# Folha de Rosto

Título do Projeto: *Os Impactos da Pandemia de COVID-19 na Comunidade Acadêmica de Ensino Superior: Uma Abordagem Exploratória-Descritiva*

Pesquisador Responsável: João Pedro Albino

Instituição Sede: Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design – UNESP/Campus Bauru

## Resumo

A pandemia de COVID-19 ocasionou, dentre muitas das suas consequências, uma profunda disrupção na estrutura educacional do Brasil. Por conta da pandemia, instituições de ensino em todo país tiveram que adotar estratégias para o enfrentamento da crise sanitária e a principal delas foi a interrupção das atividades presenciais e sua substituição por atividades “em meios digitais”.

Tais soluções pareciam ser temporárias em 2020, porém, com o recrudescimento da pandemia no início de 2021, agregada às dificuldades enfrentadas pelo sistema público de saúde (SUS) brasileiro e a lentidão no processo de vacinação, espera-se, como consequência imediata, severas implicações relacionadas ao desenvolvimento acadêmico e pedagógico.

Tendo em vista todos estes fatores e a emergência da situação pandêmica mundial, a proposta desta pesquisa é a de estudar as consequências da pandemia da Covid-19 na comunidade acadêmica de ensino superior e coletar dados exploratórios, visando compreender como professores e alunos estão vivenciando a pandemia e os impactos de curto e longo prazo das estratégias adotadas pelas instituições de ensino e órgãos públicos no processo de ensino-aprendizagem.

O método de pesquisa *survey exploratória-descritiva* deverá proporcionar condições preliminares para a compreensão e o avanço do conhecimento sobre o impacto causado pela pandemia na população alvo. Após a coleta de dados será realizada uma Análise Exploratória dos Dados e, em uma segunda etapa, a elaboração de um modelo com os dados analisados.

Os resultados desta pesquisa têm o potencial de gerar dados e conhecimento sobre o impacto da pandemia de COVID-19 na comunidade acadêmica de nível superior e estas informações podem gerar insights oportunos e acessíveis para o apoio à tomada de decisão nas instituições de ensino superior além de auxiliar nas ações e decisões dos órgãos públicos educacionais.

# Cover sheet

Project Title: The Impacts of the COVID-19 Pandemic on the Higher Education Academic Community: An Exploratory-Descriptive Approach

Responsible Researcher: João Pedro Albino

Main Institution: Faculty of Architecture, Arts, Communication and Design – UNESP/Campus Bauru

## Summary

The COVID-19 pandemic has caused many consequences, including a profound disruption in the educational structure of Brazil. Due to the pandemic surge, educational institutions all over the country had to quickly adapt to a brand new and constantly changing reality.

In this sense, learning institutions had to deploy strategies to face the sanitary crisis, the main strategy being the change from *in-loco* activities to remote activities on “digital means”.

The overall Brazilian social situation is expected to worsen considering the upsurge of the pandemic in early 2021, the challenges faced by the public health system in Brazil (SUS) and the extremely slow advances regarding vaccination. It is possible to conclude that an immediate consequence from this scenario will lead to severe consequences to the academic and pedagogical development.

Considering all the factors mentioned and the worldwide emergency of the pandemic, the aim of this research is to study the consequences of the Covid-19 pandemic on the higher education community. As well as to collect exploratory data to understand how professors and students are experiencing this event and to discover the short- and long-term impacts in the teaching-learning process affected by the strategies deployed by learning institutions and public agencies.

The proposed exploratory and descriptive survey research method should provide the safest preliminary conditions for comprehension and advance of the knowledge about the impact caused by the COVID-19 pandemic on the target population. Exploratory Data Analysis (EDA) will be performed after data collection and, in a second step, a general model will be built with the analyzed data.

The results of this research have the potential to generate data and knowledge about the impact of the COVID-19 pandemic on the higher-education academic communities. It will also contribute to private and public educational institution's decision-making process and assist public agencies in new possible strategies taken during this pandemic.

# Enunciado do problema

A pandemia da Covid-19 gerou incertezas sociais e profissionais sem precedentes em todos os países. De acordo com Observatório COVID-19 (Fiocruz, s.d.), “a pandemia de Covid-19, causada pelo vírus SARS-CoV-2 ou Novo Coronavírus, vem produzindo repercussões não apenas de ordem biomédica e epidemiológica em escala global, mas também repercussões e impactos sociais, econômicos, políticos, culturais e históricos sem precedentes na história recente das epidemias”.

Desde a constatação do surgimento do novo coronavírus em diversos países, e a partir de março de 2020 quando a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou que sua rápida expansão pelo mundo já se configurava como uma pandemia, temos acompanhado um quadro sanitário sem precedentes nos últimos 100 anos. [COUTO, BARBIERI E MATOS, 2021].

No Brasil, de acordo com Albuquerque (2020), o primeiro caso da doença foi identificado em fevereiro de 2020, e em março do mesmo ano, ocorreram as primeiras confirmações oficiais de transmissão comunitária. Em vista disso, o Ministério da Saúde brasileiro publicou a Portaria nº 580, em 27 de março de 2020, definindo suas estratégias para o enfrentamento à pandemia do coronavírus. [MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020].

Declarada a emergência em saúde publica no Brasil, um Comitê Operativo de Emergência do Ministério da Educação foi criado e esse comitê editou diversas portarias para enfrentamento da pandemia e uma Medida Provisória foi instituída no país, autorizando a flexibilização dos dias letivos e a substituição das aulas presenciais por atividades acadêmicas através dos meios e tecnologias de informação e comunicação. [GUSSO et al., 2020).

Tal conjunto de documentos, afirmam Gusso et al. (2020), permitiu às instituições de Ensino Superior responderem ao período de quarentena suspendendo as atividades presenciais e substituindo-as por aulas “em meios digitais”. Já havia a possibilidade de que as atividades acadêmicas dos cursos de graduação presenciais fossem compostas por atividades desenvolvidas na modalidade Educação a Distância (EaD), limitando em 40% da carga horária total do curso as atividades em EaD.

No entanto, considerando o contexto de pandemia da Covid-19, houve necessidade de mudanças com relação à prática de atividades não presenciais por meios digitais e o limite de carga horaria, afirma Caires (2021). Considerando tais necessidades, o Conselho Nacional de Educação (CNE, 2020) emitiu parecer complementar apresentando orientações para a reorganização dos calendários escolares e realização de atividades pedagógicas não presenciais durante o período de pandemia.

Ainda segundo Caires (2021), com relação ao Ensino Superior, o parecer deu ênfase à adoção de atividades por meios digitais e ao uso de ambientes virtuais de aprendizagem como forma de substituir as atividades presenciais, viabilizando a continuidade do ensino durante a pandemia.

Essas atividades não presenciais, segundo parecer do Conselho Nacional de Educação (CNE, 2020), poderiam ser consideradas para cumprimento de carga horaria mínima anual, tornando desnecessária a reposição dessas atividades após a pandemia, concluiram Gusso et al. (2020).

Neste cenário, tanto alunos quanto professores e instituições de ensino sofreram grandes impactos com a chegada da pandemia provocada pelo novo coronavírus. Com o ir e vir das instituições de ensino afetado por uma nova rotina, repentinamente milhões de pessoas viram seu dia a dia se modificar completamente. Nessa nova conjuntura, as aulas presenciais foram paralisadas por conta do risco de contágio, em função das aglomerações típicas da educação presencial. [O DIA, 2021].

Devido aos diferentes níveis de restrição ao deslocamento e distanciamento social que foram praticadas pelo país, distintas estratégias também foram empregadas pelas instituições de ensino para o enfrentamento da situação emergencial, sendo que a principal delas foi a substituição das aulas presenciais por atividades “em meios digitais”. (MORAES, 2020).

Após a irrupção da doença, e até meados de 2020, havia projeções indicando que as medidas de controle da pandemia inicialmente adotadas deveriam se prolongar por apenas alguns meses. Entretanto, com o desenrolar da crise sanitária em 2020, a necessidade de ampliar os períodos de quarentena, ainda que de modo intermitente, se tornaram preponderantes, com vistas à minimização dos riscos de contágio, notadamente entre a comunidade acadêmica. (AQUINO et al., 2020).

Por estarem um pouco mais familiarizadas com ferramentas de ensino a distância ( EaD), professores e alunos do Ensino Superior apresentaram menor dificuldade na transição das atividades presenciais para atividades *online* utilizando os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). Todavia, os docentes universitários precisaram se adaptar às atividades 100% online, ou seja, os professores precisaram preparar aulas e outros conteúdos digitais além de aprender a utilizar-se de plataformas e aplicativos para disponibilizar materiais, lecionar e avaliar as atividades de forma totalmente virtual. (FIA, 2020).

Com o recrudescimento da pandemia no início de 2021, agregada às dificuldades enfrentadas pelo sistema público de saúde (SUS) brasileiro e a lentidão no processo de imunização da população, espera-se uma piora na qualidade de vida e de saúde de milhares de pessoa do Brasil em geral e, como consequência imediata, severas implicações no processo de ensino-aprendizagem em função do prolongamento das atividades educacionais no Ensino Superior por meios digitais e da necessidade em se manter as medidas de isolamento para evitar o aumento de contágio. [CAIRES, 2021; COUTO, BARBIERI E MATOS, 2021; IG, 2021; JUCÁ, 2021; O DIA, 2021].

Tal cenário e suas exigências, trazem novas expectativas para o Ensino Superior, o que torna uma compreensão clara do grau de impacto sobre o bem-estar de alunos e professores, suas diversas necessidades e a necessidade de estratégias eficazes de adaptação aos desafios enfrentados ao longo da crise do COVID-19 e suas consequências.

Estudos realizados no Brasil e no exterior em 2020 têm apontado evidências de um quadro sombrio, pois o *estresse* atualmente se tornou uma realidade crônica à comunidade acadêmica, no qual um estado de esgotamento físico e mental ligado à vida profissional, está aumentando. [GOODWIN, s.d.]. (AUCEJO et al., 2020; GUSSO et al., 2020; ONU, 2020; SON et al., 2020).

Outros estudos empíricos-exploratórios, avaliando os possíveis efeitos da pandemia da COVID-19 sobre a saúde mental das pessoas, têm inferido que a necessidade de confinamento (*lockdowns*) podem provocar instabilidade emocional e psicológica tanto alunos quanto professores, atingindo diretamente os educadores os quais, apesar do trabalho essencialmente intelectual, sobrecarrega-se, podendo esta situação de quadro emocional levá-los ao adoecimento. [PONTES e ROSTAS, 2020; GENTE, 2020; GOODWIN, s.d.].

Toda esta instabilidadeem meio à tensão e pressãoda atualidade, à medida que lhe avizinha um vírus sem precedentes históricos, e sem, ainda, possibilidade de imunização por meio de uma vacina eficiente e segura, faz com que alguns docentes sofram ainda pela necessidade de aprendizagem e utilização das ferramentas tecnológicas virtuais necessárias nos momentos de distanciamento social imposto atualmente pelos protocolos sanitários. [COUTO, BARBIERI E MATOS, 2021].

No mundo todo, em um esforço concentrado envolvendo academia, governos e iniciativa privada, parcerias colaborativas estão se mobilizando para estimar tanto os efeitos da COVID-19 sobre a saúde da população quanto os impactos econômicos e sociais dessa pandemia, afirmam De Negri et al. (2020). E por se tratar de uma pandemia com reflexos ainda não completamente compreendidos e mensuráveis, as lacunas de informação e conhecimento ainda são muito grandes.

Em momentos assim, a parceria colaborativa em pesquisas é um importante recurso para melhor compreender um fenômeno e seus efeitos, e buscar soluções. Portanto, reiteram De Negri et al. (2020), pesquisas e projetos que busquem descrever e detalhar informações críticas sobre o fenômeno da pandemia e suas consequências imediatas são bem-vindos.

Tendo em vista todos os fatores anteriormente ponderados com relação à emergência da situação pandêmica mundial, a proposta desta pesquisa é a de lançar alguma luz neste âmbito e coletar dados exploratórios, visando compreender como os professores de Ensino Superior do Brasil estão vivenciando a pandemia e de que forma se comportam frente a esta nova realidade que impacta fortemente suas vidas, tanto em nível social como profissional.

A principal questão de pesquisa apresentada é:

***- Quais as consequências da pandemia da COVID-19 no processo de ensino-aprendizagem da população acadêmica de ensino superior brasileira?***

# Resultados Esperados

Ainda há pouca informação sobre como alunos, professores e as Instituições de Ensino Superior (IES)estão vivenciando a pandemia. A pesquisa buscará dar voz aos estudantes e docentes sobre suas percepções a respeito da pandemia da COVID-19, para fins de avaliação ou diagnóstico oferecendo, com os resultados obtidos no estudo, um conhecimento que poderá ser utilizado pelas IES, em primeiro lugar, e por autoridades educacionais e governamentais, por consequência, sobre as implicações das ações adotadas na vida desses professores.

Os resultados desta pesquisa apresentam ainda o potencial de gerar dados e conhecimento sobre o impacto da pandemia de COVID-19 na comunidade acadêmica de nível superior, tanto de curso prazo como no longo prazo, e estas informações podem se transformar em conhecimento oportuno e acessível para orientar a tomada de decisão pelas IES e auxiliar nas ações e decisões dos órgãos públicos educacionais.

Para facilitar a visualização dos dados coletados e analisados, as informações serão expostas graficamente e visualizadas em conjunto através de um "painel de relatório" ou um *dashboard*. Um *dashboard* é um painel com dados transformados em gráficos. Isso permite que a leitura e a interpretação das informações apresentadas sejam facilitadas. [SOUTO, 2021].

Desta forma, um painel de relatórios (*dashboard*) será desenvolvido para visualizar, controlar e acompanhar, dinamicamente, através de uma página web, os gráficos resultantes das várias facetas encontradas nos dados da pesquisa. Possíveis inferências poderão ser obtidas através da junção de variáveis específicas em modelos para descobrir tendências, relações e padrões ocultos e assim responder a principal questão de pesquisa.

# Desafios científicos e tecnológicos e os meios para superá-los

O estudo visa compreender como a comunidade acadêmica de Ensino Superior do Brasil estão vivenciando a pandemia da COVID-19, quais estratégias tem utilizado frente a esta nova realidade e inferir seus impactos no processo de ensino e aprendizagem.

Para atingir tais objetivos será utilizada uma amostra relativamente grande de docentes, pesquisadores e alunos, de universidades e/ou faculdades, públicas ou privadas, e cuja amostra será obtida de forma não probabilística e por conveniência. De acordo com o último com o Censo da Educação Superior 2019 do INEP (2020), 8.033.574 alunos estão matriculados no ensino superior no Brasil e as Instituições de Ensino Superior (IES) do país concentram um total de 386 mil professores.

Neste tipo de seleção de participantes a amostra da população será aquela que estará acessível via solicitação de participação por e-mail enviado às instituições de Ensino Superior convidadas. [OLIVEIRA, 2001]. Os indivíduos investigados nessa pesquisa serão selecionados porque estarão voluntariamente disponíveis, e não serão selecionados por meio de um critério estatístico.

A amostra deverá compreender alunos inerentes a comunidade acadêmica de nível superior em diferentes níveis de formação (graduação, pós-graduação lato sensu e stricto sensu), que exerçam docência e/ou pesquisa em uma Instituição de Ensino Superior (Faculdade, Centro Universitário ou Universidade) e em diferentes estágios de vida acadêmica (iniciantes e veteranos).

O método de pesquisa utilizado será a *survey.* De acordo com Fink (2001), uma survey é uma metodologia de pesquisa utilizada para coletar informações de um grupo de pessoas com o intuito de descrever, comparar ou explicitar seus conhecimentos, atitudes e comportamentos. A survey é utilizada geralmente para coletar dados de um grupo predefinido de entrevistados para obter informações e *insights* sobre vários tópicos de interesse. [QUESTIONPRO, 2021].

Os dados neste método de pesquisa normalmente são obtidos através do uso de procedimentos padronizados assegurando que cada indivíduo possa responder às perguntas em condições de igualdade de forma a impedir opiniões tendenciosas (viés) que possam influenciar o resultado da pesquisa ou estudo, afirma Fink (2001).

O processo envolve solicitar informações às pessoas através de um questionário, que pode ser *on-line* (conectado ao computador ou aplicativo utilizado direta ou remotamente) ou *off-line* (que não está conectado a um computador). No entanto, com a chegada de novas tecnologias, é comum distribuir o questionário usando mídias digitais, como redes sociais, e-mail, códigos QR ou aplicativos de gerenciamento de pesquisas. [QUESTIONPRO, 2021].

Segundo Andrietta et al. (2007), uma pesquisa com a característica de uma *survey exploratória-descritiva* tem por objetivo explicar ou prever a ocorrência de um fenômeno, testar uma teoria existente ou avançar no conhecimento de um determinado assunto.

Quando a survey é de caráter *exploratório* a pesquisa busca tornar um fenômeno mais familiarizado e compreendido. [ANDRIETTA et al., 2007]. Por outro lado, afirma Diana (2021), uma survey de característica *descritiva* tem como propósito verificar a distribuição de um fenômeno na população.

Portanto, em uma *survey exploratória-descritiva* o objetivo é antecipar a percepção sobre um dado tema e fornecer as bases para uma pesquisa mais aprofundada ou, segundo Andrietta et al. (2007), quando normalmente não existem modelos e nem conceitos a serem medidos em relação ao fenômeno de interesse, como melhor medi-lo ou como descobrir novas facetas do fenômeno em estudo.

A presente pesquisa, por meio do método e técnica escolhidos, *survey exploratória-descritiva*, tentará oferecer condições preliminares mais seguras para a compreensão e o avanço do conhecimento sobre o impacto causado pela pandemia do COVID-19 na população acadêmica de nível superior no Brasil e tornar este fenômeno mais conhecido e compreendido tanto pela comunidade acadêmica (alunos, professores, servidores e gestores das Instituições de Ensino Superior) quanto pela população em geral. Além disso, poderá balizar a tomada de decisão dos gestores públicos da área educacional quanto às possíveis estratégias a serem adotadas em meio à pandemia.

O instrumento de coleta de dados utilizado será um questionário eletrônico (Google Forms®) com perguntas fechadas (formada por opções de resposta já preenchidas para o respondente escolher) e questões abertas (o respondente deve fornecer informação com as próprias palavras). [SURVEYMONKEY, 2021].

Google Forms® é um aplicativo de gerenciamento de pesquisas que oferece modelos prontos para questionários e permite fazer testes de múltipla escolha, inserir fotos e vídeos. As informações coletadas e os resultados do questionário são transmitidos automaticamente.

Do ponto de vista da ciência de dados, o objetivo da análise a ser realizada é a extração de conhecimento, detecção de padrões e/ou obtenção de insights para possíveis tomadas de decisão, observando a distribuição deste fenômeno (a COVID-19) na população de ensino superior brasileira e compreender suas consequências. [BANTON, 2019].

Será realizada uma Análise Exploratória dos Dados (AED) visando um estudo detalhado destes dados, com o intuito de extrair a maior quantidade possível de informação. A AED pode ser definida como a análise de conjuntos de dados (datasets) de modo a resumir suas características principais, utilizando métodos visuais (gráficos, *dashboards*, etc.). [WICKHAM e GROLEMUND, 2019].

Nesta pesquisa será empregada uma grande variedade de técnicas gráficas e quantitativas, visando maximizar a obtenção de informações ocultas na sua estrutura (mineração de dados), descobrir variáveis importantes e suas tendências (correlações/agrupamentos), e assim visualizar e detectar comportamentos anômalos do impacto da COVID-19 nos estudantes, professores e pesquisadores do Ensino Superior.

Em uma segunda etapa será elaborado um modelo com os dados analisados. Um modelo estatístico é um conjunto de um ou mais modelos probabilísticos cuja finalidade é a modelagem dos sistemas de interesse em termos de suas características. [WICKHAM e GROLEMUND, 2019].

A técnica da modelagem de dados é uma ferramenta para descobrir tendências, relações e padrões ocultos em uma coleção de dados coletados.

Nesta pesquisa, com a modelagem dos dados o objetivo será apresentar as principais consequências da pandemia da COVID-19 na população formada por estudantes e docentes de instituições de ensino superiorbrasileiros por meio de *dashboards* interativos.

Um *dashboard* interativo é uma ferramenta de gerenciamento de dados que busca, analisa, monitora e exibe visualmente as principais métricas dos dados analisados de forma a permitir que os usuários interajam com os dados, permitindo-lhes tomar decisões bem-informadas baseadas em dados. [SOUTO, 2021].

# Cronograma

## Cronograma da Pesquisa

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Identificação da Etapa** | **Data de Início** | **Data de Término** |
| Estudo bibliográfico e sitiográfico com relação aos impactos da COVID-19 nos alunos de ensino superior | 14/06/2021 | 30/06/2021 |
| Estudo inicial dos dados obtidos em pesquisas similares desenvolvidas (ONU / Coronavirus and COVID-19 Faculty Impact Survey) | 14/06/2021 | 31/07/2021 |
| Estabelecimento da estratégia para especificação das perguntas a serem implementadas no instrumento de pesquisa | 01/07/2021 | 15/07/2021 |
| Esboço da primeira versão do questionário  Desenvolvimento do formulário no Google Forms | 12/07/2021 | 16/07/2021 |
| Teste piloto realizado com professores e alunos voluntários dos cursos de graduação e pós-graduação da UNESP/Campus Bauru | 19/07/2021 | 23/07/2021 |
| Refinamento do questionário  Implementação da versão final no Google Forms | 26/07/2021 | 30/07/2021 |
| Primeira etapa de divulgação oficial da pesquisa no meio acadêmico nacional através de convite às Instituições de Ensino Superior em meio eletrônico | 02/08/2021 | 15/08/2021 |
| Início da aplicação do questionário eletronicamente | 01/09/2021 | 31/10/2021 |
| Primeira etapa de levantamento dos dados:  - Download parcial das planilhas originais do Google Forms.  - Migração dos dados para planilha eletrônica (formatos .xlsx, .ods e .csv) | 04/10/2021 | 08/10/2021 |
| Análise Exploratória dos dados:  - Importação dos dados parciais para o ambiente estatístico em R | 11/10/2021 | 15/10/2021 |
| Início dos testes estatísticos experimentais em R com os dados parciais | 18/10/2021 | 31/10/2021 |
| Desenvolvimento da primeira versão do painel de relatórios (dashboard) em R com os dados da primeira etapa | 01/11/2021 | 30/11/2021 |
| Segunda etapa de aplicação do questionário eletrônico | 01/12/2021 | 01/02/2022 |
| Segunda etapa de levantamento dos dados:  - Download do Google Forms.  - Migração dos dados para planilha eletrônica | 01/02/2022 | 08/02/2022 |
| Importação dos dados para o ambiente estatístico em R | 08/02/2022 | 15/02/2022 |
| Desenvolvimento dos modelos estatísticos | 15/02/2022 | 31/03/2022 |
| Implementação do Painel de relatórios (dashboard) dinâmico na web | 01/03/2022 | 31/03/2022 |
| Elaboração, testes e publicação do site dinâmico | 04/04/2022 | 30/04/2022 |
| Elaboração do relatório final do projeto | 01/04/2022 | 30/06/2022 |

# Disseminação e Avaliação

Para facilitar a visualização dos dados coletados e analisados, as informações serão expostas graficamente e visualizadas em conjunto através de um "painel de relatório" ou um *dashboard*. Um *dashboard* é um painel com dados transformados em gráficos. Isso permite que a leitura e a interpretação das informações apresentadas sejam facilitadas. O objetivo desses painéis é simplificar o ambiente de trabalho e os processos de análise, uma vez que quando há grandes volumes de dados coletados diariamente os tomadores de decisão precisam de soluções que os levem à resposta certa no momento certo. [SOUTO, 2021].

Desta forma, um painel de relatórios (*dashboard*) interativo será desenvolvido para visualizar, controlar e acompanhar, dinamicamente, através de um conjunto de páginas web, os gráficos resultantes das várias facetas encontradas nos dados da pesquisa.

Possíveis inferências poderão ser obtidas através da junção de variáveis específicas em modelos para descobrir tendências, relações e padrões ocultos transformando o sítio web em um painel de relatórios interativo de forma a buscar, analisar, monitorar e exibir visualmente as principais métricas dos dados observados de forma a permitir que os usuários interajam com os dados.

O objetivo desse *dashboard interativo* neste projeto será o de simplificar trabalho e os processos de análise, uma vez que, quando há grandes volumes de dados coletados, os tomadores de decisão precisam de ferramentas que os apoiem na obtenção de respostas certas no momento adequado, e assim responder a principal questão de pesquisa.

# Outros Apoios

Para o desenvolvimento deste projeto será de fundamental importância o apoio do Grupo de Pesquisa LInDa - Laboratório de Inteligência de Dados, formado por alunos de mestrado e doutorado do Programa de Pós-graduação em Mídia e Tecnologia (PPG-MiT) da FAAC-Bauru, alunos dos cursos de Bacharelado em Ciência da Computação e Bacharelado em Sistemas de Informação, da FC-Bauru, além de alunos de outros cursos de graduação e pós-graduação interessados no tema de pesquisa *Ciência de Dados*.

O LInDa e seus participantes tem como missão pesquisar, de forma multidisciplinar, tópicos relacionados à ciência baseada em dados, onde é possível extrair conhecimento e propor soluções e algoritmos para trabalhar em temas como big data, cidades inteligentes, internet das coisas, lições aprendidas, dentre outros, combinados em diferentes campos de trabalho em estatística e computação para que sejam melhor analisadas, interpretadas e visualizadas e assim possam contribuir para tomadas de decisões mais assertivas.

# Bibliografia

ALBUQUERQUE, Ana Luiza. **Novo coronavírus começou a circular no Brasil no início de fevereiro, diz estudo da Fiocruz**. Jornal Folha de São Paulo - Seção Coronavirus. 11 mai. 2020. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2020/05/novo-coronavirus-comecou-a-circular-no-brasil-no-inicio-de-fevereiro-diz-estudo-da-fiocruz.shtml. Acesso em: 09 jun. 2021.

AQUINO, Estela M. L, et al. **Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil**, Ciência & Saúde Coletiva, ABRASCO - Associação Brasileira de Saúde Coletiva, v. 25, Suplemento 1, 2020. p. 2423-2446. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.10502020. Acesso em: 14 mai. 2021.

ANDRIETTA, João Marcos, MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. **Aplicação do Programa Seis Sigma no Brasil: Resultados de um Levantamento Tipo Survey Exploratório-Descritivo e Perspectivas para Pesquisas Futuras**. Gestão da Produção, São Carlos, v. 14, nº 2, p. 203-219, maio-ago. 2007.

AUCEJO, Esteban M. et al. **The impact of COVID-19 on student experiences and expectations: Evidence from a survey**. Journal of Public Economics, nº 191, p.1-15, ago. 2020.

BANTON, Caroline. **Data Science**. Portal Investopedia, seção Business Essentials. Disponível em: <https://www.investopedia.com/terms/d/data-science.asp>. Acesso em: 25 jan. 2020.

CAIRES, João Victor. **COVID-19: Os impactos e transformações causados no ensino superior**. LinkedIn. 4 jan. 2021. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/covid-19-os-impactos-e-transformações-causados-ensino-caires/?trk=read_related_article-card_title>. Acesso em: 14 mai. 2021.

COUTO, Marcia Thereza; BARBIERI, Carolina Luisa Alves; MATOS, Camila Carvalho de Souza Amorim. **Considerações sobre o impacto da covid-19 na relação indivíduo-sociedade: da hesitação vacinal ao clamor por uma vacina**. Saúde e Sociedade [online]. v. 30, n. 1, 2021. Acessado 9 jun. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902021200450>.

CNE. PARECER CNE/CP Nº: 9/2020. Portal do Ministério da Educação, Brasil. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=147041-pcp009-20&category_slug=junho-2020-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 09 jun. 2021.

DANIELS, Benjamin, et al. **COVID-19 Student Impact Survey**. Georgetown University Initiative on Innovation, Development and Evaluation, Georgetown College, USA. 2020. Disponível em: <https://gui2de.georgetown.edu/covid-19/>. Acesso em: 14 mai. 2021.

DE MORAES, Rodrigo Fracalossi. **Medidas Legais de Incentivo ao Distanciamento Social: Comparação das Políticas de Governos Estaduais e Prefeituras das Capitais no Brasil**. Nota Técnica nº 16. IPEA, Brasília, DF, abr. 2020. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9857/1/NT_16_Dinte_Medidas%20Legais%20de%20Incentivo%20ao%20Distanciamento%20Social.pdf>. Acesso em: 14 mai. 2021.

DE OLIVEIRA, Tânia Modesto Veludo. **Amostragem não Probabilística: Adequação de Situações para uso e Limitações de amostras por Conveniência, Julgamento e Quotas**. Administração On-line, v.2, n. 3, julho-agosto-setembro, 2001.

DE NEGRI, Fernanda et al. **Ciência e Tecnologia frente à pandemia: Como a pesquisa científica e a inovação estão ajudando a combater o novo coronavírus no Brasil e no mundo**. Centro de Pesquisa em Ciência, Tecnologia e Sociedade. IPEA, Brasília, DF. 23 dez. 2020. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/182-corona>. Acesso em: 14 mai. 2021.

DIANA, Juliana. Pesquisa descritiva, exploratória e explicativa. Portal Diferença, Seção Educação. Disponível em: https://www.diferenca.com/pesquisa-descritiva-exploratoria-e-explicativa/. Acesso em: 10 jun. 2021.

FIA. **Coronavírus: impactos na educação do Brasil e do mundo**. Portal da FIA - Fundação Instituto de Administração. 10 ago. 2020. Disponível em: <https://fia.com.br/blog/coronavirus-impactos-na-educacao/>. Acesso em: 09 jun. 2021.

FIOCRUZ. **Impactos sociais, econômicos, culturais e políticos da pandemia. Observatório Covid-19**. Portal da Fundação Osvaldo Cruz. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/impactos-sociais-economicos-culturais-e-politicos-da-pandemia>. Acesso em: 14 mai. 2021.

FINK, Arlene. **The Survey Handbook**. Sage Publications, California, USA. 2003.

GENTE. **O Impacto da Pandemia na Educação Brasileira**. Site Gente, Organizações Globo. 28 abr. 2021. Disponível em: https://gente.globo.com/o-impacto-da-pandemia-na-educacao-brasileira/.

GOODWIN, Stephanie A. **Faculty Work and Life During the Pandemic - National Data on Disparate Impacts Point to Future Challenges**. Vila Nova University Office of the Provost. s.d. Disponível em: https://www1.villanova.edu/villanova/provost/nsfadvance/covid-faculty-career-progression/covid-faculty-impacts-resources.html. Acesso em: 14 mai. 2021.

GUSSO, Hélder Lima et al. **Ensino Superior em Tempos de Pandemia: Diretrizes à Gestão Universitária**. Educação & Sociedade, vol. 41, p. 1-27, set. 2020.

IG. Atrasado, **Brasil só tem doses garantidas para vacinar 65% da população**. Agência O Globo. 06 mar. 2021. Disponível em: https://saude.ig.com.br/2021-03-06/atrasado-brasil-so-tem-doses-garantidas-para-vacinar-65-da-populacao.html. Acesso em: 10 jun. 2021.

INEP. **Censo da Educação Superior 2019: Divulgação de Resultados**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Brasília. out. 2020. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2020/Apresentacao_Censo_da_Educacao_Superior_2019.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2021.

JUCÁ, Beatriz. **Ritmo lento na vacinação contra a covid-19 no Brasil favorece novas cepas do vírus**. El Pais, São Paulo, 02 fev. 2021. Pandemia de Coronavírus. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2021-02-03/ritmo-lento-na-vacinacao-contra-a-covid-19-no-brasil-favorece-novas-cepas-do-virus.html>. Acesso em 14 mai. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria nº 580 - 27 DE MARÇO DE 2020**. Governo do Brasil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Portaria/PRT/Portaria%20n%C2%BA%20580-20-ms.htm>. Acesso em: 09 jun. 2021.

O DIA. Os impactos da covid-19 na educação brasileira. Jornal o Dia. 31 jan. 2021. Disponível em:https://odia.ig.com.br/rio-de-janeiro/o-dia-na-baixada/2021/01/6074064-os-impactos-da-covid-19-na-educacao-brasileira.html. Acesso em 09 jun. 2021.

ONU. **UN Research Roadmap for the COVID-19 Recovery**. Organização das Nações Unidas. Nova York, USA, nov. 2020.

PONTES, F. R.; ROSTAS, M. H. S. G. **Precarização do trabalho do docente e adoecimento: COVID-19 e as transformações no mundo do trabalho, um recorte investigativo**. Revista Thema, [S. l.], v. 18, n. ESPECIAL, p. 278-300, 2020. DOI: 10.15536/thema.V18.Especial.2020.278-300.1923. Disponível em: http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1923. Acesso em: 9 jun. 2021.

QUESTIONPRO**. What is a Survey – Definition, templates, methods, characteristics, and examples**. Portal QuestionPro Survey Software. 2021. Disponível em: https://www.questionpro.com/blog/surveys/. Acesso em: 30 mar. 2021.

SON, Changwon et al. **Effects of COVID-19 on College Students’ Mental Health in the United States: Interview Survey Study**. Journal of Medical Internet Research, v. 22, nº 9, 2020.

SOUTO, Rodrigo. **Dashboard: o que é, quais são os tipos e como desenvolver um. Portal HubSpo**t. 20 mar. 2021. Disponível em: https://br.hubspot.com/blog/marketing/dashboard. Acesso em: 09 jun. 2021.

SURVEYMONKEY. **Perguntas abertas x Perguntas fechadas**. Portal Surveymonkey. 2021. Disponível em: <https://pt.surveymonkey.com/mp/comparing-closed-ended-and-open-ended-questions/>. Acesso em: 01 jun. 2021.

WICKHAM, Hadley; GROLEMUND, Garret. R para data science. Alta Books, São Paulo. 2019.