



INOVAÇÃO EM SAÚDE

Wendy Haddad Carraro

Doutora em Economia (UFRGS); professora da UFRGS

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS: AMPLITUDE DA INOVAÇÃO EM SAÚDE

Uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado. A inovação pode ser implementada em um processo ou no método de trabalho. Inovação pode ser considerada como um processo com diferentes etapas pelas quais as organizações transformam ideias em novos produtos e serviço ou os aperfeiçoam. Envolve pensar em serviços ou processos com o intuito de se diferenciarem em seu mercado e em sua área de atuação. (CALABRIA *et al.*, 2014).

A inovação na área da saúde está em expansão. As tecnologias atuais e futuras podem ser aplicadas no dia a dia de clínicas, consultórios e hospitais, melhorando a qualidade dos cuidados ao paciente. (CHIAVEGATTO Filho, 2015). As inovações na área da saúde foram sempre marcantes ao longo da história. Alguns segmentos da saúde têm passado por transformações por inovações, como a telemedicina e a inteligência artificial, que são realidade em unidades de diversos países, incluindo serviços no Brasil. (VERAS, 2009). Como serviço essencial para uma vida digna, a saúde evolui a partir de comportamentos e mudanças na sociedade. Uma das mais expressivas está na idade da população, o que implica diferentes necessidades e cuidados. (FUNDAÇÃO INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO-FIA, 2019).

As inovações na área da saúde representam uma série de benefícios, tanto para os profissionais do setor quanto para pacientes e a sociedade em geral. (INOVAÇÃO NA ÁREA ..., 2019). São vantagens da inovação na área da saúde:

- Autonomia do paciente: *wearables* e aplicativos permitem que as pessoas monitorem suas condições de saúde e realizem atividades para melhorar a qualidade de vida. É o caso de diabéticos, que podem reduzir a taxa de açúcar no sangue a partir de uma dieta equilibrada.
- Diminuição do tempo: inovações como as cirurgias robóticas (minimamente invasivas) resultam em menor tempo de operação e cicatrizes reduzidas. Assim, o paciente precisa de um período menor para recuperação
- Maior conveniência: dispositivos têm sido desenvolvidos, por exemplo, para permitir que pacientes realizem seu tratamento fora dos estabelecimentos de saúde
- Maior produtividade: equipes que contam com tecnologias inovadoras podem deixar de lado tarefas repetitivas e se dedicar a ações técnicas ou estratégicas
- Monitoramento remoto de pacientes: já acontece mesmo em tempo real, graças à internet
- Redução nos custos: com base em novas tecnologias, é preciso menor investimento para prevenção, consultas, exames e tratamentos. Um exemplo é o uso da internet para o compartilhamento de arquivos, o que reduz ou até elimina a necessidade de deslocamentos frequentes
- Simplicidade: ferramentas inovativas são construídas para realizar atividades complexas automaticamente, facilitando sua compreensão e manuseio.

As novas tendências e tecnologias na área da saúde estão trazendo benefícios diretos e indiretos para a gestão da saúde. (PINOCHET; LOPES; SILVA, 2014). A seguir são apresentadas algumas destas novas tendências e suas aplicações no contexto da saúde. (INOVAÇÃO NA ÁREA ..., 2019):

2 **BIG DATA NA SAÚDE**

Big Data é um termo que se refere à coleta e uso de grande número de informações, promovendo mudanças nas formas tradicionais de análise de dados. Entre as linguagens de programação mais utilizadas em *Big Data*, duas têm se destacado nos últimos anos: R e Python. Em relação às novas técnicas estatísticas, espera-se que técnicas de *machine learning*, metodologias para controlar por

associações espúrias (como a correção de Bonferroni e a taxa de falsas descobertas) e metodologias para a redução da dimensão dos dados (como a análise de componentes principais e o *propensity score matching*) sejam cada vez mais utilizadas. (CHIAVEGATTO FILHO, 2015). No Brasil, bancos de dados conectados são utilizados pelo Ministério da Saúde. O Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e o cartão SUS são alguns exemplos.

Outra aplicação ocorre na medicina de precisão, cujo objetivo é personalizar tratamentos para que se tornem mais eficazes. O *Big Data* permite o cruzamento de informações, ampliando o tamanho das amostras em pesquisas científicas sobre medicamentos e tratamentos. As abordagens não são decididas de porcentagens, mas de perfis próximos aos dos pacientes. Considerando que existe uma infinidade de doenças com as mais diversas variações, seria impossível um médico obter tantos dados, porém, se trabalhado em conjunto com uma máquina, torna-se exequível ter diagnósticos com precisão. Para isso, o *Big Data* é utilizado: um grande volume de dados, quando analisados, permitem obter informações que levam a melhores tomadas de decisões.

3 TELEMEDICINA OU CONSULTAS A DISTÂNCIA

Telemedicina pode ser definida como o uso de tecnologias de informação e comunicação em saúde, viabilizando a oferta de serviços ligados à melhoria do acesso do paciente ao cuidado. (TUCKSON; EDMUNDS; HODGKINS, 2017). A telemedicina usa tecnologias da informação e comunicação para o compartilhamento de informações entre profissionais de saúde e pacientes. Conecta médicos a pacientes, democratizando o acesso a consultas e a exames de qualidade. A telemedicina é utilizada para a emissão de laudos médicos a distância e opinião qualificada sobre diagnósticos. Componentes de Internet das Coisas (IoT) são capazes de fazer esse papel e, até mesmo, realizar exames de sangue e urina, por exemplo.

A inovação tecnológica na Medicina é um campo em expansão, com possibilidades altamente promissoras. A renovação dos processos diminuirá o tempo de espera nos hospitais, os diagnósticos serão mais precisos, as cirurgias serão ainda

melhor executadas, o que permitirá que o médico foque em atividades mais criativas, a fim de encontrar novas soluções para o seu dia a dia. Cabe destacar que toda implementação de nova tecnologia no sistema de saúde precisa de tempo de maturidade para que se possa mensurar o custo padrão a ser utilizado para orientar a decisão sobre incorporação da tecnologia. (ZANOTTO *et al.*, 2020). O acesso virtual aos cuidados de saúde passou de um modelo opcional de cuidados em algumas especialidades e ambientes para um que está se tornando essencial na prática clínica diária de cuidados, especialmente em resposta da comunidade de profissionais de saúde à pandemia do COVID-19. (CYPHER, 2020).

4 REALIDADE VIRTUAL NA SAÚDE

A realidade virtual ganha cada vez mais importância na área da saúde, sendo utilizada nos tratamentos e no auxílio aos médicos. Um ambiente de realidade virtual é um espaço onde o indivíduo vive uma experiência de imersão, tendo sensações reais de pertencer ou interagir com elementos que só existem virtualmente. A realidade virtual possibilita ao usuário diferentes interações com o ambiente virtual, facilitando o ensino profissional, as práticas de prevenção e promoção, além da reabilitação. (CAMPOS Filho *et al.*, 2020). Algumas aplicações de realidade virtual já permitem que o médico coloque seus conhecimentos em prática, simulando uma cirurgia. Assim, é possível treinar uma operação antes dela ser realizada, não colocando em risco a vida do paciente e aumentando as chances de sucesso. A realidade virtual também pode ser utilizada na Psicologia. É viável tratar pacientes com fobias, traumas, inclusive o autismo, expondo-os a ambientes nos quais podem encarar seus medos virtualmente, passando por sensações reais, de uma maneira segura, e repetindo quantas vezes for necessário. (OLIVEIRA; SCHUCH, 2021).

5 INTERNET DAS COISAS NA SAÚDE

A Internet das Coisas (IoT) também permite muitas possibilidades de aplicações na Medicina. Basicamente, IoT são objetos como relógios, calçados, roupas ou qualquer outro equipamento capaz de se comunicar mediante a utilização

da internet com outros dispositivos, como o celular, por exemplo. Os dados obtidos por esses dispositivos são capturados através de sensores e enviados a um outro dispositivo que irá realizar o tratamento desses dados. O monitoramento de pacientes é uma das muitas possibilidades de utilidade de aplicações IoT. Ela permite a construção de uma ferramenta que auxilia os enfermeiros na acomodação e segurança de pacientes com risco de queda nas camas hospitalares. Estudos recentes utilizaram a IoT, indicando possíveis benefícios da utilização de tal arquitetura no monitoramento de pacientes com COVID-19. (OLIVEIRA, 2020).

5.1 *Blockchain* para Cuidados de Saúde

É incontestável a utilidade dos bancos de dados em saúde. Porém, ainda existem barreiras para a confiabilidade e permissão de acesso às informações de pacientes. Esse quadro deverá ser superado com o auxílio do *blockchain*, um sistema descentralizado para registro e arquivamento de dados. Estudos propõem sistema de armazenamento descentralizado de dados médicos compatível com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), usando o IPFS (*Interplanetary File System*) e a tecnologia *Blockchain*. (NUNES; MA; TEIXEIRA FILHO, 2021). A tecnologia envolvida nele não permite que usuários alterem informações inseridas anteriormente, preservando os registros originais e aumentando a credibilidade. Por evitar fraudes em bancos de dados, o *blockchain* poderá dar base a registros fidedignos sobre os pacientes, acabando com a contestação de diagnósticos e repetição de procedimentos médicos. (AGUIAR, 2021). Outra vantagem é a restrição dos dados compartilhados, que poderá ficar nas mãos do paciente. Ao consultar um ginecologista, por exemplo, uma mulher não precisará mostrar todo o seu histórico ginecológico. A possibilidade de acessar apenas alguns blocos de informação também será importante para pesquisas, uma vez que cientistas poderão visualizar dados de voluntários anônimos.

5.2 Inteligência Artificial na Saúde

No campo que reúne as iniciativas feitas por máquinas, também há estudos promissores. Um deles, realizado com dados do *World Mental Health* de 24 países,

resultou na identificação de vinte grupos de risco para o Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT). Técnicas de *machine learning*, ou aprendizado de máquina, foram aplicadas na construção de um algoritmo capaz de selecionar perfis que teriam mais chances de desenvolver a doença. No grupo classificado pelo algoritmo como o de maior risco, mais da metade dos indivíduos apresentaram TEPT. Os avanços recentes precisam estar acompanhados pela preocupação com o tratamento dos dados gerados por essas tecnologias, bem como pela garantia de uma saúde pública universal. (LEMES; LEMOS, 2020). Quando apoiados por *Big Data* e conceitos científicos, os cálculos realizados pelas máquinas se tornam ainda mais assertivos, chegando a detectar anomalias e até patologias. Na Universidade de Stanford, estudiosos criaram um algoritmo tão eficaz quanto os dermatologistas na detecção de câncer de pele. (INOVAÇÃO NA ÁREA..., 2019). Outro estudo recente buscou identificar o que vem sendo feito quanto ao uso das tecnologias de informação e armazenamento de dados no auxílio ao combate à pandemia gerada pelo novo coronavírus, que gerou impacto mundial em razão da necessidade de distanciamento social e da ausência de medicamentos específicos ou cura comprovados. (NASCIMENTO *et al.*, 2020).

5.3 Impressão 3D

Mediante a impressão 3D é possível imprimir diferentes materiais, cores e texturas, ampliando o treinamento e planejamentos cirúrgicos que antes eram feitos por meio de cadáveres, manequins e animais, limitando os procedimentos. Além da rapidez no desenvolvimento de projetos de alta complexidade, os designers conseguem ter *feedback* ainda na fase de testes, e assim aplicar melhorias em curto espaço de tempo. O que antes demorava semanas é possível realizar de um dia para outro, trazendo uma nova perspectiva de vida aos pacientes, maior flexibilidade e eficácia as equipes médicas. (BARROSO, 2019).

Parece obra de ficção, mas fabricantes já estão produzindo pâncreas artificiais capazes de substituir o órgão original sem prejuízos ao paciente. Pelo contrário, o pâncreas projetado e impresso em 3D é capaz de melhorar o funcionamento do organismo, eliminando males como o diabetes. A doença é provocada por uma

deficiência na produção de insulina. Portanto, implantar um pâncreas com essa capacidade resolveria o problema. Nos próximos anos, a tecnologia deverá se estender a outros órgãos. (INOVAÇÃO NA ÁREA..., 2019). Diversos estudos têm evidenciado bons resultados com o uso desta tecnologia. (LACERDA *et al.*, 2020; DUARTE, 2019; BARROSO, 2019).

5.4 Biossensores e Rastreadores

Comparando dados de pacientes a materiais de reconhecimento biológico, os biossensores e rastreadores analisam as condições de saúde, auxiliando na detecção de doenças. Nos Estados Unidos, são usados há alguns anos para acompanhamento de sintomas em pacientes com males como hepatite C e AIDS, além de medir a taxa de álcool ou oxigênio no sangue. Pequenos e portáteis, esses equipamentos apresentam potencial para a identificação de patologias infecciosas, o que levou uma equipe de pesquisadores da Universidade de São Paulo (USP) a trabalhar num biossensor para o diagnóstico da dengue. Em breve, o dispositivo poderá tornar o diagnóstico da doença mais rápido, por meio da identificação da proteína NS1, presente na corrente sanguínea poucos dias após a infecção pelo vírus. (INOVAÇÃO NA ÁREA..., 2019).

5.5 Medicina Genômica

O conhecimento do genoma humano pode culminar em avanços relevantes no enfrentamento de doenças graves, como a malária, câncer e males genéticos. (USO DA GENÉTICA..., 2021). Tanto é assim que alguns países investem na genômica para investigar relações entre alterações genéticas e patologias, criando políticas públicas para minimizar esses problemas. O uso de informação genética também serve para prevenir doenças. A possibilidade de melhoramento genético ainda precisa superar barreiras éticas. (YUNTA, 2020). O Projeto Genoma Humano gerou várias expectativas, dentre elas, a possibilidade de rastrear genes associados a doenças e comportamentos, e, mais ainda, de intervir geneticamente no ser humano, levantando preocupações relativas ao renascimento da eugenia, ao aconselhamento genético e

ao uso da informação genética como critério de acesso aos planos de saúde e postos de trabalho. (BANDEIRA; GOMES; ABATH, 2006).

6 METODOLOGIA DO *DESIGN THINKING* PARA GERAR IDEIAS INOVADORAS NAS BIBLIOTECAS

A inserção das tecnologias da informação e comunicação na rotina de bibliotecas e centros de informação, além de otimizar processos, instituiu uma nova dinâmica na produção, organização e distribuição de produtos e serviços informacionais, demandando novas habilidades do profissional bibliotecário. (SILVA; RIBEIRO, 2004).

Trata-se de ideias instituídas pela administração ou iniciativas aparentemente inovadoras, que, mesmo que pareçam bem-sucedidas em outras bibliotecas, podem acabar não sendo bem implementadas, pois foram planejadas para realidade de outras bibliotecas. A inovação deve ser ajustada ao perfil de cada organização. Para implementar a inovação no seu ambiente de trabalho, é necessário seguir uma metodologia.

O *Design Thinking* e o Canvas do Modelo de Negócio são dois instrumentos que potencializam a geração de ideias inovadoras. A partir destas duas metodologias, é possível implementar inovações significativas nos processos organizacionais nos quais você está envolvido.

6.1 *Design Thinking*: uma mudança na forma de pensar

A motivação do empreendedor (aquele que busca inovar em seu processo de trabalho) pode ser concretizada e promovida através da metodologia do *Design Thinking*, desenvolvida por Tim Brown (2008). É uma abordagem centrada no aspecto humano e destina-se a resolver problemas e ajudar pessoas e organizações a serem inovadoras e criativas. É um conjunto de métodos e processos para a abordagem de problemas. A metodologia é muito usada em processos criativos de solução de problemas que visam elevar o nível de inovação. (BECKMAN; BARRY, 2007). O processo passa pelas fases de informação, análise e proposta de solução.

O *Design Thinking* procura unir diversas perspectivas de solução de problema, priorizando o trabalho colaborativo e multidisciplinar. (BENZ; MAGALHÃES, 2016). Resumidamente, a metodologia se propõe a debater a respeito de uma temática e, após isto, indicar o pensamento para a criação e o desenvolvimento de novas ideias e inovação de processos e produtos. O processo colaborativo entre os diversos participantes durante a aplicação da metodologia é imprescindível.

Considerando o mercado de trabalho cada vez mais competitivo, há dezenas de anos novos conceitos de gestão vêm sendo amplamente difundidos em todo o mundo. Pesquisadores voltados ao design encontraram oportunidades de divulgar que a técnica pode ser um instrumento de gerência capaz de diferenciar a organização frente aos clientes, uma vez que preza pela implementação de formas distintas de pensar, criar e de se relacionar. Atrelado a isso, no início deste milênio, escolas de negócios do mundo inteiro passaram a apresentar e ensinar uma das práticas atuais com maior potencial gerador de ideias - a metodologia do *Design Thinking*. (KOLKO, 2015).

O *Design Thinking* é basicamente uma disciplina que utiliza a sensibilidade do criador sobre determinado assunto para combinar as necessidades das pessoas com o que é tecnológica e estrategicamente viável, transformando essa aliança em valor e oportunidades para o seu usuário. Dessa forma, é possível afirmar que a metodologia do *Design Thinking* possui infinitas aplicabilidades e funcionalidades, haja vista que ela permite aproveitar todas as etapas do processo criativo a fim de gerar resultados, com foco no amadurecimento das ideias, incentivando a saída da zona de conforto.

A metodologia é baseada, principalmente, em duas diferentes técnicas: o *brainstorming* (BEASLEY; JENKINS, 2003) e a prototipagem. A primeira é uma técnica estruturada e caracterizada pela observação e geração de ideias individuais que serão compartilhadas com um grupo maior, além de serem organizadas de acordo com a preferência atribuída por seus participantes. A segunda ocorre momentos após o *brainstorming*, e consiste no desenvolvimento da ideia com o objetivo de explorar o espaço de solução, transformando-a em algo totalmente viável, de acordo com a realidade.

Nos dias atuais, grande parte das pessoas acredita que importantes ideias são capazes de surgir em mentes brilhantes sem nenhum tipo de influência. (BONINI;

ENDO, 2011). Todos os projetos de *Design Thinking* passam, necessariamente, por três etapas: inspiração, ideação e implementação. O Quadro 1 ilustra as etapas e as respectivas fases do desenvolvimento dessa metodologia.

Quadro 1 - Etapas da metodologia do *Design Thinking*

Etapa do <i>Design Thinking</i>	Fase
Inspiração	Contextualização do desafio
	Apresentação do desafio
	Observação
	Interpretação
Ideação	Definição de cenários
	<i>Brainstorming</i>
	Formatação das Ideias
Implementação	Protótipo
	Experimentação

Fonte: adaptado de Brown (2008).

Conforme observado no Quadro 1, a inspiração é a etapa inicial, em que os pesquisadores tomam consciência do problema e passam a buscar pela solução, iniciando o processo de interpretação de suas observações. Na ideação, são utilizadas técnicas impulsionadoras de ideias, como, por exemplo, o *brainstorming*, permitindo ao pesquisador gerar *insights* a partir da inspiração. A implementação envolve a prototipação e a experimentação da ideia, desenhando seu caminho de efetivação no mercado.

A metodologia, já bastante disseminada, possui adeptos nos mais diversos cenários: em hospitais como o Kaizen, que buscou a reestruturação do período de troca de turnos da equipe de enfermagem de quatro unidades, uma vez que apresentava diversos problemas, dentre eles o tempo que os profissionais despendiam para obterem informações sobre o estado dos pacientes. O Projeto foi executado por uma equipe multidisciplinar e trouxe uma série de bons resultados, tais como a criação de um software que permite aos enfermeiros visualizar anotações de seus colegas de turnos anteriores e, ao mesmo tempo, adicionar as suas próprias observações, além do hábito de compartilhar as informações juntamente com o paciente e não mais somente na sala dos enfermeiros.

O *Design Thinking* pode ser utilizado por equipes multidisciplinares, formadas

por profissionais de diversas áreas, não se limitando apenas aos designers. Nas situações em que envolvem profissionais de diversos segmentos, a metodologia pode alavancar ainda mais a qualidade dos resultados obtidos, uma vez que une experiências variadas, proporcionando um maior nível de ideação, por meio da cocriação, ou seja, criação conjunta de ideias.

Embora não tenha seu uso condicionado aos *designers*, para os “não designers” ou aqueles que utilizam pela primeira vez, a experiência pode ser muito frustrante e, algumas vezes, improdutiva. Os não designers se sentem, na maioria das vezes, perdidos dentre as inúmeras opiniões contraditórias que envolvem o processo criativo, tornando extremamente trabalhosa a invenção de ideias inovadoras, tendo em vista a dificuldade na alteração da linha de pensamento.

É claro que o processo de *Design Thinking*, utilizado com a intenção de produzir resultados eficazes em qualquer organização, leva tempo e requer que as pessoas tenham conhecimento sobre as razões da aplicação da metodologia. Em síntese, o *Design Thinking* é uma metodologia ou processo de inovação; um processo de como gerar um projeto inovador, com o objetivo central de estimular a criatividade, a solução de problemas e a inovação, sendo que tal inovação deve situar-se entre três condições: ela deve ser viável, exequível e desejável. A solução final deve estar na interseção entre estas condições.

6.2 Como aplicar o *Design Thinking*?

Os projetos de *Design Thinking* devem necessariamente passar por estas três fases: inspiração, ideação e implementação. A fase de inspiração consiste em definir o desafio, observar e interpretar. Na ideação se procuram espaços de oportunidade, realização de *brainstorming* e formatação das ideias. A implementação, então, necessita de um protótipo e de experimentação, o que leva ao aprendizado, por meio da repetição. (Figura 1).

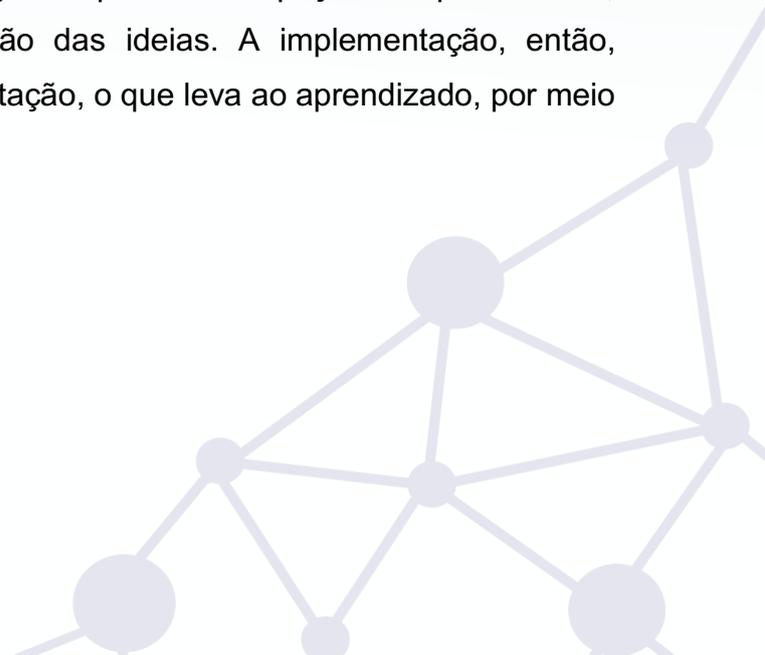
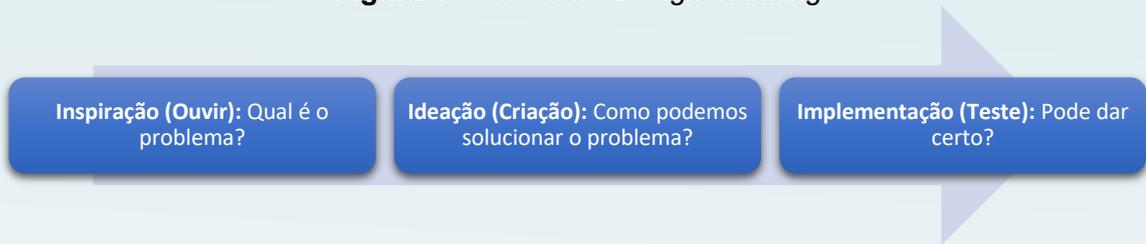


Figura 1 – Fases do *Design Thinking*



Fonte: CARRARO (2020)

Início da descrição da Figura 1: três boxes com fundo azul e letras brancas, organizados em linha e com uma flecha indicando o sentido da esquerda para a direita, como plano de fundo. Nesses boxes, lê-se, no primeiro da esquerda: “Inspiração (Ouvir): Qual é o problema?”; no segundo, “Ideação (Criação): Como podemos solucionar o problema?”; e no terceiro, mais à direita, “Implementação (Teste): Pode dar certo?”. Fim da descrição da Figura 1.

6.2.1 A Fase de Inspiração

Para a fase de inspiração, torna-se necessário diferenciar observação de interpretação. Os exemplos nos ajudam a visualizar tal diferença:

- Exemplo 1:

Observação: Pessoas estão usando a escada rolante.

Interpretação: As pessoas optam a escada rolante por conveniência.

- Exemplo 2:

Observação: Empresas estão a utilizar determinada tecnologia.

Interpretação: As empresas optam por tal tecnologia por ela ser a mais barata do mercado.

A observação do *Design Thinking* requer ações baseadas em pesquisa quantitativa e qualitativa, sendo necessários, portanto: análise de informações passadas; dados econômicos; observação oculta de comportamentos; anotações pessoais sobre o assunto; entrevistas com especialistas; entrevistas individuais e entrevistas em grupo (grupos focados).

6.2.2 A Fase de Ideação e a Fase de Implementação e o *storybording*

Na fase da ideação é necessário identificar os espaços de oportunidades, os quais envolvem áreas nas quais novas ideias podem ser desenvolvidas. Elas ainda

não são a ideia e nem a solução, mas sim os campos de atuação das ideias e as fronteiras da sua ideação.

Se estivessemos trabalhando com possibilidades na redução da burocracia no setor público, os espaços de oportunidade seriam:

- Ambiente (digital/físico);
- Métodos de trabalho (otimização de fluxogramas e sistemas);
- Processos organizacionais;
- Capacitações continuadas;
- Engajamento dos servidores.

Se estivessemos trabalhando com possibilidades de melhoria do ensino de graduação, os possíveis espaços de oportunidade seriam:

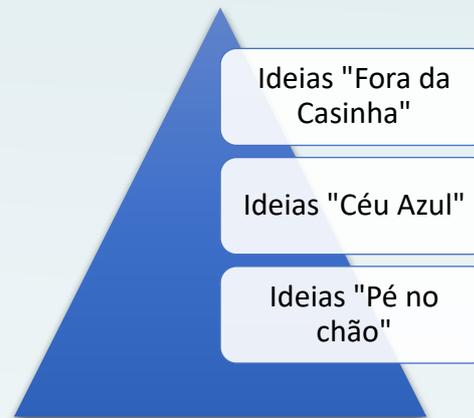
- Ambiente;
- Técnicas de ensino;
- Conteúdo;
- Atividades extracurriculares;
- Engajamento dos alunos;

O *brainstorming* é uma ferramenta para coletar dados não numéricos como ideias, opiniões, comentários e sugestões, se encaixando na fase de ideação do *Design Thinking*. Esta técnica permite a geração de muitas alternativas acerca de uma determinada situação, como forma de identificar oportunidades. Permite também a exploração das melhores alternativas e desenvolve o potencial criativo nos participantes.

Com base na lista de ideias geradas em *brainstorming*, é possível perceber que existem três diferentes “espaços” para estas ideias, ilustrados na Figura 2:



Figura 2 - Espaço das Ideias



Fonte: CARRARO (2020)

Início da descrição da Figura 2: triângulo com fundo azul, sobre o qual se dispõe três boxes com contorno azul, fundo branco e letras em preto. Nesses boxes, lê-se (de baixo para cima): no primeiro: "Ideias 'Pé no chão'"; no segundo, "Ideias 'Céu Azul'"; e no terceiro, mais acima: "Ideias 'Fora da Casinha'". Fim da descrição da Figura 2.

As ideias "fora da casinha" são ideias loucas, ridículas, mirabolantes, supernaturais, mágicas, sem sentido, absurdas. As "pé no chão" são ideias seguras, incrementais, óbvias, imitáveis, básicas, previsíveis. E, então, a busca é por ideias "céu azul", as quais são prospectivas, diferentes, únicas, emocionantes, arriscadas, que geram novidades e que instigam o progresso.

É este tipo de profissional que queremos estimular o surgimento: aquele que seja céu azul, que pense diferente, que seja autor da inovação, que crie a mudança, que seja o motor do desenvolvimento empreendedor.

Como os hospitais contornam o medo na hora das crianças realizarem o exame de ressonância magnética? Uma ideia pé no chão é o atendimento humanizado e a sedação quando necessária. Uma ideia "fora da casinha" é a apresentação de desenhos com personagens que possam assustar as crianças. Uma ideia céu azul seria, então, a criação de um ambiente de entretenimento e distração para a criança.

O *storyboarding* é uma forma de se ter um protótipo na fase de Implementação, permitindo que se compartilhem entendimentos, que se identifiquem *gaps* da ideia. É, portanto, a base para teste de mercado.

7 CANVAS DO MODELO DE NEGÓCIO: INOVAÇÃO NA BIBLIOTECA

O papel do contador vem se transformando dentro do ambiente organizacional. Antes concentrado em atividades burocráticas, agora o profissional da contabilidade necessita ser criativo, empreendedor, ser capaz de tomar decisões e desenvolver boas ideias, participando ativamente do crescimento empresarial. Neste contexto, o Canvas do Modelo de Negócio emerge como uma ferramenta de modelação do negócio, capaz de auxiliar na compreensão do negócio como um todo, proporcionando visão sistêmica e estratégia e o desenvolvimento do espírito empreendedor. (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010).

Lembrando os conceitos de gestão e estratégia, gestão é “ato ou efeito de gerir, administração, gerência. Sinônimo de direção” e estratégia é a “arte de aplicar com eficácia os recursos de que se dispõe ou de explorar as condições favoráveis de que porventura se desfrute, visando ao alcance de determinados objetivos”. O Canvas do Modelo de Negócio apresenta-se como uma ferramenta que permite que os profissionais responsáveis pela gestão estratégia estabeleçam a proposta de valor da organização, planejem os recursos necessários e otimizem sua utilização, além do alinhamento dos esforços para garantir o alcance dos objetivos.

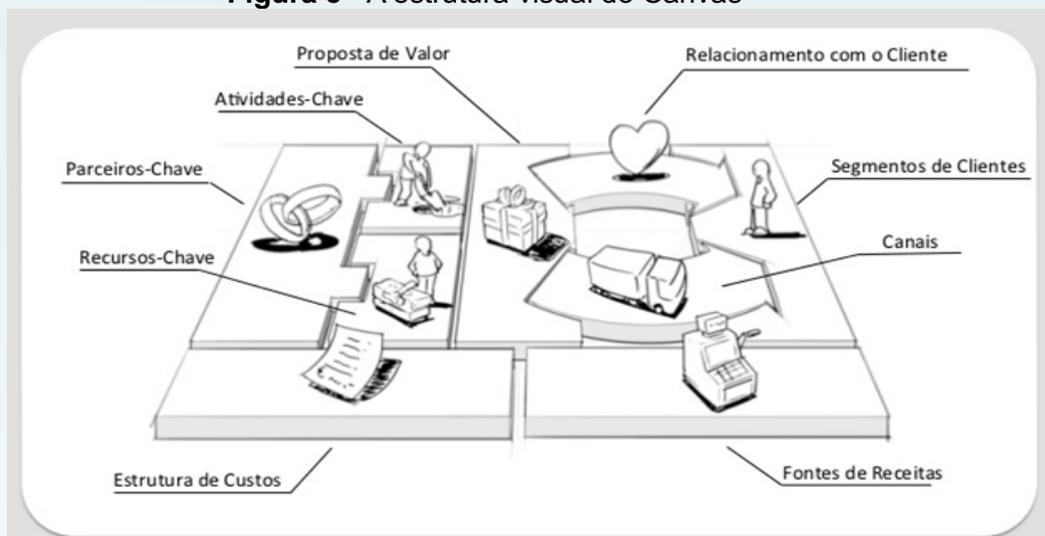
7.1 O que é um Modelo de Negócios?

Um modelo de negócio descreve a lógica de como uma organização cria, entrega e captura valor. (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010). O Modelo de Negócio é uma ferramenta de gerenciamento estratégico que ajuda a potencializar ideias existentes e a criar novos negócios, construindo uma forma fácil e rápida de testar diversos modelos de negócio para uma nova empresa ou um novo projeto e para projetos já existentes. O Canvas é, então, um mapa visual pré-formatado contendo nove blocos do modelo de negócios. É importante ressaltar que inovação não existe apenas no desenvolvimento de produto/serviço. Inovação é essencial no modelo de negócios. (LAMBERT, 2008).

A Figura 3 demonstra os nove blocos propostos no Modelo de Negócio, reunidos em três áreas: a área de infraestrutura e serviço, com os parceiros-chave, as

atividades-chave, os recursos-chave e a proposta de valor; a área do mercado e cliente, com o relacionamento com clientes, os canais e os segmentos de clientes e a área de custos e receitas, com a estrutura de custos e as fontes de receitas.

Figura 3 - A estrutura visual do Canvas



Fonte: Osterwalder e Pigneur (2010).

Início da descrição da Figura 3: imagem em perspectiva de um plano com espessura e setorizado, sobre o qual se localizam recursos e atividades representadas por desenhos, da esquerda para a direita e no sentido horário de leitura, identifica-se o desenho de uma folha de papel e uma guia a ele relacionada “Estrutura de Custos”; seguindo a leitura, há um setor nesse plano com o desenho representativo de uma pessoa e um balcão de trabalho, sendo que a guia fala em “Recursos-Chave”; mais acima estão duas alianças entrelaçadas e a guia: “Parceiros-Chave”; em outro setor, acima, está o desenho de uma pessoa e um instrumento de trabalho, tendo a guia: “Atividades-Chave”. No setor mais acima do que se vê e à direita, estão representados um coração, acima de um flecha no sentido horário, com a guia “Relacionamento com o Cliente”; em seguida, a representação de uma pessoa e a guia “Segmentos de Clientes”; nesse mesmo setor, há um caminhão sobre uma flecha indicando no sentido anti-horário (chegando no “cliente”) com a guia “Canais”; e, mais a esquerda nesse setor, interligando o caminhão ao coração, está um pacote de presente com a guia “Proposta de Valor”. No setor mais à direita e abaixo aparece uma caixa registradora, com a guia “Fontes de Receitas”. Fim da descrição da Figura 3.

Para elaborar cada bloco do Canvas, um conjunto de questionamentos podem ser efetuados pelo gestor a si mesmo, alocando as respostas de tais questões dentro de cada bloco. Após a apresentação dos blocos, demonstramos exemplos práticos de como completá-los.

Bloco 1: Para a Área de Infraestrutura e Serviço

- **Parceiros-chave:** quais são os principais parceiros para o funcionamento do modelo de negócio?
- **Atividades-chave:** o que é necessário desenvolver para entregar a proposta de valor?
- **Recursos-chave:** que recursos são necessários para viabilizar a proposta de valor? Os recursos-chave descrito neste bloco podem ser de quaisquer naturezas, físicos, financeiros, intelectuais ou humanos.
- **Proposta de valor:** que valor entrega ao cliente? Que problema está ajudando a resolver? Quais produtos/serviços entregamos para cada segmento de clientes? Para este bloco, é importante determinar que o valor não são as características do produto. O gestor deve ser claro quanto aos benefícios e ser um agente de esclarecimento ao cliente de porque este deve comprar o seu produto e não o do concorrente.

Bloco 2: Para a Área do Mercado e Cliente

- **Relacionamento com clientes:** qual tipo de relacionamento pode reter e aumentar a base de clientes? Os relacionamentos podem ser direcionados por algumas motivações. Para a aquisição de clientes, é necessário desenvolver algo que tenha valor para os clientes. Para retê-los, deve-se criar um hábito e, para impulsionar as vendas, é preciso monetizar.
- **Canais:** como entregar valor ao cliente? A forma de entregar valor ao cliente deve ser pensada e planejada através da comunicação inicial com o cliente, a venda e até a distribuição. Na comunicação: como fazer com que o cliente saiba do produto/serviço? Na venda: como vender o produto/serviço para o cliente? E na distribuição: como entregar o produto/serviço para o cliente?
- **Segmentos de clientes:** para quem estamos criando valor? Quem são os nossos potenciais clientes? Quais são as características desses potenciais clientes? Para responder a essas questões, o gestor deve ter em mente que a busca pelo agrado de todos pode acabar no agrado de ninguém. Além disso,

deve-se sempre compreender que empresas normalmente falham ao construir algo que ninguém demanda e que os clientes ajudam na inovação incremental.

Bloco 3: Para a Área de Custos e Receitas

- Estrutura de custos: quais são os custos necessários para o funcionamento do modelo de negócio? Há empresas que focam no baixo custo e outras que focam na criação de valor.
- Fontes de receitas: como a empresa gera receita a partir de cada segmento de cliente? Como o dinheiro entra?

A construção do Canvas permite descrever o seu modelo de negócio. Através dele, é apresentada a descrição do negócio, quem você é, o que você oferece, qual é o seu mercado e por que a sua ideia é viável. Para isto, é necessária também a definição da missão, do tamanho de mercado. O mercado total (TAM - *Total Adressable Market*) apresenta a demanda total possível para o seu produto. O mercado endereçável (SAM – *Segmented Adressable Market*) demonstra o mercado baseado no seu modelo de negócio atual. Já o mercado acessível (SOM - *Share of the Market*) é baseado nos limites práticos atuais. É importante para o gestor que se vá para a rua sentir na prática a reação do cliente. E, com base no *feedback* do cliente, novos ciclos de prototipação podem ser iniciados. Assim, o Modelo de Negócio apresenta-se como uma representação esquemática visual, em blocos, que resume os principais componentes do modelo de negócio da empresa.

A inovação é frequentemente vista como algo completamente novo. Na verdade, a inovação também pode ser vista como um processo iterativo que se baseia no conhecimento existente e, por meio de tentativa e erro e sucessos incrementais, torna algo melhor. (SOBCZAK; PEACEMAKER, 2017).

Bibliotecas são lugares inovadores. Existem inúmeros exemplos de serviços e programas inovadores, e há até mesmo alguma discussão de uma perspectiva estratégica. (ROWLEY, 2011). No entanto, existem poucas ferramentas práticas para bibliotecários que exploram inovação. Por outro lado, há uma longa tradição de pesquisa de inovação aplicada para empreendedores com fim, menos oferta de livros,

blogs e workshops. O *Business Model Generation* foi elaborado no contexto da biblioteca da Virginia Common Wealth University com o intuito de transformar as práticas atuais e criar um novo valor para o seu público. (PEACEMAKER, 2014). Vale a pena consultar o resultado deste modelo.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Erikson. **Um Framework Baseado em Blockchain para Preservar a Privacidade no Compartilhamento de Dados de Saúde**. 2021. Dissertação (Mestrado e, Ciências de Computação e Matemática Computadorizada) - Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/D.55.2021.tde-16022021-152627>. Acesso em: 29 abr. 2021.

BANDEIRA, Flavia; GOMES, Yara; ABATH, Frederico. Saúde Pública e Ética na Era da Medicina Genômica: rastreamentos genéticos. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 6, n. 1, p. 141-146, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1519-38292006000100017>. Acesso em: 29 abr. 2021.

BARROSO, Willian Fernando. **Proposta de Viabilidade Técnica-econômica para Bioimpressão 3D Auxiliada por Manipulador Robótico**. 2019. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Biomateriais e Bioprocessos) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Campus Araraquara, Universidade Estadual paulista, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/190728>. Acesso em: 29 abr. 2021.

BEASLEY, Mark; JENKINS, Greg. A Primer for Brainstorming Fraud Risks. **Journal of Accountancy**, v. 196, (6): 32-38.. Disponível em: <https://www.journalofaccountancy.com/issues/2003/dec/aprimerforbrainstormingfraudrisks.html>. Acesso em: 21 abr. 2021.

BECKMAN, Sara; BARRY, Michael. Innovation as a Learning process: embedding design thinking. **California Management Review**, v. 50, n. 1, p. 25-56, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/41166415>. Acesso em: 29 abr. 2021.

BENZ, Ida; MAGALHÃES, Claudio. Transdisciplinaridade para se entender o Design Thinking. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN*, 12., 2016, Belo Horizonte, Brasil. **Anais [...]**, Belo Horizonte: Blucher, 2016. p. 1403-1415. Disponível em: <https://doi.org/10.5151/despro-ped2016-0119>. Acesso em: 28 abr. 2021.

BONINI, Luiz; ENDO, Gustavo. Design Thinking: uma nova abordagem para inovação. **Biblioteca Terra Fórum Consultores**, 2011. Disponível em: <http://biblioteca.terraforum.com.br/paginas/designthinking.aspx>. Acesso em: 28 abr. 2021.

BROWN, Tim. Design Thinking. **Harvard Business Review**, v. 86, n. 6, p. 84, 2008.

CALABRIA, Paulo; BERNARDES, Roberto; VARGAS, Eduardo; PINHANEZ, Claudio. A Ciência da Inovação em Serviços: estudo exploratório sobre os interesses e prioridades para uma agenda de pesquisa no Brasil. **Review of Administration and Innovation - RAI**, v. 10, n. 4, p. 110, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.5773/rai.v10i4.950>. Acesso em: 29 abr. 2021.

CAMPOS FILHO, Amadeu; LEMOS, William; SOUZA, Rafaela; LIMA, Leide. Realidade Virtual como Ferramenta Educacional e Assistencial na Saúde: uma revisão integrativa. **Journal of Health Informatics**, v. 12, n. 2, 2020. Disponível em: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/708>. Acesso em: 29 abr. 2021.

CHIAVEGATTO Filho, Alexandre. Uso de Big Data em Saúde no Brasil: perspectivas para um futuro próximo. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, p. 325-332, 2015.

CYPHER, Rebecca. Telehealth and telemedicine during a crisis: Tips to reduce liability risk. **The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing**, [s. l.], v. 34, n. 3, p. 205-207, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/JPN.0000000000000502>. Acesso em: 29 abr. 2021.

DUARTE, Jessica. **Impressão 3D de Máscaras de Imobilização para Terapêutica: análise radiológica, mecânica e financeira**. 2019. Tese (Doutorado em Engenharia) - Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, Lisboa, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ipl.pt/handle/10400.21/11592>. Acesso em: 29 abr. 2021.

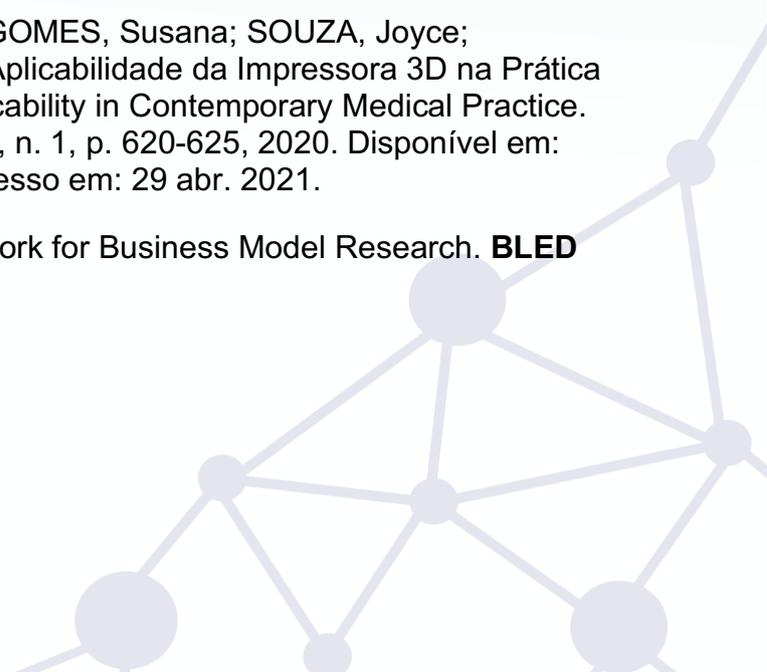
FUNDAÇÃO INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO-FIA. **Tecnologia Aplicada à Saúde: principais avanços e tendências**. 2019. Disponível em: <https://fia.com.br/blog/tecnologia-aplicada-a-saude/>. Acesso em: 28 abr. 2021.

INOVAÇÃO NA ÁREA da Saúde: 9 novas tecnologias e tendências na saúde. **Tele Medicina**, 2019. Disponível em: <https://telemedicinamorsch.com.br/blog/inovacao-na-area-da-saude>. Acesso em: 28 abr. 2021.

KOLKO, Jon. Design Thinking Comes of Age. **Harvard Business Review**. 2015.

LACERDA, Tayla; ROMANIELO, Flávia; GOMES, Susana; SOUZA, Joyce; CARVALHO, Viviana; MACHADO, Lara. Aplicabilidade da Impressora 3D na Prática Médica Contemporânea/ 3D Printer Applicability in Contemporary Medical Practice. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 1, p. 620-625, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n1-050>. Acesso em: 29 abr. 2021.

LAMBERT, Susan. A Conceptual Framework for Business Model Research. **BLED 2008 Proceedings**, p. 24, 2008.



LEMES, Marcellle; LEMOS, Amanda. O Uso da Inteligência Artificial na Saúde pela Administração Pública Brasileira. **Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário**, v. 9, n. 3, p. 166-182, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.17566/ciads.v9i3.684>. Acesso em: 29 abr. 2021.

NASCIMENTO, João; MARQUES, Maria; COSTA, Nayara; BRANCO, Maria; SANTOS, Tâmara; SOUZA, Roger. Inteligência Artificial na Saúde e a Proteção de Dados. **Revista Brasileira de Direitos Fundamentais & Justiça**, v. 14, n. 1, p. 207-230, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.30899/dfj.v0i0.964>. Acesso em: 29 abr. 2021.

NUNES, Caroline; MA, Stephane; TEIXEIRA Filho, Marcel. Armazenamento Descentralizado no Sistema Único de Saúde Brasileiro (SUS) usando Interplanetary File System (IPFS) e Blockchain. **Revista de Direito**, v. 13, n. 01, p. 01-25, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.32361/2021130111695>. Acesso em: 29 abr. 2021.

OLIVEIRA, Alcyr; SCHUCH, Clarissa. **Realidade Virtual: aplicações para reabilitação e saúde mental**. [S. l.]: Vetor Editora, 2021.

OLIVEIRA, Ari Barreto. **Um Módulo de Protocolo para Aplicações de IoT em Saúde**. 2020. Dissertação (Qualificação de Mestrado em Tecnologia da Informação) - Instituto Metrópole Digital, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/32141/1/Moduloprotocoloaplicacoes_Oliveira_2020.pdf. Acesso em: 29 abr. 2021.

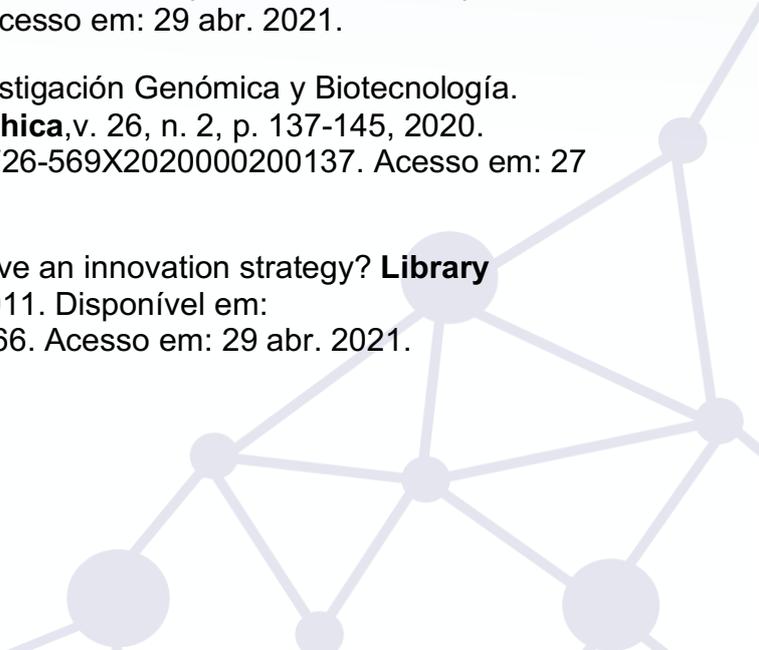
OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves. Business Model Canvas. **Business Model Generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers**. John Wiley & Sons, 2010.

PEACEMAKER, Bettina. Innovate at Your Library with Business Model Generation. **Virginia Commonwealth Universities (VCU) Libraries**, Presentation for VCU Scholar Compass, Virginia, 2014. Disponível em: https://scholarscompass.vcu.edu/libraries_present/28/ Acesso em: 21 abr. 2021.

PINOCHET, Luis; LOPES, Aline; SILVA, Jheniffer. Inovações e Tendências Aplicadas nas Tecnologias de Informação e Comunicação na Gestão da Saúde. **Revista de Gestão em Sistemas de Saúde**, v. 3, n. 2, p. 11-29, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/rgss.v3i2.88>. Acesso em: 29 abr. 2021.

YUNTA, Eduardo. Desafíos Éticos en Investigación Genómica y Biotecnología. Veinte años de Acta Bioethica. **Acta Bioethica**, v. 26, n. 2, p. 137-145, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.4067/S1726-569X2020000200137>. Acesso em: 27 abr. 2021.

ROWLEY, Jennifer. Should your library have an innovation strategy? **Library Management**, v. 32, n. 4/5, p. 251-265, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/01435121111132266>. Acesso em: 29 abr. 2021.



SILVA, Armando; RIBEIRO, Fernanda. Formação, Perfil e Competências do Profissional da Informação. **Actas do Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas**, n. 8, 2004. Disponível em: <https://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/622>. Acesso em: 22 abr. 2021.

SOBCZAK, Patricia; PEACEMAKER, Bettina. Innovation in libraries may be as simple as staying on the bus. **Proceedings of the Conference for Entrepreneurial Librarians**, 2017. Disponível em: <http://libjournal.uncg.edu/pcel/article/view/1456>. Acesso em: 29 abr. 2021.

TUCKSON, Reed; EDMUNDS, Margo; HODGKINS, Michael. Telehealth. **The New England Journal of Medicine**, v. 377, n. 16, p. 1585-1592, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/NEJMSr1503323>. Acesso em: 29 abr. 2021.

USO DA GENÉTICA Vai Revolucionar o Combate a Doenças Graves. **Folha Uol**, 2021. Disponível em: <https://estudio.folha.uol.com.br/johnnie-walker/2021/02/uso-da-genetica-vai-revolucionar-o-combate-a-doencas-graves.shtml>. Acesso em: 29 abr. 2021.

VERAS, Renato. Envelhecimento Populacional Contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, n. 3, p. 548-554, 2009.

ZANOTTO, Bruna; ETGES, Ana; SIQUEIRA, Ana; SILVA, Rodolfo; BASTOS, Cynthia; ARAUJO, Aline; MOREIRA, Taís; MATURRO, Lucas; POLANCZYK, Carisi; GONÇAVES, Marcelo. Avaliação Econômica de um Serviço de Telemedicina para Ampliação da Atenção Primária à Saúde no Rio Grande do Sul: o microcusteio do Projeto TeleOftalmo. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 1349-1360, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020254.28992019>. Acesso em: 29 abr. 2021.

