

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS
Curso de Graduação em Farmácia-Bioquímica

***Healthtechs* e Empreendedorismo na área de saúde no Brasil:
Panorama e Projeções**

GUILHERME AKIRA ENOKIHARA

Trabalho de Conclusão do Curso de
Farmácia-Bioquímica da Faculdade de
Ciências Farmacêuticas da Universidade de
São Paulo.

Orientador(a):
Prof.(a). Dr(a) Felipe Rebello Lourenço

São Paulo

2021

SUMÁRIO

	Pág.
RESUMO	5
1. INTRODUÇÃO	9
1.1. OBJETIVO	9
1.2. JUSTIFICATIVA	9
2. OBJETIVOS	9
2.1. <i>HEALTHTECH</i> NO BRASIL	9
2.2. O ECOSISTEMA DO EMPREENDEDORISMO NO GERAL	12
2.2.1. UNIVERSIDADES	12
2.2.1.1. CIETEC	13
2.2.1.2. NEU	13
2.2.2. GOVERNO E INICIATIVASS PARA O EMPREENDEDORISMO	13
2.2.2.1. FAPESP	13
2.2.3. INDÚSTRIAS	14
2.2.3.1. PROGRAMA ASTRO E DESAFIO DE <i>STARTUPS</i> (ROCHE)	14
2.2.3.2. HYPERAHUB	14
2.2.3.3. PROGRAMA “PORTAS ABERTAS - CONEXÕES QUE FAZEM A DIFERENÇA”	15
2.2.4. INCUBADORAS/ ACELERADORAS/ <i>HUBS</i> DE INOVAÇÃO	15
2.2.4.1. INOVAHC	16
2.2.4.2. ERETZ.BIO	16
2.2.4.3. CUBO <i>HEALTH</i>	16
2.3. <i>HEALTHTECHS</i> NO COMBATE CONTRA O COVID-19	17
2.3.1. CONTEXTO	17
2.3.2. <i>STARTUPS</i> E A COVID-19	17
2.3.2.1. <i>HI TECHNOLOGIES</i>	18
2.3.2.2. CAREN	18
2.3.2.3. VOID3D	18
3. <i>HARD SCIENCE</i>	18
4. <i>STARTUPS</i> FARMACÊUTICAS	19
4.1. <i>TRUEPILL</i>	19
4.2. FAR.ME	20
5. OPORTUNIDADES/ PERSPECTIVAS	20

5.1. EVENTOS	21
5.2. INICIATIVAS	22
6. CONCLUSÃO	22
7. BIBLIOGRAFIA	23

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer meus pais, que se esforçaram para que eu pudesse estudar na melhor universidade do Brasil. Também gostaria de agradecer meu orientador, por ter aceitado e me ajudado na conclusão desse trabalho. Além disso, gostaria de agradecer minha namorada, amigos e todos da família que sempre estiveram comigo e fizeram essa minha jornada na faculdade ser mais divertida.

Gostaria de agradecer meu orientador, por ter aceitado a ideia do tema e ter me ajudado a construir a ideia e completar essa etapa da minha vida.

Gostaria de deixar um agradecimento ao meu tio que fez uma viagem esse ano, para um lugar distante. Ele foi uma das pessoas que me mostrou uma forma diferente de ver o mundo, de uma maneira mais espirituosa e mais reconfortante. Queria que ele pudesse ver seu sobrinho e afilhado completando mais uma etapa. Mas sei que ele está assistindo em um lugar melhor.

Gostaria de agradecer a FCF-USP por todo aprendizado. Além das matérias, tive a oportunidade de estagiar em uma empresa excepcional e também conheci pessoas incríveis, tanto no estágio quanto na faculdade.

RESUMO

ENOKIHARA, G. ***Healthtechs* e Empreendedorismo na área de Saúde no Brasil: Panorama e Projeções**. 2021. no. 29. Trabalho de Conclusão de Curso de Farmácia-Bioquímica – Faculdade de Ciências Farmacêuticas – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021.

Palavras-Chave: *Healthtech*, *Startup*, Empreendedorismo

As *startups* estão mudando o mundo dos negócios. Essas pequenas instituições projetadas para criar produtos e serviços sob condições de extrema incerteza estão crescendo exponencialmente no Brasil. As *startups* podem ser divididas em categorias e uma delas, as *healthtechs*, *startups* relacionadas à saúde, estão abrindo um vasto caminho de oportunidades para solucionar problemas na vida das pessoas. O ecossistema de empreendedorismo no geral está maduro e os diversos *players* estão incentivando projetos e empreendimento a crescerem e escalarem.

ABSTRACT

ENOKIHARA, G. ***Healthtechs e Empreendedorismo na área de Saúde no Brasil: Panorama e Projeções***. 2021. no. 28. Trabalho de Conclusão de Curso de Farmácia-Bioquímica – Faculdade de Ciências Farmacêuticas – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021.

Keywords: Healthtechs, Startup, Entrepreneurship.

The startups are changing the business world. These small institutions designed to create new products and services under conditions of extreme uncertainty are growing exponentially in Brazil. Startups can be divided into categories and one of them, Healthtechs, health-related startups, is opening up a vast path of opportunities to solve problems in people's lives. The entrepreneurship ecosystem in general is mature and the various players are encouraging projects and entrepreneurship to grow and scale.

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 - Proporção por categorias das <i>Healthtechs</i>	10
Figura 2 - Ano de fundação das <i>Healthtechs</i>	20

LISTA DE TABELAS

	Pág.
Tabela 1 - Distribuição de <i>Healthtechs</i> pelo Brasil	11

1. Introdução

1.1. Objetivo

O trabalho visa analisar *startups* da área da saúde do Brasil, as *healthtechs*, e conhecer o ecossistema de inovação e *startups* no Brasil. Com essa análise, procuramos conhecer melhor como são as *startups*, quais seus modelos de negócios, qual a sua relevância, como podemos encontrar problemas na área da saúde.

Para isso, foi feita uma busca e análise entre as principais empresas de mapeamento de *startups* do Brasil e as principais empresas que buscam se conectar com *healthtechs*. Assim, buscamos entender os atores do ecossistema de empreendedorismo e inovação, como atuam e procuram soluções e inovações na área da saúde e assim, melhorar a vida das pessoas.

1.2. Justificativa

Segundo Eric Ries, a *startup* é uma instituição humana projetada para criar novos produtos e serviços sob condições de extrema incerteza (RIES, 2011). Outra definição é que uma *startup* é um empreendimento inovador, com um grande potencial de crescer e ganhar escala, e de alto risco, uma vez que a ideia nunca foi testada (GALILEU).

Em 2020, o Brasil possui 12.700 *startups*, um crescimento de 27% em relação a 2018, segundo a Associação Brasileira de *Startups* (ABStartups). Dentre eles existem 11 *startups* consideradas Unicórnios, ou seja, possuem um valor de mercado de US\$1 bilhão de dólares. Temos por exemplo, o Nubank, Stone e Ebanx. (G1 GLOBONEWS).

O mercado da área de saúde do Brasil é o maior da América Latina e está em sétimo lugar do mundo, com mais de US\$42 bilhões de gastos anuais na área da saúde privada. Com isso, nos últimos anos está crescendo o número de *startups* com soluções voltadas para a área da saúde (ABStartups).

2. Desenvolvimento

2.1. Healthtechs no Brasil

De acordo com o Distrito *Healthtech* Report de 2020, criado pelo Distrito, foram mapeadas 542 *startups* relacionadas à área da saúde para entender o ecossistema de *healthtechs* no Brasil. Nesse estudo, as *startups* foram divididas em 9 categorias: Acesso à informação, Gestão e Processo de Eficiência de Processos (PEP),

Marketplace, *AI e Big Data*, *Medical Devices*, *Telemedicina*, *Farmacêutica e Diagnóstico*, *Relacionamentos com Pacientes* e *Wearables e IOT*.

Grande parte das *startups* focam em Gestão e PEP, como mostra na figura abaixo:

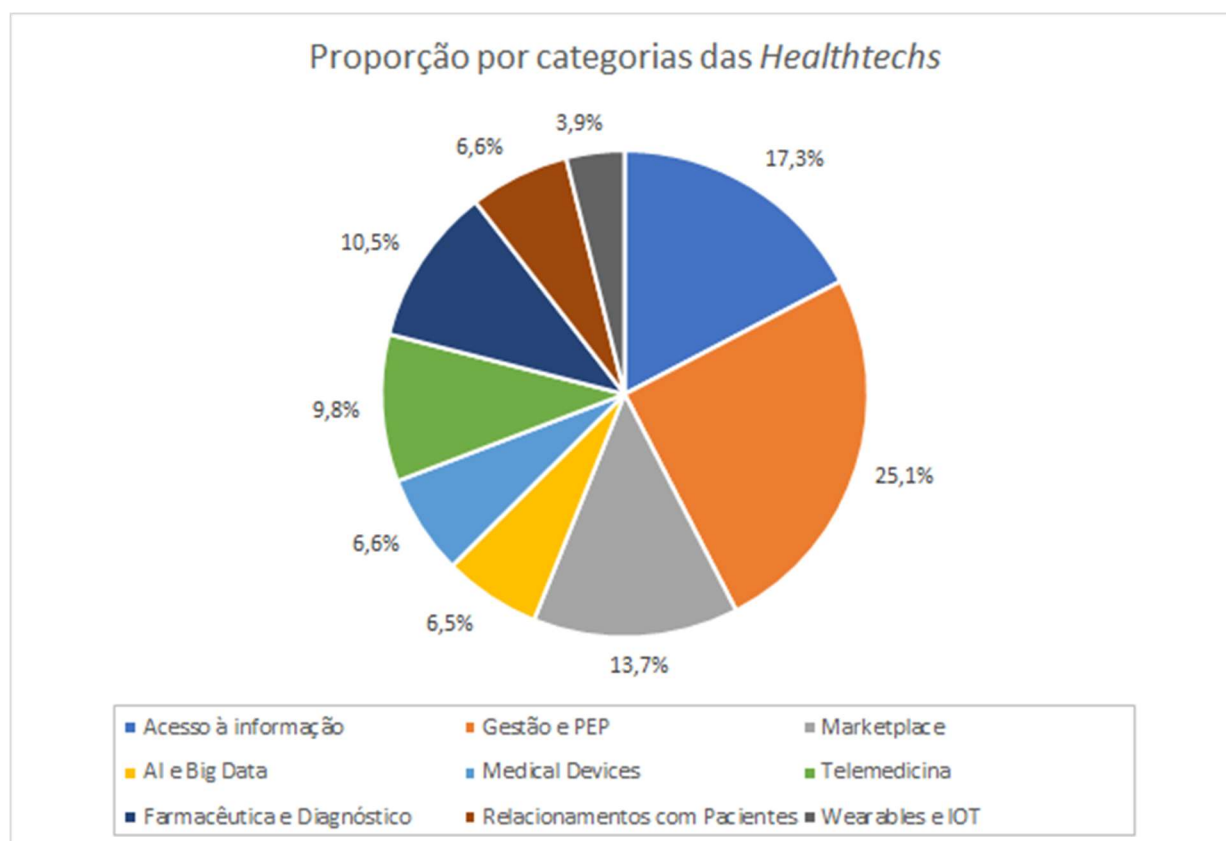


Figura 1: Proporção por categorias das *Healthtechs*

Fonte: Gráfico adaptada do Distrito *Healthtech Report* 2020

Ou seja, a maior porcentagem das *startups* está voltada à melhoria de gestão de hospitais, clínicas e prontuários eletrônicos, com 25,1%. As *startups* se encontram majoritariamente na região Sudeste, com 64,0% de todas as *healthtechs* mapeadas, seguidos das regiões Sul, Nordeste, Centro-Oeste e por último, o Norte.

O Estado de São Paulo possui 43,1% de todas as *startups* relacionadas à saúde, seguidos de Minas Gerais com 10,0% e Rio Grande do Sul, com 9,8%, conforme a tabela abaixo:

Distribuição de <i>Healthtechs</i> pelo Brasil			
Divisão Regional	Estado	Porcentagem/ Estado	Porcentagem/ Região
Norte	PA	0,4%	0,6%
	RO	0,2%	
Nordeste	MA	0,2%	7,5%
	PI	0,4%	
	CE	1,1%	
	RN	0,7%	
	PB	0,4%	
	PE	3,0%	
	AL	0,2%	
	BA	1,5%	
Centro-Oeste	DF	1,7%	3,9%
	MS	0,4%	
	GO	1,8%	
Sudeste	ES	0,4%	62,0%
	RJ	8,5%	
	MG	10,0%	
	SP	43,1%	
Sul	PR	5,5%	22,7%
	SC	7,4%	
	RS	9,8%	

Tabela 1: Distribuição de *Healthtechs* pelo Brasil

Fonte: Dados adaptados do Distrito *Healthtech Report* 2020

De acordo com o Distrito São Paulo *TechReport* 2020, a região de São Paulo apresenta melhores condições para a criação e a sobrevivência de *healthtechs* e *startups* de modo geral. Segundo o estudo realizado, os principais fatores são:

Desenvolvimento Econômico: com um PIB de R\$ 2,119 trilhões em 2017, segundo o IBGE, o estado apresenta uma renda mensal per capita de R\$ 1.946,00 (2019) e possui 11 milhões de empregos formais.

Desenvolvimento Tecnológico: O estado ocupa o primeiro lugar no Índice de Inovação, de acordo com uma pesquisa feita pela Fundação das Indústrias do Estado do Ceará (FIEC).

Educação: A região paulista possui mais de 28 mil instituições de educação básica e mais de 700 de ensino superior. De acordo com um estudo feito pela consultoria *Quacquarelli Symonds*, 4 das 30 melhores universidades da América Latina ficam no estado: USP, Unicamp, Unesp e Unifesp.

Ecosistema de empresas: Segundo o levantamento do EconoData, o estado de São Paulo apresenta os negócios mais rentáveis da América Latina, com indústrias, bancos e entre outros. Só a capital apresenta cerca de 2 milhões de empresas ativas.

2.2. O Ecosistema de empreendedorismo no geral

O conceito de ecossistema de empreendedorismo é diferente para cada autor, mas uma das definições possíveis seria o conjunto de atores interdependentes e fatores coordenados que possibilitem o chamado empreendedorismo produtivo. O resultado desse empreendedorismo produtivo é a criação de um produto que agrega valor para a sociedade (STAM, 2015).

O ecossistema deve garantir a união de elementos que possibilite a atuação e desenvolvimento dos participantes, que atuem de forma dinâmica, ajudando seus integrantes desde o início do negócio até o crescimento sustentável. Porém, não são apenas os empreendedores que compõem o ecossistema, outros atores são essenciais, como investidores, incubadoras/ aceleradoras, empresas, universidades e o governo (ITS, 2016).

No Brasil, o ecossistema já está maduro. O país possui alguns unicórnios, investidores que estão procurando e investindo em *startups* promissoras, grandes empresas que buscam parcerias e se conectar com o ambiente de inovação, e isso deve se manter e crescer. O desafio agora é escalar em nível nacional, buscando novos caminhos e fortalecer novas regiões (Abstartups e Accenture, 2017).

2.2.1. Universidades

As universidades desempenham um fator catalisador para o ecossistema do empreendedorismo no Brasil. Em grande parte do capital humano para o ecossistema, pois capacita empreendedores com capacidade intelectual. Além dos alunos, os professores do corpo docente podem atuar no ecossistema (ANPROTEC, SEBRAE).

Os professores podem atuar como consultores nas empresas iniciantes. Além disso, a *expertise* pode levar a oportunidades tecnológicas, que podem ajudar no desenvolvimento das ideias (ANPROTEC, SEBRAE).

2.2.1.1. Cietec

O Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia (Cietec) é uma entidade sem fins lucrativos com o objetivo de promover o empreendedorismo inovador, transformando ideias em produtos e serviços para o mercado. O Cietec é a gestora da Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de São Paulo/ Ipen, localizada no Ipen, na Cidade Universitária. A incubadora oferece suporte tecnológico e infraestrutura para o desenvolvimento do negócio das micro e pequenas empresas de base tecnológica (CIETEC).

2.2.1.2. NEU

O Núcleo de Empreendedorismo da USP (NEU), é uma organização formada por alunos e professores, com a missão de desenvolver a cultura de empreendedorismo dentro da USP. O NEU oferece suporte às *startups*, organiza eventos e possui uma grande rede de empreendedores. A organização possui o *Startuplab*, um programa de pré-aceleração, que oferece suporte para transformar ideias em possíveis negócios, aberto para a comunidade USP (Uspempreende).

2.2.2. Governo e Iniciativas para o Empreendedorismo

Um dos elementos fundamentais para um ecossistema de inovação de ponta é o governo. A participação do Estado aparece de algumas formas muito importantes. O primeiro fator é desenvolver políticas públicas e ajudar o empreendedor no processo de risco inicial à criação de um ecossistema. Outro fator importante seria o Estado ser o articulador com seu imenso poder de compra e fomentar o surgimento de novas empresas em diversos segmentos (ITS,2016).

2.2.2.1. FAPESP

A FAPESP criou, em 1997, o Programa FAPESP - Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (FAPESP - PIPE), “com o objetivo de apoiar a execução de pesquisas científicas e/ou tecnológicas em pequenas empresas sediadas no Estado de São Paulo”. O programa PIPE consiste em 3 fases: Análise de viabilidade Técnico-Científica; Desenvolvimento da Proposta de Pesquisa; e Aplicação do resultado visando a comercialização do produto ou processo que foi objeto da inovação criada a partir da pesquisa apoiada nas FASE 1 e/ou FASE 2. (FAPESP).

2.2.3. Indústrias

As empresas tradicionais precisam olhar para fora se quiserem se transformar. O conhecimento e tecnologias não são mais exclusividade apenas de grandes empresas do mercado. As possíveis soluções estão distribuídas pelo mercado e possivelmente, nas *startups*. Existem algumas formas de *startups* se conectarem com empresas, como a contratação de *startups*, provas de conceitos e até a compra da *startup* (STARTSE).

Algumas empresas adotaram o chamado *open innovation*, ou inovação aberta, como uma estratégia para se manter no mercado e combinar os conhecimentos internos com os externos para gerar valor adicional nos seus produtos. Nesse modelo, o objetivo das organizações é explorar possibilidades de trabalhar em rede, buscando fazer parcerias com universidades, institutos de pesquisas, pequenas empresas e entre outros. (FREITAS, FILARDI, LOTT, BRAGA, 2017). Abaixo seguem algumas iniciativas de empresas para fazer conexões com *startups* e pesquisadores, buscando oportunidades de gerar valor nos produtos e serviços.

2.2.3.1. Programa ASTRo e Desafio de Startups (Roche)

A Roche, empresa suíça, lançou dois programas de conexão: Programa ASTRo e o Desafio de *Startups*. O ASTRo (*Applied Science Trail Roche*) é um programa com o objetivo de contribuir para o fortalecimento do ecossistema de inovação em saúde, voltada para pesquisadores que possuam pesquisas para desenvolvimento de tecnologia em saúde. O programa é montado com o intuito de desenvolver o *mindset* de inovação e empreendedorismo nos pesquisadores (programaastro).

O outro evento organizado pela Roche, o Desafio de *Startups*, é um programa de aproximação com startups, onde a empresa apresenta um desafio e as *healthtechs* com possíveis soluções se inscrevem e são avaliadas (DESAFIOROCHE).

2.2.3.2. Hyperahub

A Hypera Pharma, em parceria com a consultoria Innoscience, criou o Hyperahub, um programa para se aproximar com o ecossistema de *startups* com possíveis soluções para os desafios presentes na empresa (Startse). A iniciativa contou com 200 *startups* inscritas e 40 selecionadas para a próxima etapa, onde vão seguir

para uma etapa de imersão. Dessa etapa, serão escolhidas as *startups* para participar do projeto piloto no ambiente da Hypera Pharma. (Innoscience).

2.2.3.3. Programa “Portas Abertas - Conexões que fazem a diferença”

Após o lançamento do programa Synapsis, que selecionou 12 *startups* com soluções na área da saúde, a Eurofarma lançou, em parceria com Vox Capital e Quintessa, o programa “Portas Abertas – Conexões que Fazem a Diferença”, com o objetivo de incentivar diálogos e encontrar soluções mais acessíveis e de qualidade para a saúde do país (Eurofarma).

2.2.4. Incubadoras/ Aceleradoras/ Hubs de Inovação

Dentre os diversos *players* do mundo da inovação, destacam-se também as incubadoras e aceleradoras. As aceleradoras e incubadoras buscam apoiar empreendedores inovadores iniciais, em diferentes estágios. Elas oferecem infraestrutura, *networking* e conhecimento em diversos aspectos: administrativos, financeiros e comerciais (ITS, 2016).

As incubadoras são espaços onde o foco é apoiar os novos projetos, “responsável por manter o bebê vivo e auxiliar em seu crescimento ainda que ele nasça debilitado” (ABStartups). Geralmente, as incubadoras podem ser ligadas às empresas para desenvolvimento de melhorias nas cadeias produtivas, além disso, as universidades podem oferecer incubadoras para desenvolver ideias e projetos de seus alunos para que trabalhem juntos e gerem soluções para o mercado (ITS, 2016).

As aceleradoras são relativamente recentes, elas existem para os empreendedores consolidarem suas *startups*, além de se manterem no mercado e lucrarem. As aceleradoras também podem investir nesses empreendimentos promissores para ajudar o investidor a sobreviver, tornando-se sócio desses negócios (ACEstartups). O foco delas são mais amplas, elas procuram empreendimentos que podem trazer altos retornos e crescimento rápido, preferencialmente com ideias mais disruptivas (ITS, 2016).

As empresas criam e investem em espaços chamados de *Hubs* de Inovação. Alguns empreendedores jovens, que não possuem muitos recursos, podem se alojar em espaços físicos chamados Hub de Inovação. Nesses lugares, além de poderem trabalhar, os empreendedores podem testar suas ideias, conhecer outros negócios e ganhar visibilidade de outras empresas (DISTRITO).

Na “Distrito *Healthtech Report 2020*”, são apresentados alguns *Hubs* de inovação:

2.2.4.1. InovaHC

O Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP) inaugurou, no dia 12 de setembro de 2019, o Distrito InovaHC. Um espaço destinado para a criação e desenvolvimento de negócios para as *healthtechs* e *startups* que oferecem soluções para todo o sistema de saúde do Brasil (hc.fm.usp.br).

2.2.4.2. Eretz.Bio

A Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein possui um ambiente para que *startups* da área da saúde pudessem gerenciar seus negócios. Esses espaços são patrocinados por grandes empresas, como Pfizer, Accenture e Janssen. Uma *startup* apoiada pela Eretz.bio que vale a pena ressaltar é a medroom (Eretz.bio).

2.2.4.3. Cubo Health

O Itaú abriu um espaço exclusivamente para a *Healthtechs*, a Cubo Health, espaço para que as *startups* da área de saúde possam se instalar e desenvolver seus projetos. O objetivo do espaço é fomentar novas tecnologias e soluções para a área da saúde, além de expandir todo o ecossistema da área da saúde (Dasa). Em uma busca no site Cubo Itaú, foram encontradas 21 *startups* membros relacionados à saúde, destacando algumas *startups* como a memed (EPOCA).

A *startup* memed é uma ferramenta de prescrição médica digital, integrada a qualquer prontuário eletrônico do Brasil. O médico, ao realizar a prescrição ao paciente, diversas informações como: interações medicamentosas, alergias, sugestões de posologias e protocolos, aparecem para o profissional da saúde fazer a tomada de decisão. A plataforma oferece outros tipos de funções, como pesquisa de preços de medicamentos e compras online (CUBO).

2.3. Healthtechs no combate contra o COVID-19

2.3.1. Contexto

No dia 31 de dezembro de 2019, casos de uma pneumonia de origem desconhecida foram detectadas na região da cidade de Wuhan (WHO). Em apenas 5 meses, 31 de maio de 2020, foram registrados 5.934.936 casos totais de confirmados de pessoas contaminadas pelo novo coronavírus e 367.166 mortes (WHO).

O primeiro caso confirmado no Brasil foi no dia 26 de fevereiro de 2020, de acordo com o Ministério da Saúde, em São Paulo. Um homem de 61 anos deu entrada no hospital Albert Einstein, depois de voltar de uma viagem da Itália (SAUDE.GOV). De acordo com o site COVID.SAUDE.GOV, até o dia 16 de julho de 2020, 2.012.151 de casos confirmados e 76.688 óbitos acumulados.

O Brasil se encontra em segundo país no mundo com maior número de casos e de óbitos, perdendo apenas para os Estados Unidos (BBC). A pandemia impactou negativamente diversas empresas, de 2,8 milhões de empresas em funcionamento na segunda quinzena de junho, 62,4% delas tiveram impacto nas atividades. Entre as grandes regiões, as empresas no Nordeste foram as mais atingidas pela pandemia, com 72,1%, depois o Sudeste (65%) e Centro-Oeste (62,9%) (Agência de Notícias)

2.3.2. Startups e a COVID-19

Uma pesquisa foi realizada pela Liga Ventures, com o objetivo de avaliar e entender os desafios e impactos que estão sendo encarados pelas *startups* brasileiras no período de 22 de abril a 29 de maio de 2020. A pesquisa foi feita através de um formulário eletrônico com 15 questões e totalizaram 385 respostas.

O resultado foi que todas as *startups* foram impactadas pelo COVID-19, de todos os segmentos, com um enorme impacto na receita mensal das startups. Porém, as *healthtechs* foram as menos afetadas, dentre todos os segmentos analisados, com uma estimativa de 88% das *startups* da área da saúde, de manter ou até expandir as equipes (Liga Insights).

Um outro relatório realizado, desta vez pelo Distrito, notou que diversos órgãos públicos e empresas, procuraram *startups* que oferecessem soluções para otimizar e amenizar os impactos causados pelo coronavírus. Dessa forma, a empresa em parceria

com o Banco do Brasil, selecionou *startups* que possuem soluções diretas ou indiretas, no combate ao Coronavírus (Ditrito Dataminer Analysis).

2.3.2.1. Hi Technologies

A empresa conta com 109 funcionários, localizado em Curitiba, desenvolve equipamentos biomédicos para diversas aplicações. Uma das empresas é o Hi Lab, que é capaz de realizar uma série de exames laboratoriais, um desses exames é o teste para o novo coronavírus. O teste demora 10 minutos e a precisão é de 99%.

2.3.2.2. Caren

A *startup* do Rio de Janeiro possui 5 funcionários e utiliza a inteligência artificial, através de protocolos automatizados, para ajudar no apoio de tomada de decisão médica. No período da COVID, a empresa criou um sistema de auto-avaliação para os pacientes tirarem dúvidas sobre o coronavírus.

2.3.2.3. VOID3D

Devido à falta de materiais para os profissionais da área da saúde, a VOID3D, localizada em Manaus e com 4 funcionários, decidiu disponibilizar a sua infra-estrutura de impressoras 3D para produzir protetores e oferecer aos profissionais da área da saúde no Rio Grande do Norte, e caso consiga suprir as necessidades do Estado, eles vão expandir para todo o território nacional.

3. Hard Science

As *HardScience* são classificadas em uma categoria de *startups* como “empresas que desenvolvem soluções com alto nível de complexidade, risco e envolvimento de pesquisas e testes para as regulamentações necessárias” (LIGA INSIGHTS).

No relatório da Liga Insights *Healthtech*, de maio de 2018, as *Healthtechs* podem ser divididas em duas categorias: Na primeira categoria, estão as startups focadas em otimização de atendimento ao paciente, que usam de tecnologias muito Big Data, telemedicina e inteligência artificial, não sendo consideradas *Hardscience*. Na segunda categoria, temos startups que usam tecnologias que buscam impactar diretamente em tratamentos e novas aplicações, por meio de novos equipamentos médicos ou

compostos medicinais. Nesta categoria se encontram as startups mais de *Hardscience*, onde se encontram temas muito mais técnicos, como P & D e pesquisas de ponta (LIGA INSIGHTS).

Apesar de todas as dificuldades e desafios complexos, o ramo do *Hardscience* está criando muitas oportunidades. Em 2020, o investimento em *startups* de biotecnologia tem apresentado crescimento, foram investidos US \$6 bilhões no primeiro trimestre de 2020 nos Estados Unidos. Em um estudo feito pela Canaltech, dos 5 maiores unicórnios do segmento de saúde, 4 delas podem ser consideradas como *Hardscience* (LIGA INSIGHTS). Dentre as 4 *startups*, 2 delas estão envolvidas em desenvolvimento de medicamentos e tratamentos, a Roivant, que procura desenvolver novos medicamentos com o uso de IA; outra *startup* é a Intarcia, que busca tratamentos para doenças como o vírus do HIV e doenças crônicas (CANALTECH).

4. Startups Farmacêuticas

No relatório Distrito *Healthtech Report 2020*, a categoria *Healthtechs* farmacêuticas e diagnóstica é apresentada como soluções relacionadas à novas formas de atuação na medicina diagnóstica e farmacêutica, e é dividida nas seguintes subcategorias: *E-commerce*, pesquisa farmacêutica, Genômica e exames. Nesse *report*, 57 *startups* foram registradas (DISTRITO). No *report* Distrito *Inside Healthtech*, de novembro de 2020, mostrou que foram investidos 445 mil dólares (DISTRITO). Abaixo estão alguns exemplos de *startups* relacionado à medicamentos:

4.1. Truepill

A *Truepill* é uma *startup* que espera mudar o negócio de farmácia com a tecnologia. O modelo de negócio da *startup* é *business to business*, ou seja, um negócio de venda para outras empresas, e consiste em aliar tecnologia e farmácias e construir um centro de distribuição mais eficiente. Nesse modelo, a farmácia recebe pedidos de manipulados, esta envia um formulário para o centro de distribuição. No centro, o produto passa por exames eletrônicos e em seguida, uma máquina robótica puxa os comprimidos e prepara em um frasco customizado. A automação permite que a *Truepill* trabalhe com mais eficiência que uma farmácia de varejo (FORBES).

4.2. Far.me

A Far.me é uma *startup* que realiza serviço de dispensação personalizada de medicamentos através de um modelo de assinatura. O paciente envia para a *startup* o receituário para a Far.me, contendo todas as informações necessárias: posologias, horários e datas. A empresa avalia, separa os medicamentos e envia para o paciente uma caixa com todos os medicamentos em um rolo de embalagem com saquinhos individuais, com os saquinhos em ordem cronológica para os pacientes se orientarem (ICTQ).

5. Oportunidades/ Perspectivas

Desde 2014, *healthtechs* brasileiras receberam investimentos de US\$430 milhões (DISTRITO). Em um relatório mais recente do *Inside Healthtech*, de novembro de 2020, US\$93 milhões foram investidos em *startups* brasileiras no ano de 2020 (DISTRITO).

Segundo o *Inside Healthtech* de novembro de 2020, realizado pelo Distrito, o mercado de *healthtechs* no Brasil só tem aumentado. De acordo com o relatório, 577 *healthtechs* estão em operação no Brasil e mais da metade das empresas tem menos de 5 anos de operação. O gráfico abaixo mostra o ano de fundação das *healthtechs*:

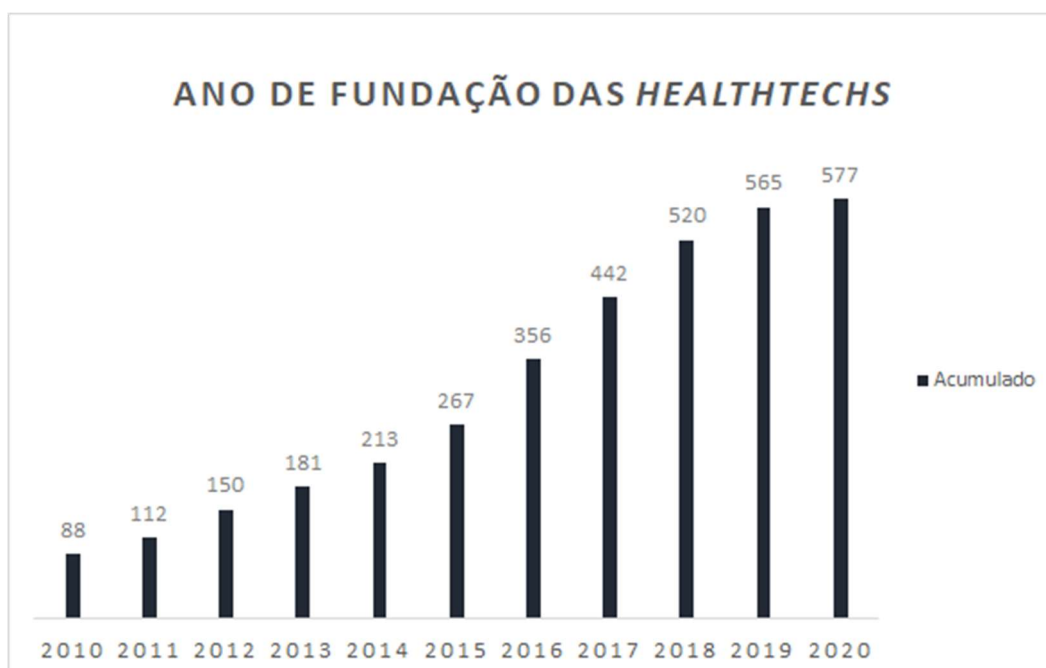


Figura 2: Ano de fundação das *Healthtechs*

Fonte: Gráfico adaptada do *Inside Healthtech Report #1*

No XIX Simpósio Farmacêutico de São Paulo, o tema das *startups* no campo da área farmacêutica foi debatido e em um dos palestrantes, Ronald Dauscha, avaliou que o mercado farmacêutico tem excelentes oportunidades e campos de atuação em processos farmacêuticos no desenvolvimento de novos medicamentos, logísticas, embalagens e dentre outras ideias (CRF).

Algumas tendências podem ser abordadas: as pessoas estão cada vez mais interessadas em cuidar e controlar a própria saúde. Pode ser através de aplicativos de saúde e bem-estar, ou por produtos e serviços de cuidados primários. Outra tendência a ser observada é o uso da nuvem e de *Data Science and Predictive Analytics* na área da saúde. O uso da nuvem estabelece uma integração de dados em todo o sistema de saúde, isso aumenta a colaboração entre médicos e pacientes, e torna o processo de consulta mais eficiente. Além disso, isso permite gerar uma grande quantidade de dados, que podem ser analisados através de *Data Science and Predictive Analytics* e permitir que médicos identifiquem problemas mais rapidamente (DISTRITO).

Uma última tendência a ser citada pelo *report* da Distrito, é a Robótica. As máquinas podem realizar procedimentos menos invasivos, diminuindo tempo de recuperação e dor durante o processo. Além disso, a robótica pode realizar tarefas monótonas e repetitivas, permitindo que profissionais de saúde tenham mais energia para outras tarefas para o cuidado dos pacientes (DISTRITO).

5.1. Eventos

A quantidade de eventos para *startups* cresceu muito nos últimos anos. É muito importante participar desses eventos para aqueles que estão começando um novo negócio, porque nesses eventos os empreendedores podem aprender com os melhores profissionais como evitar certos caminhos e soluções que podem destruir seu negócio. Além disso, o empreendedor pode encontrar inspirações para o seu negócio e dinamizá-lo (ABSTARTUPS). Outra coisa importante de participar de eventos é fazer conexões com outras pessoas. Isso permite uma troca de conhecimentos e uma interação com uma variedade de pessoas, como: fornecedores, investidores, clientes e comunicadores (SEBRAE).

5.2. Iniciativas

Em 2018, a Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES), tornou público o concurso Prêmio INOVASUS 2018, com o objetivo de incentivar e premiar experiências inovadoras em gestão do trabalho em saúde, no âmbito da saúde. Há diversos temas disponíveis e um deles são trabalhos de Práticas Integrativas e Complementares (PICS), como fitoterapia e plantas medicinais (GOV).

A Fundação Everis lançou o prêmio Empreenda Saúde, lançado desde 2015, com o objetivo de incentivar o empreendedorismo e a inovação, desenvolver talentos e negócios com grande potencial na área da saúde (EVERIS).

6. Conclusão

Nota-se um grande crescimento no número de *startups* no Brasil. Com um número maior de 12 mil *startups* em operação, desde 2019 (EXAME). Segundo o Distrito *Healthtechs Report 2020*, a região sudeste apresenta a maior concentração das *healthtechs*, mas também das startups de modo geral, mais especificamente no Estado de São Paulo (DISTRITO).

O ecossistema de empreendedorismo no Brasil está bem maduro. O país possui *startups* unicórnios, investidores e empresas buscando negócios promissores para investir e buscar conexões (ABSTARTUPS E ACCENTURE, 2017). O ecossistema deve garantir o desenvolvimento dos negócios, desde o início até o crescimento sustentável, e diversos integrantes participam desse processo (ITS, 2016).

As universidades são integrantes essenciais para o ecossistema do empreendedorismo no Brasil, porque é onde se encontra grande parte da capacidade intelectual (ANPROTEC, SEBRAE). Outro integrante participante importante é a indústria, que busca se conectar com empreendedores e encontrar soluções para o mercado (STARTSE). Uma das formas mais populares e recentes de conexões, suporte e construções de projetos são através de aceleradoras, incubadoras e *Hubs* de inovação. As aceleradoras e incubadoras oferecem infraestrutura, *networking* e conhecimentos em administração, finanças e comerciais (ITS, 2016).

Em 26 de fevereiro de 2020, o Brasil teve o primeiro caso de COVID-19 (SAUDE.GOV). Todas as *startups* foram impactadas com a pandemia, porém as *healthtechs* foram as menos afetadas (LIGA INSIGHTS). Não só foram as menos afetadas, como também foram importantes para amenizar os impactos causados pelo

coronavírus, trazendo soluções diretas ou indiretas para o combate ao COVID-19 (DISTRITO DATAMINER ANALYSIS).

Desde 2014, foram investidos US \$430 milhões em *healthtechs* brasileiras (DISTRITO). Algumas tendências são apresentadas, como tecnologia, dados e bem-estar (DISTRITO).

Durante a construção do trabalho, ficou evidente que as *healthtechs* estão em evidência e que estão mudando as regras do jogo, os peixes pequenos estão competindo com os tubarões. O ecossistema e os *players* perceberam isso, por isso estão colaborando e incentivando as *startups* a crescer, escalar e a participar nos projetos de grandes empresas e do governo.

A área de *healthtech* é crescente, com muitos campos para se explorar e muito investimento, os números de recursos investidos comprovam isso. É possível seguir em várias áreas, desde dados, *Big Data* e robótica, até pesquisa e desenvolvimento de tecnologias e fármacos, o *Hard Science*. Muitas oportunidades e iniciativas estão aparecendo, é importante participar dessas iniciativas para ter conexões e obter aprendizados, para no final, criar um modelo de negócio sustentável com o objetivo final de melhorar a vida da população.

7. Bibliografia

ABSTARTUPS. Incubadora De Empresas: O Que É E Para Que Serve?. Disponível em: <<https://abstartups.com.br/incubadora-de-empresas-o-que-e-e-para-que-serve/>> Acesso em 17 Fev 2021.

_____. 5 Motivos para não perder eventos de empreendedorismo em 2019. Disponível em : <<https://abstartups.com.br/5-motivos-para-ir-em-eventos-de-startups/>> Acessado em 11 Abr 2021.

_____. Conheça o promissor cenário de health tech no Brasil. Disponível em: <<https://abstartups.com.br/conheca-o-promissor-cenario-de-health-tech-no-brasil/>>. Acesso em: 16 Jul 2020.

ABSTARTUPS E ACCENTURE.O Momento da *Startup* Brasileira e o futuro do ecossistema de inovação, 2018.

ACESTARTUPS. As *Healthtechs* brasileiras para ficar de olho em 2021. Disponível em: <<https://acestartups.com.br/healthtechs-brasileiras-tendencia-2021/>> Acessado em 11 Abr 2021.

_____. O que é uma aceleradora de startups? Disponível em: <<https://acestartups.com.br/o-que-e-uma-aceleradora-de-startups/>> Acessado em 03 Abr 2021.

AGÊNCIA DE NOTÍCIAS. Seis em cada dez empresas percebem efeito negativo da Covid-19 nos negócios. Disponível em:<<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/28403-seis-em-cada-dez-empresas-perceberam-efeito-negativo-da-covid-19-nos-negocios>>. Acesso em: 06 Ago 2020

BBC. O Brasil passa dos 115 mil mortos e 3,6 milhões de infectados por covid-19. Disponível em:<<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-51713943>> Acesso em: 16 Jul 2020

CANALTECH. De olho na saúde/ Conheça os 5 maiores unicórnios entre as *Healthtechs*. Disponível em: <<https://canaltech.com.br/saude/de-olho-na-saude-conheca-os-5-maiores-unicornios-em-health-tech-158155/>> Acessado em 18 Abr 2021.

CIETEC. O Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia. Disponível em:<<https://www.cietec.org.br/quem-somos/>>. Acesso em: 30 Jul 2020.

CRF. Simpósio debate startups na área farmacêutica. Disponível em: <<http://www.crfsp.org.br/noticias/9093-simposio-debate-startups-na-area-farmaceutica.html>> Acesso em 18 Abr 2021.

CUBO ITAU. Startups Disponível em: <https://cubo.network/startups?solutions=&subSolutions=Health&name=&vertical=>> Acesso em 27 Jul 2020.

CUBO. Memed. Disponível em: <https://cubo.network/startups/memed>> Acesso em 27 Jul 2020

DASA. Cubo inaugura nova sede com espaço dedicado às startups de saúde. Disponível em: <https://dasa.com.br/cubo-inaugura-nova-sede-com-espaco-dedicado-startups-de-saude>> Acesso em 27 Jul 2020.

DESAFIOROCHE. Tornando a medicina de precisão realidade. Disponível em: <http://desafioroche.com.br/>> Acesso em 24 Jul 2020

DISTRITO. Desafios COVID-19, Dataminer Analysis, Abr/2020

_____. Hubs de inovação: o que são e como funcionam? Disponível em: <https://distrito.me/hubs-de-inovacao-o-que-sao-e-como-funcionam/>> Acesso em 27 Jul 2020.

_____. Distrito Healthtech Report Brasil 2019, 2019

_____. Distrito Healthtech Report Brasil 2020, 2020.

_____. *Inside Healthtech Reports*, Nov/2020.

EPOCA. 20 healthtechs que estão redefinindo os contornos da indústria. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Empresa/noticia/2019/04/20-healthtechs-que-estao-redefinindo-os-contornos-da-industria.html>> Acesso em 27 Jul 2020.

ERETZ.BIO. O que fazemos. Disponível em: <https://eretz.bio/oquefazemos>> Acesso em 16 Jul 2020.

EUROFARMA. Eurofarma patrocina 2ª edição do Portas Abertas Saúde. Disponível em: <<https://www.eurofarma.com.br/release/eurofarma-patrocina-2o-edicao-do-portas-abertas-saude/>> Acesso em: 24 Jul 2020.

EVERIS. Prêmio Empreenda Saúde. Disponível em: <<https://www.fundacaoeveris.com.br/pt-br/premio-empreenda>> Acesso em 20 Mai 2021.

FAPESP. Norma para o Programa Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas, PIPE. Disponível em: <http://www.fapesp.br/pdf/PIPE_0210.pdf> Acesso em 24 Jul 2020.

Freitas, Angilberto & Filardi, Fernando & Lott, Ana & Braga, Daniel. (2017). Inovação Aberta nas Empresas Brasileiras: Uma Análise da Produção Acadêmica no Período de 2003 a 2016. Revista Ibero-Americana de Estratégia. 16. 22-38. 10.5585/riae.v16i3.2497.

FORBES. Conheça a startup farmacêutica que decidiu mudar uma indústria de US\$400 bilhões. Disponível em: <<https://forbes.com.br/negocios/2019/11/tecnologia-ajuda-a-truepill-a-mudar-a-industria-farmaceutica-norte-americana/>>. Acesso em: 11 Ago 2020

G1.GLOBO. Número de startups no Brasil aumentou 20 vezes nos últimos oito anos; 11 já são unicórnios. Disponível em: <<https://g1.globo.com/globonews/noticia/2020/01/15/numero-de-startups-no-brasil-aumentou-20-vezes-nos-ultimos-oito-anos-11-ja-sao-unicornios.ghtml>>. Acesso em: 16 jul 2020.

GALILEU. Startup Brasil. Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI331599-17773,00-STARTUP+BRASIL.html#:~:text=Por%20defini%C3%A7%C3%A3o%2C%20startup%20%C3%A9%20um,para%20ver%20se%20dava%20certo.&text=Empreender%20pre ssup%C3%B5e%20inova%C3%A7%C3%A3o.%E2%80%9D>>. Acesso em: 12 ago. 2020.

GOV. INOVASUS 2018 - GESTÃO DO TRABALHO EM SAÚDE SELEÇÃO DE EXPERIÊNCIAS INOVADORAS EM GESTÃO DO TRABALHO NO ÂMBITO DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/edital-inovasus-2018-pdf>> Acesso em 20 mai 2021.

HC.FM.USP. HC inaugura hub de inovação para startups. Disponível em: <http://www.hc.fm.usp.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1401:hc-inaugura-hub-de-inovacao-para-startups&catid=250> Acesso em 24 Jul 2020

ICTQ. Farmacêuticos inovam com *Startup* de acompanhamento farmacoterapêutico em Minas Gerais. Disponível em: <<https://www.ictq.com.br/guia-de-carreiras/817-farmaceuticos-inovam-com-statup-de-acompanhamento-farmacoterapeutico-em-minas-gerais>>. Acesso em: 16 Fev 2021.

INNOSCIENCE. Hypera Hub – Seleccionados Imersão. Disponível em:<<https://www.innoscence.com.br/hypera-hub-seleccionados-pitch-day/>>. Acesso em 24 Jul 2020

INSTITUTO DE TECNOLOGIA E SOCIEDADE DO RIO (ITS). Empreendedorismo na economia em rede. Rio de Janeiro: ITS, 2016.

LIGA INSIGHTS. Liga Insights *Healthtechs*, p. 49, 2018.

_____. Liga Insights *Hardscience* na saúde, 2020.

_____. Impactos e Desafios da COVID-19 nas startups brasileiras, 2ª edição, Jun/2020.

NEO ACELERA. Longevidade Ativa. Disponível em: <<https://www.neoacelera.com.br/>> Acesso em: 24 Jul 2020.

NEU. Sobre o NEU, conheça o grupo de empreendedorismo da USP. Disponível em: <<http://www.uspempreende.org/>>. Acesso em: 30 Jul 2020.

PROGRAMAASTRO. A inovação está no centro da estratégia da Roche. Disponível em: <<https://programaastro.com.br/>> Acesso em 24 Jul 2020.

SAUDE.GOV. Painei Coronavírus. Disponível em: <<https://covid.saude.gov.br/>>. Acesso em: 16 Jul 2020.

RIES, E. Startup Enxuta, LEYA BRASIL, 2012.

SEBRAE. Networking: dicas para sua carreira empreendedora. Disponível em: <[STAM, E. Entrepreneurial Ecosystems and Regional Policy: A Sympathetic Critique. European Planning Studies, v. 23, n. 9, p. 1759-1769, 2015. DOI: 10.1080/09654313.2015.1061484](https://sebraemg.com.br/blog/networking-por-que-e-como-fazer/#:~:text=Networking%3A%20import%C3%A2ncia%20para%20empreendedores&text=%C3%89%20importante%20que%20exista%20uma%20troca%20de%20conhecimentos.&text=Assim%2C%20o%20networking%20transcende%20a,que%20voc%C3%AA%20cultive%20conex%C3%B5es%20genu%C3%ADnas.> Acessado em 11 Abr 2021.</p>
</div>
<div data-bbox=)

STARTSE. As quatro formas de conexão entre empresas e startups. Disponível em: <<https://www.startse.com/noticia/nova-economia/conexao-entre-empresas-e-startups>> Acesso em 24 Jul 2020.

_____. Hypera Pharma lança programa HyperaHub para conexão com startups em parceria com a Innoscience. Disponível em: <<https://www.startse.com/noticia/conteudo-patrocinado/hypera-pharma-programa-hyperahub>> Acesso em 24 Jul 2020.

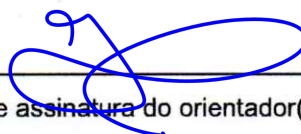
WHO. Coronavirus disease (COVID-19). Situation Report – 132. Data as received by WHO from national authorities by 10:00 CEST, 31 May 2020 Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200531-covid-19-sitrep-132.pdf?sfvrsn=d9c2eaef_2>. Acesso em 16 Jul 2020.

_____. Novel Coronavirus (2019-nCoV) SITUATION REPORT - 1 21 JANUARY 2020.
Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-ncov.pdf?sfvrsn=20a99c10_4>. Acesso em: 16 Jul 2020.



Data e assinatura do aluno(a)

09/jun/2021



Data e assinatura do orientador(a)

09/06/2021