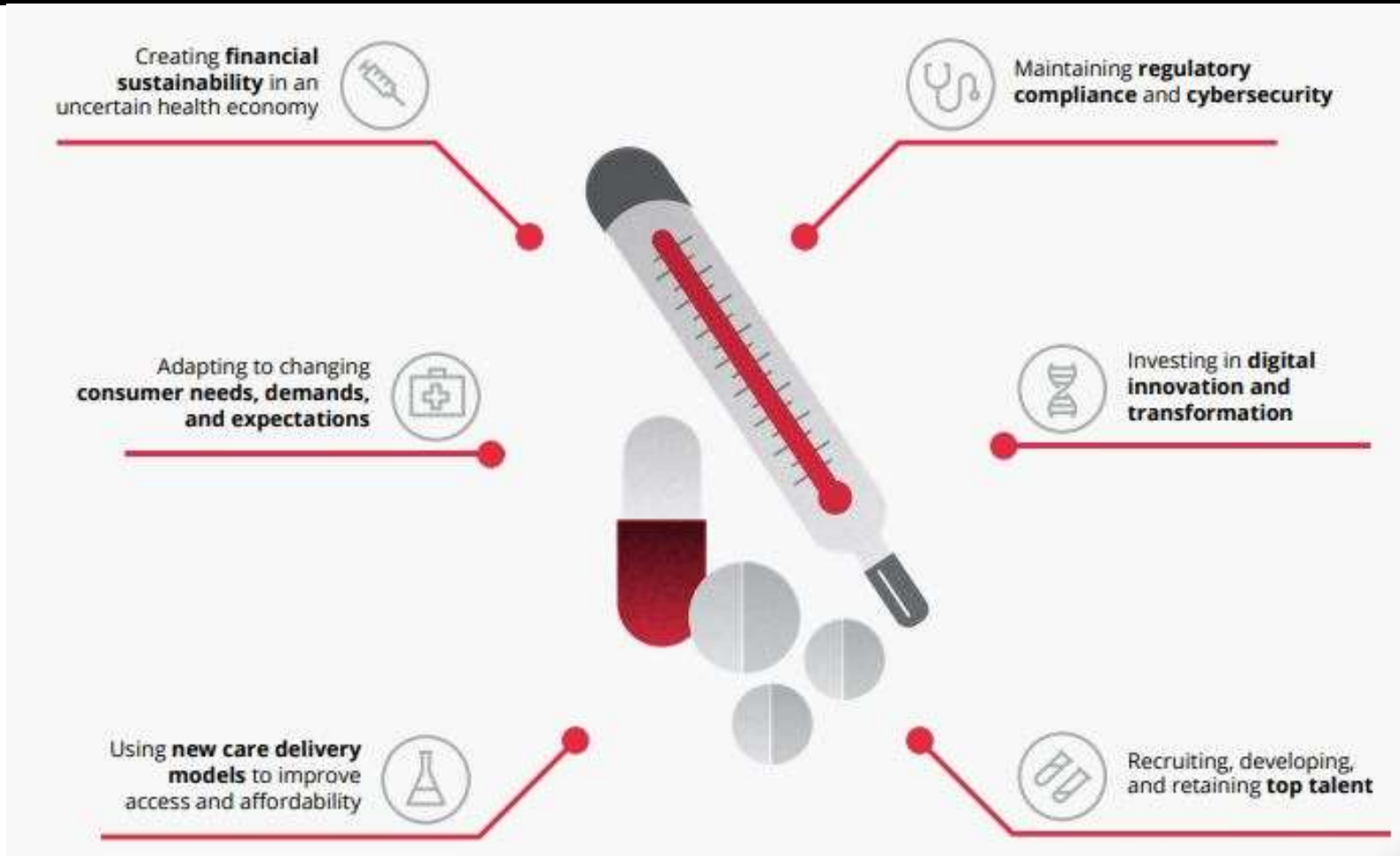
# Como deve ser a saúde no futuro próximo?

- Os tratamentos apropriados são entregues no momento apropriado,
- No local apropriado, para o paciente apropriado
- Clínicos usam tecnologia para diagnosticar e tratar doenças com maior precisão e prestar cuidados
- Todos os interessados na prestação de cuidados em todo o ecossistema de forma eficaz e comunicar eficientemente e usar informações
- Os indivíduos corretos fazem o trabalho correto (por exemplo, os enfermeiros lidam com o paciente cuidado, não tarefas administrativas)
- Os pacientes são informados e ativamente envolvidos em seu plano de tratamento
- Modelos de entrega novos e com boa relação custo-benefício trazem cuidados de saúde para pessoas que não têm
- A eficiência melhora; declínio de resíduos

Tendências para o setor global de saúde 2019

Definindo o futuro <https://www2.deloitte.com/br/pt/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/global-health-care-outlook.html>

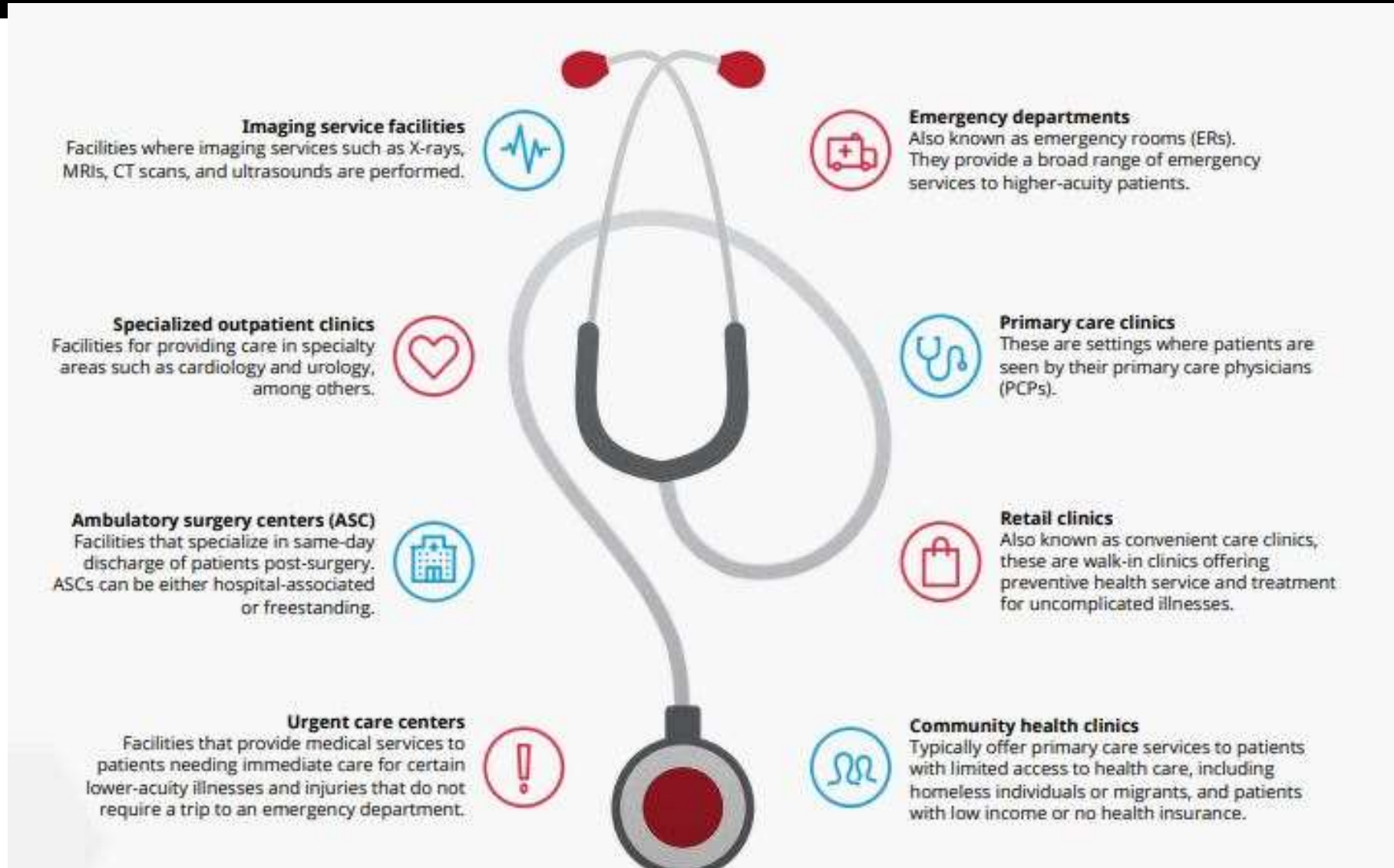
# E como todos estão obtendo informações em saúde?



[https://www2.deloitte.com/br/pt/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/global-health-care-](https://www2.deloitte.com/br/pt/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/global-health-care-outlook.html)

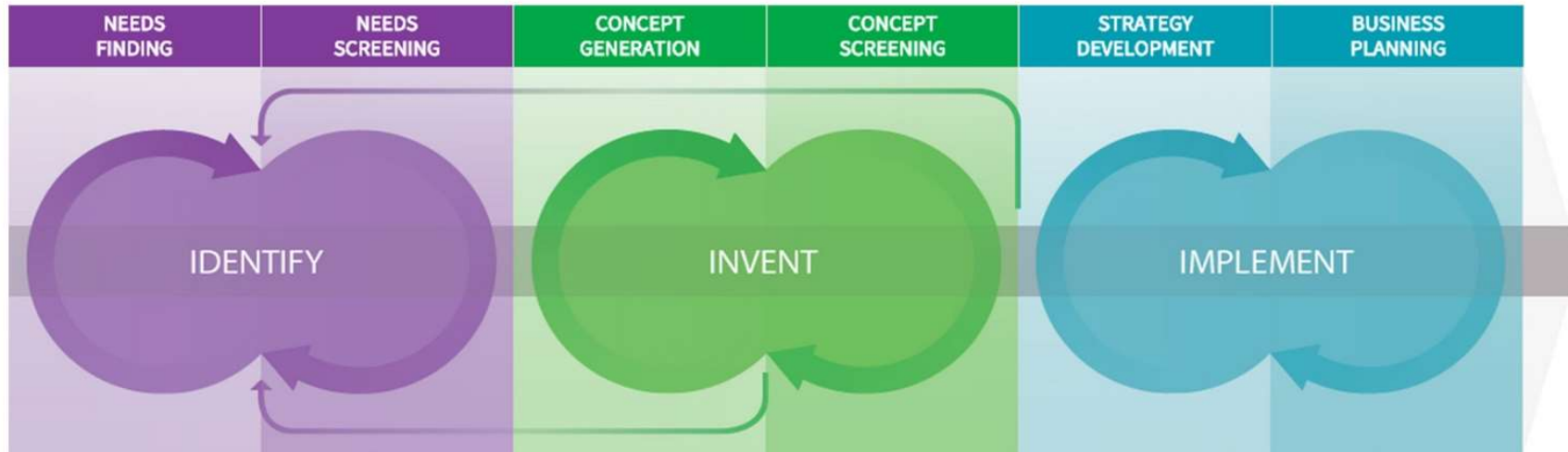
[outlook.html](https://www2.deloitte.com/br/pt/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/global-health-care-outlook.html)

# Quais são as tendências em melhorar os serviços de saúde?



# Como incorporar a inovação digital?

# The Biodesign Method



## Clinical Need

## Disruptive Technology

## Viable Business

1.1 Strategic Focus	2.1 Disease State Fundamentals	3.1 Ideation	4.1 Intellectual Property Basics	5.1 IP Strategy	6.1 Operating Plan &/ Financial Model
1.2 Needs Exploration	2.2 Existing Solutions	3.2 Initial Concept Selection	4.2 Regulatory Basics	5.2 R&D Strategy	6.2 Strategy Integration & Communication
1.3 Need Statement Development	2.3 Stakeholder Analysis		4.3 Reimbursement Basics	5.3 Clinical Strategy	6.3 Funding Approaches
	2.4 Market Analysis		4.4 Business Models	5.4 Regulatory Strategy	6.4 Alternate IP
	2.5 Needs Selection		4.5 Concept Exploration & Testing	5.5 Quality Management	
			4.6 Final Concept	5.6 Reimbursement Strategy	
				5.7 Marketing & Stakeholder Strategy	

Singapore  
SW/10

**SW/10**

**Referência?**

Scala, Wanessa /BR; 02/04/2019



# Cutuque (nudge) seu paciente e seus colegas de profissão para a transformação

SW/11

## Enable choice

Prompting clinicians to make an active choice in the EHR led to a **35%-40% increase in ordering** influenza vaccination, colonoscopy, and mammography



## Guide choice through changing defaults

Changing health system-wide EHR prescription default settings **increased generic prescribing rates from 75% to 98%**



## Guide choice through incentives

Framing financial incentives as a loss **increased physical activity goal achievement by 50%** among overweight and obese adults



## Frame information

Displaying prices for inpatient laboratory tests **impacted clinician behavior** differently based on how they were targeted and framed in the EHR



Source: Penn Medicine Nudge Unit website, <http://nudgeunit.upenn.edu/about>

**SW/11**

Continuar usando o padrão de escrever em português, a não ser quanto imagem recortada.

Scala, Wanessa /BR; 02/04/2019

“O médico que só sabe Medicina,  
nem Medicina sabe.”

Abel Salazar



## Conclusões

- A saúde, em todos os aspectos está mudando rapidamente
- As soluções continuarão a aparecer. Cabe a você descobrir o seu papel nisso tudo.
- Precisamos expandir o ensino de novas técnicas de desenvolvimento na grade das escolas médicas, residências médicas
- Precisamos ampliar o relacionamento dos profissionais assistentes e pesquisadores com a indústria

## Referências:

- SIMANTOB, MOYSÉS & LIPPI, ROBERTA. Guia Valor Econômico de Inovação nas Empresas. São Paulo: Globo, 2003
- Oslo Manual 2018
- CUMULUS MEDIA in <https://www.visualcapitalist.com/internet-minute-2018/>
- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae. Inovar é um ótimo negócio, Brasília: SEBRAE 2009
- United European Gastroenterology Journal 2017, Vol. 5(7) 1053–1056 ! Author(s) 2017 Reprints and permissions: [sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav](http://sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav) DOI: 10.1177/2050640617737268 [journals.sagepub.com/home/ueg](http://journals.sagepub.com/home/ueg)
- *OECD - Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition* acessado em <http://www.oecd.org/science/oslo-manual-2018-9789264304604-en.htm>
- [«Inovação Unicamp - Gestão da Inovação»](http://www.inovacao.2017unicamp.br). [www.inovacao.2017unicamp.br](http://www.inovacao.2017unicamp.br).
- [«Brasil Inovador - Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados Sobre Inovação»](http://www.finep.gov.br). [www.finep.gov.br](http://www.finep.gov.br).
- O Essencial de Drucker – Peter F. Drucker, Rio de Janeiro : ACTUAL, 2017

OBRIGADO



**AM**  
COMUNICAÇÕES



**ACADEMIA**  
MÉDICA.COM.BR



**HEALTH.SCHOOL**



**OSLER**  
.CARE

Fernando Carbonieri  
Carbonieri@academiamedica.com.br  
@fernandocarbonieri  
Fernandocarbonieri.com  
Academiamedica.com.br  
<https://Health.school>