

O PAPEL DAS STARTUPS

THE ROLE OF STARTUPS

Ricardo Pavanello¹

1. Hospital Dante Pazzanese. São Paulo, SP, Brasil.

Correspondência:
Av. Dr. Dante Pazzanese, 500.
Vila Mariana, São Paulo, SP, Brasil.
ricardo.pavanello@dantepazzanese.org.br

Recebido em 07/10/2019,
Aceito em 22/11/2019

RESUMO

A incorporação de novas tecnologias na medicina e mais recentemente na cardiologia tem crescido em volume, e em ritmo cada vez mais acelerado. O conjunto de dados acumulados e as recentes demandas por otimização dos resultados com custos cada vez mais enxutos tem estimulado o surgimento de novas ideias e de ferramentas que atendam essas demandas. Nesse contexto surgiram as *startups*, inicialmente concebidas no meio financeiro nos Estados Unidos, criadas por grupos de jovens com ideias inovadoras e potencial para aumentar lucros com custos muito baixos. Por esse motivo, as *startups* foram originalmente criadas na internet. O artigo descreve características das *startups* desde a sua criação até os dias atuais, bem como suas aplicações na área do ensino e na prática da medicina cardiovascular.

Descritores: *Startups*; Medicina; Cardiologia; Tecnologia

ABSTRACT

The incorporation of new technologies in medicine and more recently in cardiology has been increasing in volume and at an ever-faster rate. The set of accumulated data and the recent demands for optimizing results with low costs have stimulated new ideas and tools that meet these demands. In this context, the startups emerged in the financial sector of the United States, created by youth groups with innovative ideas. For this reason, startups were created on the Internet. The article describes characteristics of startups from their inception to the present, as well as their applications in the field of teaching and practicing cardiovascular medicine.

Keywords: *Startups*; Medicine; Cardiology; Technology

INTRODUÇÃO

Smartphones e *tablets* devido a sua facilidade de uso, acessibilidade, mobilidade e conectividade tornaram-se dispositivos de uso cotidiano dos médicos e profissionais de saúde. Além disso, podem criar oportunidades para melhorar a qualidade dos cuidados clínicos, cirúrgicos, de pacientes em programas de reabilitação ou mesmo em regime de *home care*. Aplicativos digitais (APP), também podem ajudar a melhorar o controle dos riscos de exames e procedimentos de graus variadas de invasibilidade.^{1,2} Os APPs habitualmente se dividem em quatro tipos:

1. APP de comunicação - mensagens multimídia, WhatsApp, PicSafeMedi que permitem comunicação eficiente via mensagens de texto, imagem e vídeo.
2. APP de armazenamento - Notability, Elogbook: armazenamento eletrônico de anotações de pacientes e diários de casos que podem ser compartilhados com outras pessoas.
3. APP educacionais - FlapApp, Touch Surgery: guias passo a passo dos procedimentos cirúrgicos para auxiliar bancos de dados de revistas médicas e de aprendizagem.
4. APP de monitoramento - SilpaRamanitor: aplicativo de monitoramento gratuito com base em análise fotográfica para detecção precoce de retalhos cirúrgicos comprometidos. No pré-operatório os APPs podem auxiliar na verificação

sistemática de fatores de risco, assim como na adesão às recomendações como por exemplo, em relação a tratamentos anticoagulantes ou anti-hipertensivos. Durante a cirurgia, os aplicativos podem ajudar a racionalizar a gestão de volumes infundidos e a estimativa da perda de sangue. Após a cirurgia, *smartphones* e/ou sensores conectados (oxímetro de pulso, tatuagem eletrônica, colar de bioimpedância) podem ser usados para monitorar a temperatura corporal, frequência cardíaca e sua variabilidade (detecção de arritmia cardíaca), frequência respiratória, saturação de oxigênio arterial e conteúdo de líquido torácico.

Portanto, essas ferramentas têm potencial para a detecção precoce de complicações infecciosas, cardíacas e respiratórias, tanto na fase hospitalar com após a alta para casa. Existem APP com listas eletrônicas para aprimorar a comunicação entre os pacientes e profissionais de saúde e acompanhar e registrar passo a passo cada elemento da jornada cirúrgica. Todos esses elementos em conjunto, podem resultar em detecção prévia de complicações, diminuição das readmissões hospitalares e dos custos com saúde.^{1,2} É nesse contexto tecnológico e moderno onde a inovação é constante e necessária que surgiram as *startups*. Seu crescimento nas diversas áreas e sua aplicabilidade prática com retorno financeiro e baixo custo operacional são seus principais diferenciais.

O QUE É UMA STARTUP?

Inicialmente concebidas no meio financeiro nos Estados Unidos, no início do milênio, as startups foram criadas por grupos de jovens com ideias inovadoras, e potenciais para aumentar lucros com custos muito baixos. Nesse modelo de negócio o melhor resultado é rapidamente obtido com receitas cada vez maiores sem incremento dos custos fixos. Por esse motivo as startups foram originalmente criadas na *internet*. Atualmente a Nubank a Uber e a Airbnb, criaram soluções disruptivas e estão influenciando ou mudando a rotina de nossas vidas.²

No Brasil temos muitos exemplos de negócios que vão desde entregas de produtos, hospedagem de cães, venda de milhas para passagens aéreas apenas para citar alguns exemplos. A Revista Exame^{3,4} tem publicado matérias a respeito do uso de APP, com ideias que viraram um exitoso negócio. A startup DogHero foi criada para solucionar um problema de donos de cães e outros *pets*: onde deixá-los durante viagens e como serão cuidados durante essa "hospedagem". O negócio já possui 15 mil anfitriões e 450 mil cães cadastrados em sua plataforma. A LocalChef que foi lançada em junho de 2016, para conectar consumidores a *chefs* autônomos. A ideia é que cozinheiros trabalhem em suas residências, enquanto o negócio faz toda a logística para que a comida chegue aos clientes no local e data combinados.^{3,4}

Na medicina, uma patente inovadora pode se transformar em uma startup, desde que ela comprove ser repetível e escalável. Além disso, estão cada vez mais presentes no dia a dia do médico e dos pacientes o emprego de novas tecnologias associado ao uso crescente da *internet*. Existem APP para discussão de casos clínicos, com opiniões de especialistas de diversas áreas, uma ferramenta muito útil para residentes ou para profissionais de áreas rurais, onde o acesso a solução do caso postado pode ser facilitada. As características essenciais de uma startup são descritas a seguir.^{3,4}

Proposta de valor: Valor não referente à questão monetária e sim ao objetivo da empresa em relação ao cliente. A proposta de valor deve atender a demanda do cliente oferecendo um produto inovador.

Escalabilidade e repetitividade: O primeiro se refere ao crescimento e custos da empresa: o empreendimento cresce, mas os custos não aumentam na mesma proporção. Ser repetível, o produto pode ser entregue em uma escala

potencialmente ilimitada, com a capacidade de crescimento e expansão do negócio.

Estratégia disruptiva: Deve oferecer modelo de negócios com proposta de valor inovador, com foco do cuidado direcionado ao paciente. Tecnologias que melhorem a relação médico-paciente.

Medical startups⁵ são reconhecidas internacionalmente, não só no meio científico pela credibilidade de seus conteúdos, como também no mercado financeiro, dado seu potencial de crescimento. As cinco maiores startups dedicadas a cardiologia e algumas de suas características estão descritas na Tabela 1.

Em 2017 Brady Huggett, publicou na Revista Nature o *ranking* dos investimentos por países em startups. Na Tabela 2 demonstramos os respectivos valores.⁶

Os investimentos em saúde digital são relevantes e representam aproximadamente 10% dos investimentos em startups apoiados em capital de risco. As startups de saúde digital em diabetes representam 4% dos investimentos em saúde digital.⁷

STARTUPS NO BRASIL

Instituições públicas e privadas do Brasil e do exterior investem em startups. Desde 2014, o Cubo Itaú, espaço físico e digital, cria conexões e gera valor entre empreendedor e investidor, empresas, universidades e outros parceiros. Uma das empresas residentes no Cubo é a InYou, uma plataforma que combina biotecnologia, inteligência artificial e saúde. Trata-se de uma plataforma de mudança no estilo de vida, baseada em orientação nutricional, atividade física e meditação. A InYou é investida pela Advanced Digital Health (ADH), especializada em análise de mapeamento genético voltada para a prevenção de doenças, promoção do bem-estar e longevidade.

Tabela 2. Valores investidos em startups.

País	Valor investido em milhões de dólares
EUA	2.339
China	324,4
Reino Unido	190,2
Irlanda	96,9
Canadá	93,9
Alemanha	80,0
França	49,4

Tabela 1. Principais características das Medical startups.

Startup	País (origem)	Valor (dólares)	Objetivos e projetos
VERILY	EUA	1,8 Bilhões	Desenvolve ferramentas e plataformas para permitir uma coleta de dados contínua para tomada de decisão oportuna e intervenções eficazes. Executa estudos longitudinais para entender melhor as formas de prever e prevenir o início e a progressão de cardiopatias.
CVRX	EUA	351,8 Milhões	Desenvolveu uma tecnologia implantável, chamada Barostim, para o tratamento de hipertensão arterial e da insuficiência cardíaca.
CARDIODX	EUA	311,3 Milhões	Disponibiliza diagnóstico genômico cardiovascular com testes clinicamente validados para avaliação de pacientes com doença arterial coronariana, arritmias cardíacas e insuficiência cardíaca.
Blue Rock	Canadá	225 Milhões	Terapias celulares. Inicialmente, tendo como alvo doenças cerebrais e cardíacas
CircuLite	EUA	Não disponível	Desenvolve dispositivos cardiovasculares, focados no emprego de microbombas minimamente invasivas para tratar insuficiência cardíaca crônica.

ASPECTOS JURÍDICOS E LEGISLAÇÃO VIGENTE

Foi criado no dia 19 de março deste ano, no campo da regulação entre o poder público e os empresários,⁸ o Inova Simples, que visa reduzir barreiras burocráticas e custos para criação, manutenção e extinção de *startups* e empresas de inovação no País. Também foi criada a ESC, Empresa Simples de Crédito, que facilita o acesso a investimentos com baixo custo para empresários desse segmento. Em sintonia com o aperfeiçoamento da legislação o Estado de São Paulo implantou sua Política de Inovação na Secretaria de Estado da Saúde, e demais Instituições Científicas e Tecnológicas do (ICTESPs). Essas medidas no seu conjunto, certamente viabilizarão muitas inovações no formato startup que estavam hibernando por falta de uma legislação específica, bem como facilitarão investimentos no setor.

AS STARTUPS NA FORMAÇÃO DO MÉDICO

Segundo dados da Associação Brasileira de *Startups* (Abstartups) e do Centro de Inovação para a Educação Brasileira (Cieb), as Edtechs representam 7,8% do total de *startups* no Brasil, crescendo em média 20% ao ano. Estão em funcionamento laboratórios virtuais em muitas universidades, essas instituições usam realidade virtual, conceitos de gamificação, os estudantes podem visualizar com precisão os órgãos de um paciente virtual e analisar as respectivas estruturas anatômicas.

Em contrapartida foram gerados a partir de *startups* criadas no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, projetos como o Portal do Paciente, o Abracatracca e o Controle de Leitos.

AS STARTUPS E A ROBÓTICA

No ensino da medicina a robótica pode ser empregada, os robôs farão parte de nossas vidas e serão ferramentas muito úteis em nosso trabalho. O P2 é um robô de telepresença que pode nos representar remotamente mostrando por vídeo, nossa voz e movimentos em tempo real.^{9,10} Programas de educação a distância e serviços médicos de telediagnóstico são algumas facilidades desse tipo de equipamento. (Figura 1)

O mercado global de robótica médica deve crescer mais de 20 bilhões dólares até 2023. O principal fator para esse crescimento vem da demanda pelo uso de robôs em cirurgias



Figura 1. Robô de telepresença P2.

minimamente invasivas. Nesse sentido, a Robocath, uma *startup* criada em 2009 em Rouen, na França, desenvolve e comercializa sistemas robóticos cardiovasculares para o tratamento de doenças vasculares. Recentemente, a *startup* francesa conseguiu um financiamento de cinco milhões de euros para apoiar a implantação de sua plataforma robótica em mercados estratégicos da Europa.¹¹

AS STARTUPS NA SOCESP

A SOCESP criou em 2019, um Núcleo de Inovação Tecnológica (NITEC) e como parte das atividades científicas do nosso congresso, uma Arena de Inovação Tecnológica na qual estiveram presentes empresas de segmentos como Telemedicina, Big Data, APP, simulação com realidade virtual, impressões biológicas 3D, e diversas *startups*. A criação do NITEC busca na inovação a forma mais eficiente de motivar e incentivar a participação dos nossos jovens cardiologistas.

CONFLITOS DE INTERESSE

O autor declara não possuir conflitos de interesse na realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Patel NG, Rozen WM, Marsh D, Chow WTH, Vickers T, Khan L, et al. Modern use of smartphone in microsurgical breast reconstruction. *Gland Surg.* 2016;5(2):150-7.
2. Meessena B. The Role of Digital Strategies in Financing Health Care for Universal Health Coverage in Low- and Middle-Income Countries. *Glob Health Sci Pract.* 2018; 6(Suppl 1): S29-S40.
3. Revista Exame Tecnologia, Edição de 13/09/2016
4. Revista Exame Tecnologia, Edição de 19/10/2019
5. www.medicalstartups.org/top/heart
6. Huggett B. Innovative academic startups 2016. *Nat Biotechnol.* 2017;35(1):16.
7. Klonoff DC, Evans B, Zweig M, Day S, Kerr D. Is Digital Health

for Diabetes in an Investment Bubble? *J Diabetes Sci Technol.* 2019: 1932296819867742

8. Diário Oficial do Estado de São Paulo. de 20/06/2008. Lei Complementar nº 1049, de 19 de junho de 2008. 2008; Seção I;1.
9. Lee HS, Kim J, Development of a user needs-based telepresence robot for consultation. *Technol Health Care.* 2019; doi: 10.3233/THC-191796. [Epub ahead of print].
10. Cortellessa G, Fracasso F, Sorrentino A, Orlandini A, Bernardi G, Coraci L, et al. ROBIN, a Telepresence Robot to Support Older Users Monitoring and Social Inclusion: Development and Evaluation. *Telemed J E Health.* 2018;24(2):145-54.

11. eu-startups.com