



ALOMORFIA

REVISTA CIENTÍFICA
Qualis C

Volume 6 Nº 2
2022

Revista Científica da
Fatec de Presidente Prudente

Edição
Especial



IV SIPEC

Seminário Interdisciplinar
de Pesquisa Científica

Tema:

Pesquisa e Tecnologia na (pós) Pandemia



ISSN 2594-5637



Secretaria de Desenvolvimento Econômico

ORGANOGRAMA INSTITUCIONAL

FACULDADE DE TECNOLOGIA – FATEC PRESIDENTE PRUDENTE

Laura Laganá
Diretora-Superintendente

Prof.^a Dra. Renilda Terezinha Monteiro
Diretora

Prof.^a Dra. Elaine Parra Affonso
Coordenadora do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Prof.^a Dra. Mariana Cristina da Cunha Souza
Coordenadora do Curso Superior de Tecnologia em Eventos

Prof. Dr. Odnei Francisco Gargantini
Coordenador do Curso Superior de Tecnologia em Agronegócio

Prof.^a Dra. Angela Madalena Marchizelli Godinho
Coordenadora do Curso Superior de Tecnologia em Produção Agropecuária

Prof.^a Dra. Edilene Mayumi Murashita Takenaka
Coordenadora do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Empresarial

Prof.^a Ma. Carolina Martins Fernandes
Coordenadora do Curso Superior de Tecnologia em Marketing

Prof.^a Dra. Raquel Tiemi Masuda Mareco
Orientadora de Polo EaD

COMISSÃO CIENTÍFICA

Profa. Ma. Adriane Cavichioli
Profa. Dra. Angela Marchizelli Godinho
Prof. Dr. Alexandre Godinho Bertoncello
Profa. Ma. Berta Lúcia do Nascimento Camargo
Profa. Ma. Camila Gonçalves Costa
Profa. Ma. Carolina Martins Fernandes
Prof. Dr. Daniel dos Santos Viais Neto
Profa. Dra. Edilene Mayumi Murashita Takenaka
Prof. Me. Edson Roberto Manfré
Profa. Dra. Elaine Parra Afonso
Profa. Dra. Eliane Vendramini de Oliveira
Profa. Ma. Fabiana Gonçalves Monti Criado
Profa. Dra. Giovana Angélica Ros Miola
Prof. Dr. Ivan Márcio Gitahy Junior
Profa. Dra. Liliane Aparecida Tanus Benatti
Prof. Me. Maycon Amim Vieira
Profa. Ma. Melina Paula Batista Garcia
Profa. Ma. Renata Nagima Imada
Prof. Me. Rodrigo Vilela da Rocha
Prof. Dr. Sérgio Pereira de Souza
Profa. Ma. Silmara Ribeiro Moscatelli

COMISSÃO ORGANIZADORA

Profa. Dra. Mariana Cristina da Cunha Souza
Profa. Dra. Raquel Tiemi Masuda Mareco
Profa. Ma. Vanessa dos Anjos Borges
Profa. Ma. Melina Paula Batista Garcia
Profa. Dra. Juliana Casarotti Ferreira
Prof. Dr. Daniel dos Santos Viais Neto
Prof. Dr. Sérgio Pereira de Souza

COMISSÃO TÉCNICA

Mauricio Tadeu Campos Belchior
Daniel Retali Melo Freixo dos Santos

EDITORAÇÃO

Prof. Dr. Daniel Viais Neto
Profa. Dra. Mariana C. Cunha Souza
Profa. Dra. Raquel Tiemi Masuda Mareco
Profa. Ma. Vanessa dos Anjos Borges
Mauricio Tadeu Campos Belchior

APRESENTAÇÃO

A Faculdade de Tecnologia - Fatec Presidente Prudente torna público os Anais do IV SIPEC - Seminário Interdisciplinar de Pesquisa Científica, realizado de 11 a 13 de maio de 2022.

O público-alvo do evento foi: corpo docente, corpo discente e funcionários da instituição. O objetivo foi debater sobre a Pesquisa e a Tecnologia em tempos de (pós) Pandemia de Covid-19.

Nesses anais, constam os resumos simples submetidos ao evento e os artigos completos, organizados por eixo temático.

O sumário, com o link direto para acesso ao texto selecionado, facilita e agiliza a navegação e a leitura.

Desejamos uma ótima leitura!

Profa. Dra. Renilda Terezinha Monteiro e

Comissão Organizadora

IV SIPEC – 2022

SUMÁRIO

<i>EIXO TEMÁTICO I: GESTÃO E NEGÓCIOS</i>	492
PRODUÇÃO DE HÚMUS DE MINHOCAS EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR.....	493
PORQUE NÃO DEVERÍAMOS TER DADOS CENTRALIZADOS NO BRASIL.....	499
OS IMPACTOS DA PANDEMIA NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL: PESQUISA SOBRE O REFLEXO DO DÉFICIT HABITACIONAL NO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE PRUDENTE, DURANTE O CENÁRIO PANDÊMICO	508
<i>EIXO TEMÁTICO II: INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO</i>	514
O USO DA FERRAMENTA <i>CUSTOM VISION</i> NO RECONHECIMENTO DE ÍRIS	515
<i>EIXO TEMÁTICO III: HOSPITALIDADE E LAZER</i>	524
MAPEAMENTO DE RISCOS TÉCNICOS E ESTRUTURAIS NOS BUFFETS INFANTIS EM PRESIDENTE PRUDENTE-SP	525
BLOGS DE CASAMENTO: O BLOG COISAS DE NOIVAS: DICAS DE CASAMENTO	534
<i>EIXO TEMÁTICO IV: RECURSOS NATURAIS</i>	542
BIOGÁS: ENERGIA RENOVÁVEL NA ERA DA SUSTENTABILIDADE.....	543
<i>EIXO TEMÁTICO V: INTERDISCIPLINAR</i>	552
HORTA CASEIRA, TERAPIA SAUDÁVEL AOS “QUARENTENERS”	553
ANÁLISE DE TEXTOS QUE REGULAMENTAM E NORTEIAM A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO BRASIL	562
TRANSFORMAÇÕES DAS RELAÇÕES EDUCACIONAIS, EXPERIÊNCIAS, DESAFIOS E PRÁTICAS: ANÁLISE DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DA ESCOLA ESTADUAL JOÃO CARREIRA DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19 NO ANO DE 2020.....	572

EIXO TEMÁTICO I: GESTÃO E NEGÓCIOS

PRODUÇÃO DE HÚMUS DE MINHOCA EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

Maria Lúcia de Almeida Lenardon; Renata Nunes de Souza; Josimara Fátima Pedroso Soares; Maria Áurea Gomes; Maria Luíza Medeiros; Daniel dos Santos Viais Neto; Odnei Francisco Gargantini; Daniel Domiciano

Resumo: A minhocultura é a criação racional de minhocas, sob condições minimamente controladas. No Brasil, as minhocas mais utilizadas na produção de húmus são da espécie Vermelha-da-Califórnia. O húmus de minhoca, quando aplicado ao solo, atua de forma benéfica sobre suas características físicas, químicas e biológicas. Na Fatec de Presidente Prudente existe uma área destinada ao plantio o qual se faz necessário o uso de fertilizantes. Portanto, este trabalho teve por objetivo produzir húmus nas dependências da faculdade e estudar toda a cadeia produtiva. Para tanto, realizou-se um levantamento bibliográfico sobre a produção de húmus de minhoca, construiu um minhocário de alvenaria, adquiriu insumos para a produção de húmus e seu preparo para a venda. Pode-se dizer que este trabalho proporcionou estágio e aprendizado sobre a cadeia produtiva do húmus de minhoca, aos alunos do curso de Produção Agropecuária da Fatec de Presidente Prudente, produziu fertilizante para uso interno da instituição e um excedente que está sendo comercializado por meio da Empresa Júnior, cuja renda visa manter o projeto funcionando permanentemente.

Palavras-chave: Compostagem. Minhocário. Matéria orgânica. Fertilizante.

EARTH HUMUS PRODUCTION IN A HIGHER EDUCATION INSTITUTION

Abstract: Earthworm farming is the rational rearing of earthworms under minimally controlled conditions. In Brazil, the most used earthworms in the production of humus are the Red-da-California species. Earthworm humus, when applied to the soil, has a beneficial effect on its physical, chemical, and biological characteristics. At Fatec in Presidente Prudente, there is an area for planting, which requires the use of fertilizers. This work aimed to produce humus on the premises of the faculty and to study the entire production chain. To this end, a bibliographic survey was conducted on the production of earthworm humus, a masonry worm farm was built, inputs to produce humus were acquired and its preparation for sale. It can be said that this work provided an internship and learning about the production chain of earthworm humus, to the students of the Agricultural Production course at Fatec de Presidente Prudente, produced fertilizer for the internal use of the institution and a surplus that is being commercialized through the Junior Enterprise, whose income aims to keep the project running permanently.

Keywords: Compost. Worm farm. Organic matter. Fertilizer.

INTRODUÇÃO

A minhocultura é a criação racional de minhocas, sob condições minimamente controladas, com o objetivo de produzir húmus para adubação orgânica. Por sua simplicidade de manejo, depende apenas do espaço físico do minhocário, da disponibilidade da matéria orgânica e mão-de-obra (SCHIEDECK et al., 2006). No Brasil, as minhocas mais utilizadas na produção de húmus são da espécie Vermelha-da-Califórnia (*Eisenia andrei*). Essa minhoca é preferida, pois além de se adaptar facilmente às condições de criação intensiva, apresenta grande capacidade de produção de húmus, rápida reprodução e é muito resistente às condições ambientais (SCHIEDECK et al., 2014).

O húmus de minhoca, que nada mais é do que as excreções da minhoca, quando aplicado ao solo, atua de forma benéfica sobre suas características físicas, químicas e biológicas, favorecendo a sua conservação e auxiliando o desenvolvimento das plantas (SALES et al.,

2019). Na Fatec de Presidente Prudente existe uma área destinada ao plantio de hortaliças e frutíferas, para fins de experimento e de consumo, e o uso de fertilizante se faz necessário para aumentar a qualidade do solo e a resistência das plantas.

Frente ao exposto, o objetivo deste trabalho foi produzir húmus nas dependências da Fatec de Presidente Prudente e estudar toda a cadeia produtiva, das minhocas até o produto. Também, visou a utilização deste húmus na adubação das plantas existentes na faculdade e para fins comerciais através da Empresa Júnior.

METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos propostos, foi realizado um levantamento bibliográfico no que diz respeito aos processos de produção de húmus de minhoca, e concomitantemente, foi construído um minhocário de alvenaria nas dependências da Fatec de Presidente Prudente. Também se adquiriu insumos, por meio de doação ou compra em varejo, para a produção do húmus e para o seu empacotamento, visando a comercialização. Por fim, realizou-se os processos para produzir o húmus de minhoca, sua coleta, seu empacotamento em embalagens diversificadas, para atender os mais variados públicos, e estipulou-se o preço de venda para os interessados em adquirir o produto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No 2º semestre de 2020, um minhocário de alvenaria foi construído na Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente. As dimensões deste minhocário, cujas etapas da construção estão apresentadas na Figura 1, são: comprimento (interno) de 10,3 m, largura (interna) de 1 m, altura de 0,4 m; contabilizando uma área interna de 10,3 m² e um volume interno de 4,12 m³.



Figura 1 - Etapas da construção do minhocário.

Fonte: Dos autores.

Na construção do minhocário utilizou-se duas fiadas de tijolos de oito furos (19×19×11) para fazer as paredes e oito colunas foram preenchidas de concreto para sustentação delas. As paredes foram rebocadas de modo rústico para aumentar a durabilidade da estrutura.

Em relação aos custos para a construção deste minhocário, a Tabela 1, apresenta valores estimados, não considerando valores gastos em água e caixaria (tábuas e arrame cozido), este último, foi utilizado material de reuso.

Tabela 1 - Orçamento da construção do minhocário.

DESCRIÇÃO MATERIAL/MÃO DE OBRA.	QUANTIDADE	VALOR (R\$)
Tijolos de oito furos (19×19×11).	250	300,00.
Cimento (50 kg).	3	90,00.
Pedra Brita nº 1 (20 kg).	6	36,00.
Areia Fina (m ³).	0,5	70,00.
Areia Grossa (m ³).	0,5	70,00.
Treliça H8 (6 m)	1	45,00.
Diária Pedreiro (dias)	3	360,00.
Diária Servente (dias)	3	240,00.
	TOTAL	1.211,00

Já no 1º semestre de 2021, para colocar o minhocário em funcionamento, foi investido um valor de R\$ 210,00 no transporte de esterco equino doado pela Polícia Militar de Presidente Prudente, e R\$ 88,00 na aquisição de minhocas da espécie Vermelhas-da-Califórnia, no Portal de vendas “Mercado Livre”.

Para facilitar o manejo, o minhocário foi dividido em 4 partes, sendo que na primeira, iniciou-se o processo de compostagem, inserindo aproximadamente 186 kg de esterco equino umedecido e 200 minhocas (Figura 2). Este espaço tem as seguintes dimensões: 2 m de comprimento (interno), 1 m de largura (interno) e 40 cm de altura.



Figura 2 - Início da produção de húmus no minhocário.

Fonte: Dos autores.

No primeiro momento, houve uma baixa reprodução das minhocas, devido ao clima e a quantidade de maravalha contida no esterco equino utilizado. Este problema foi posteriormente solucionado, substituindo o esterco equino pelo esterco bovino já curtido. O esterco bovino foi doado pelo Sítio Santa Maria que fica localizado no distrito de Montalvão em Presidente Prudente.

Com a melhora no desenvolvimento das minhocas e consequentemente, com o aumento da população, foi preenchido todas os espaços do minhocário com esterco bovino e uma quantidade de minhoca suficiente para que a produção de húmus ocorresse.

Durante o ano de 2021, a preocupação foi com a reprodução das minhocas, para que a produção de húmus se desse de forma semelhante em toda a extensão do minhocário. Além disso, foi-se aprimorando os procedimentos de manejo e acertando a quantidade de esterco depositado por metro quadrado do minhocário.

Ressalta-se que também foi necessário cobrir os canteiros do minhocário para proteger a compostagem das chuvas, evitando o encharcamento, e as minhocas de eventuais predadores (Figura 3).



Figura 3 - Cobertura do minhocário.

Fonte: Dos autores.

No início do 1º semestre de 2022, com o retorno dos alunos na instituição, iniciou-se a coleta de húmus, sendo que a primeira, ficou restrita ao uso dos integrantes do projeto e da faculdade. E as demais coletas, já foram para fins comerciais, iniciando a parceria com a Empresa Júnior.

Nessa etapa, decidiu-se pelo tamanho das embalagens a qual o húmus seria empacotado e pelo valor que seria vendido cada uma delas, a ideia inicial foi ter vários tamanhos de embalagem para atender diversos públicos. Já em relação ao preço, buscou-se vender abaixo do mercado, considerando que não fora computado nos custos do produto, diversos itens, como mão-de-obra, água, esterco etc.

A Tabela 2 apresenta as quantidades e seus respectivos preços de venda e a Figura 4 apresenta o húmus de minhoca embalado.

Tabela 2 - Quantidades e preços do húmus produzido pelo projeto.

PREÇOS DE VENDA SUGERIDOS	
QUANTIDADE	VALOR (R\$)
EMBALAGEM 1 KG	2,00
EMBALAGEM 2 KG	3,00
EMBALAGEM 4 KG	5,00
EMBALAGEM 10 KG	10,00
EMBALAGEM 20 KG	20,00



Figura 4 - Húmus empacotado em vários tamanhos de embalagem.

Fonte: Dos autores.

Desde meados do mês de fevereiro de 2022 tem sido coletado húmus, embalado e comercializado pela Empresa Júnior, por meio do centro de cópias da faculdade. E para impulsionar as vendas, cartazes foram afixados nos murais da instituição (Figura 5).



Figura 5 - Cartaz utilizado nas dependências da faculdade para divulgar a venda do húmus.

Fonte: Dos autores.

No momento, o projeto está em pleno funcionamento, proporcionando estágio para alunos da Fatec de Presidente Prudente, produzindo húmus de minhoca para uso interno em experimentos ou para comercialização e promovendo a melhoria do manejo e conseqüentemente o conhecimento da cadeia produtiva deste fertilizante.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho proporcionou estágio e aprendizado sobre a cadeia produtiva do húmus de minhoca, aos alunos do curso de Produção Agropecuária da Fatec de Presidente Prudente, produziu fertilizante para uso interno da instituição e um excedente que está sendo comercializado por meio da Empresa Júnior, cuja renda visa manter o projeto funcionando permanentemente.

REFERÊNCIAS

SALES, M. F.; SILVA, J. M.; LIMA, J. P.; MÍNDELO, L. J. O.; NASCIMENTO, W. L. N. **Produção de vermicomposto:** a utilização do húmus de minhoca no IFPA – Campus Castanhal. In: IV Congresso Internacional das Ciências Agrárias – COINTER. Anais... Teresina, 2019.

SCHIEDECK, G.; GONÇALVES, M. M.; SCHWENGBER, J. E. **Minhocultura e produção de húmus para a agricultura familiar.** Circular Técnica 57, Embrapa. Pelotas, 2006.

SCHIEDECK, G.; SCHWENGBER, J. E.; SCHIAVON, G. A.; GONÇALVES, M. M. **Minhocultura:** Produção de húmus. 2. ed. revista e ampliada, Embrapa. Brasília, 2014. 56 p. (ABC da Agricultura Familiar).

PORQUE NÃO DEVERÍAMOS TER DADOS CENTRALIZADOS NO BRASIL

Alexandre Godinho Bertoncetto; Melina Paula Batista Garcia; Angela Madalena Marchizelli Godinho

Resumo: O Brasil adotou a centralização de decisões governamentais há muito tempo, desde a era Vargas que não se discute este status quo. Este arquivo teve como objetivo verificar a eficiência do uso de sistemas de educação e reajuste salarial, para 10 capitais brasileiras, divididas entre 4 regiões do país; Sul; Sudeste; Nordeste; e Norte. Foi utilizado método bibliográfico, quantitativo, comparativo para verificar os impactos da qualidade de vida desde sistema centralizado. Como resultado foram observados diversos erros estruturais que prejudicam as regiões Norte e Nordeste; o sistema educacional é unificado, mas entrega resultados muito diferentes; o ajuste salarial é unificado, mas proporciona queda do poder de compra; os níveis de desemprego e capacidade de gerar emprego também são piores; e por fim tem como resultado piores índices de IDH. Conclui-se que o sistema deva ser repensado e o artigo aponta que o primeiro passo possa ser o salário-mínimo regional, para equalizar o ganho da renda com a capacidade produtiva.

Palavras-chave: Emprego. Inflação. Renda. Educação.

WHY WE SHOULD NOT HAVE CENTRALIZED DATA IN BRAZIL

Abstract: Brazil has adopted the centralization of governmental decisions for a long time, and since the Vargas era, this status quo is not discussed. This paper aimed to verify the efficiency of the use of education systems and wage readjustment, for ten Brazilian capitals, divided between the four regions of the country; South; Southeast; Northeast; and North. A quantitative comparative bibliographic method was used to verify the impacts of life quality from a centralized system. As a result, were observed several structural errors that harm the North and Northeast regions; the educational system is unified, but it produces quite different results; the wage adjustment is unified, but it decreases the purchasing power; levels of unemployment and the capacity to generate jobs are also worse, and it has worse results in HDI rates. It is concluded that the system should be rethought, and the studies of the paper point out that the first step could be the regional minimum wage, to equalize income gain with productive capacity.

Keywords: Employment. Inflation. Yield. Education.

INTRODUÇÃO

O Brasil é o quinto maior país do mundo em extensão territorial, esta dimensão continental é dividida em 26 estados e o Distrito Federal, além da divisão política nossa geografia apresenta 6 biomas naturais e nossas condições socioeconômica são muito distintas e podemos encontrar concomitantemente condições de países desenvolvidos e de países pobres, apesar de todas as diferenças somos o único entre os grandes países que usam dados macroeconômicos centralizados.

Com uma extensão territorial de 8,5 milhões de Km² o Brasil tem a quinta extensão territorial, mas é também um potencial agrícola estando entre as maiores áreas agrícolas ainda não utilizada, e entre os países exportadores de produtos agrícolas um dos mais produtivos e aquele que mais melhorou sua produtividade nos últimos 20 anos (MADAIL; BELARMINO; BINI, 2011) e (MARINELLI, DANIEL; OLIVERIA, MATHEUS; BARBOSA, 2022).

O Brasil possui hoje 26 Estados e o Distrito Federal (DF), o surgimento dos estados se deram de forma diferentes, alguns planejados como DF, outros de forma espontânea como São Paulo

e ainda outros por divisões como Mato Grosso do Sul e Tocantins. Mas todos apresentam diferentes condições econômicas e sociais, que em algum momento pode ser generalizada por regiões, mas é evidente a diferença educacional e econômica entre eles (SOUZA; PIRES, 2018).

Os 6 principais biomas brasileiros; Amazônia; Caatinga; Cerrado; Mata Atlântica; Pampa e Pantanal. Acabam oferecendo diferentes oportunidades e restrições para o desenvolvimento econômico e assim influenciam de forma direta as condições de trabalho e renda. Os ensejos regionais promovem ou impedem melhores condições de desenvolvimento socioeconômicos (COUTO; FIGUEIREDO, 2019) e (NOBRE, C. A.; SALAZAR, L. F.; OYAMA, M.; CARDOSO, M.; SAMPAIO, G, 2007)

Um dos fatores que mais representam o nível de desenvolvimento social de cada Estado brasileiro é o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que salienta ainda mais as diferenças entre cada região, apresentando os piores índices nos Estados do Norte e Nordeste e condições muito melhores nas regiões Sul e Sudeste e uma melhora significativa para a região Centro Oeste principalmente nas regiões ligadas ao agronegócio (CRISTINA; PIUVEZAM; PROTÁSIO, 2012) e (BRAGA et al., 2017).

Durante o Governo de Getúlio Vargas, o Brasil passou por um fenômeno de centralização de todos os dados, de praticamente todas as políticas econômicas, educacionais e sociais, nesta visão a unificação traria melhor poder de decisão e assim faria o país ter melhor aproveitamento dos seus recursos e assim conseguiria o desenvolvimento de forma homogênea, mas não foi isso que se constatou depois de alguns anos no Brasil (ANDREOTTI, 2006) (JAWDAT, 2005) e (MORAES, LEONARDO; SALOMÃO, 2020).

Seguindo esta hipótese de que a decisão centralizada causou prejuízo para o desenvolvimento brasileiro este artigo teve como objetivo analisar o impacto na renda de cada Estado Brasileiro e assim constatar que a descentralização como era antes da era Vargas poderia ter sido um caminho mais promissor para Estados mais atrasados na época.

2 METODOLOGIA E PROCESSO

Esta pesquisa utilizou de métodos bibliográficos, quantitativos comparativos, para identificar possíveis erros na conduta de políticas descentralizadas, que podem inibir o desenvolvimento socioeconômico por regulamentar de forma muito forte e assim, restringindo a liberdade econômica.

Utilizando a pesquisa bibliográfica, ela se torna uma ferramenta eficaz para os pesquisadores que usam da estratégia correta desta ferramenta, o levantamento por meio de textos acadêmicos possibilita a construção de uma fundamentação teórica adequada e assim, possibilita esclarecer novas fronteiras do conhecimento. (TREINTA et al., 2014)

A pesquisa quantitativa para a Ciência Social Aplicada, traz vantagens porque possibilita a construção de hipóteses pautadas em dados empíricos e por este motivo pode ser validada e replicada se necessário para comprovação da tese levantada (LINHARES; ALVES, 2014).

Para determinar a relação competitiva entre dois atores, elementos ou sujeitos a pesquisa comparativa se apresenta como uma alternativa muito eficiente para colaborar com a validação de construção de estratégia para um determinado setor, grupo ou instituição (PRIETO; DE CARVALHO; FISCHMANN, 2009).

No levantamento bibliográfico considerou-se a os elementos que mais impactam no desenvolvimento socioeconômico, buscou-se como palavras-chave; emprego; inflação; renda; e educação. Além das referências geográficas como o nome das regiões e os Estados brasileiros.

Os dados quantitativos foram utilizados dados do Banco Central do Brasil, do IBGE e do Ministério de trabalho e da Educação, para quantificar os níveis de emprego, inflação, IDH e renda. E o espaço temporal recortado foram de 2020 até 2021.

A comparação foi utilizada no realizada de forma anualizada para os dados socioeconômicos para verificar o desempenho de cada estado dentro de uma decisão centralizada para Estado com situações relativamente diferentes.

BASE TEÓRICA

Em sua nomenclatura a inflação é a alteração média dos preços em um determinado tempo em um determinado lugar, este fenômeno causa a perda do poder aquisitivo da moeda e desta forma, retira das pessoas a capacidade de compra, caso elas tenham o mesmo trabalho e a mesma remuneração, em outras palavras inflação é a desvalorização da moeda.

Este artigo não traz a relação da origem da inflação, isto porque, o foco é seu resultado, mas é certo que na maioria esmagadora dos casos a inflação é causada pelo desequilíbrio da oferta de moeda e por este motivo sua origem normalmente vem do emissor (JARAVEL, 2021), assim o Estado é responsável pela origem da inflação, induzindo o aumento de preços pelo excesso de papel moeda, crédito ou juros baixos.

Se a emissão de papel moeda colabora com o aumento de preços e não gera riqueza, é o emprego que contribui com o aumento de bens e serviços e, ao mesmo tempo, com a diminuição dos preços pelos ganhos de escala e o acúmulo de capital pela criação de riquezas e aumento de renda.

Os ganhos de produtividade acontecem em lugares dispersos no globo por diversos motivos, mas eles têm como consequência a melhora significativa dos indicadores sociais e assim contribuem com o desenvolvimento local, independentemente do capital empregado, ele pode ser local ou internacional (FAROLE, 2016).

O aumento do emprego e da renda dá-se principalmente com o aumento do empreendedorismo, o empreendedor tem como princípio a utilização dos recursos da forma mais eficiente possível (GRIMM; PAFFHAUSEN, 2015), assim pode-se afirmar que só é possível criar emprego, se o contratado consegue ser um recurso eficiente e gerar lucro para o empregador.

Uma das formas de melhorar a eficiência dos recursos humanos existente em um lugar ou país é a melhoria contínua do nível educacional, quanto maior nível educacional, maior a capacidade do indivíduo em resolver problemas, compreender textos mais complexos e organizar raciocínio lógico para cálculos complexos.

Fica comprovado que a conclusão do ensino superior melhora a renda do indivíduo, (ALEXANDRE; RENATO DA SILVA OLIVEIRA; GODINHO BERTONCELLO, 2017), e partindo do pressuposto que a renda está ligada a capacidade de resolver problemas, pode-se afirmar que quanto maior o tempo de estudo maior é a eficiência.

Não apenas curso superior melhora a capacidade de empregabilidade cada ano de estudo melhora em dez por cento a renda dos indivíduos e de oito por cento da capacidade de sociedade de gerar riqueza proporcionado pelo ganho de produtividade (PSCHAROPOULOS, 2004).

Observando o conceito de renda, sabe-se que ela é empregada em um conceito mais amplo que apenas o salário de um empregado, ela é a soma de remuneração dos diversos fatores de produção podendo sim ser os salários dos empregados, mas também, os juros de um capital empregado, aluguéis de imóveis e o lucro de qualquer atividade econômica.

Apesar do eterno discurso da desigualdade social e distribuição injusta da renda no país, e a possível solução de taxar de maneira mais incisiva o capital empregado e assim diminuir a desigualdade (MEDEIROS; SOUZA; CASTRO, 2015). Os autores não acreditam que necessariamente o mecanismo de diminuir a renda maior é o caminho e sim aumentar a renda menor, este ato diminuiria a desigualdade, mas não a pobreza.

Para reduzir a pobreza a sociedade de criar mecanismos eficiente de aumentar a criação de riqueza da base mais pobre, eles podem acontecer com o aumento do nível educacional, na melhoria de infraestrutura, no aumento da produtividade ou na melhora dos mecanismos de trocas possibilitando de todos os envolvidos melhores seus ganhos (CHEN; RAVALLION, 2010) e (MARTIN, 2006).

Uma das formas de melhoria dos meios produtivos é aumentar sua capacidade de produzir produtos mais complexos e desta forma agregar valor de forma efetiva (HAUSMANN et al., 2019), uma das ferramentas para identificar o nascimento destas formas mais complexas e verificar a matriz de insumo-produto de uma região, e infelizmente o Nordeste brasileiro tem deficiências relevantes nesta matriz (GUILHOTO et al., 2012)

Unindo os pontos foi possível perceber que temos uma unificação do sistema educacional, dos principais meios de produção de riqueza a renda para os mais superavitários e o salários para os trabalhadores e das métricas de reposição indexadas como a inflação, porém a desigualdade não diminui e entre regiões, assim é necessário estratificar e verificar as possíveis soluções.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para unificar os dados houve uma limitação das informações sobre inflação local, assim utilizou-se 10 capitais brasileiras; Belém (PA), Belo Horizonte (MG), Curitiba (PR), Fortaleza (CE), Porto Alegre (RS), Recife (PE), Rio de Janeiro (RJ), Salvador (BA), São Paulo (SP), e Vitória (ES).

Distribuídas por regiões temos a seguinte configuração duas capitais na região Sul, 4 no Sudeste, 3 no Nordeste e uma no Norte.

Tabela 1 - Capitais estudadas

Sul	Sudeste	Nordeste	Norte
Curitiba	Belo Horizonte	Fortaleza	Belém
Porto Alegre	Rio de Janeiro	Recife	
	São Paulo	Salvador	
	Vitória		

Fonte: Elaborada pelos autores.

Inflação coroe o valor do salário e reduz a capacidade de demanda de uma sociedade, a inflação no Brasil em 2020 foi de 4,52% e em 2021 de 10,06% desta forma o ajuste em janeiro dos anos consecutivos foram de 5,26% e 10,18% respectivamente para repor o prejuízo causado pela inflação, mas cada cidade tem sua própria dinâmica socioeconômica e por este motivo inflações diferentes da média nacional.

Apenas nestes dois anos todas as cidades do Nordeste e Norte tiveram percas reais enquanto no Sul e Sudeste 2 tiveram percas e 4 ganhos reais de salário, apesar de não ser o recorte deste estudo, os relatórios do IBGE apontaram que este fenômeno se repetiu nos últimos 20 anos por 18 vezes. (IBGE, 2022a).

Tabela 2 - Inflação e Salário

Sul	Inflação 2020	Inflação 2021	2021 +5,26%	2022 +10,18%
Porto Alegre	4,22%	10,99%	+1,04%	-0,81%
Curitiba	3,95%	12,73%	+1,31%	-2,55%
Sudeste				
Belo Horizonte	5,03%	9,63%	+0,23%	+0,55%
Rio de Janeiro	4,52%	9%	+0,74%	+1,18%
São Paulo	5,62%	9,59%	-0,36%	+0,59%
Vitória	5,15%	11,05%	+0,11%	-0,87%
Nordeste				
Fortaleza	5,74%	10,63%	-0,48%	-0,45%
Recife	5,66%	10,42%	-0,40%	-0,24%
Salvador	5,31%	10,78%	-0,05%	-0,60%
Norte				
Belém	6,44%	10,48%	-1,18%	-0,30%

Fonte: IBGE e Banco Central, elaborada pelos autores.

O nível de desemprego em cada região é bem diferente segundo dados do CAGED¹ foi observado que nas regiões Sul e Sudeste temos um desempenho melhor e nas regiões Nordeste e Norte piores na capacidade de criação de emprego sempre proporcional ao estoque de emprego do período. E ao mesmo tempo, o nível de emprego formal em cada região também apresenta relações diferentes considerando que em dezembro de 2021 havia um percentual de 12% em média no Brasil (IBGE, [s.d.]).

Tabela 3 - desemprego e criação de emprego

Sul	Desemprego 2021	Criação emprego 2020/21	Estoque emprego
Porto Alegre	10,0%	-0,57%	1.051.584
Curitiba	9,5%	+2,85%	1.400.038
Sudeste			
Belo Horizonte	12,8%	+2,13%	1.791.366
Rio de Janeiro	13,0%	-0,72%	3.490.246
São Paulo	13,2%	+3,22%	8.469.876
Vitória	11,2%	+0,95%	280.872
Nordeste			
Fortaleza	11,8%	+2,48%	1.262.294
Recife	14,1%	+2,37%	970.503
Salvador	17,5%	+1,70%	1.141.410
Norte			
Belém	13,0%	+3,35%	503.620

Fonte: IBGE e CAGED, elaborado pelos autores.

Educação dados do MEC compilados pelo instituto Unibanco (INSTITUTO UNIBANCO, 2022) demonstram duas duras realidades o desempenho na aprendizagem, no ensino

¹ Power Bi do Ministério do trabalho
<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNWl5NWl0ODEtYmZiYy00Mjg3LTkzNWUtY2UyYjIwMDE1YWl2IiwidCI6IjNiYzkyOTY5LTVhNTEtNGYxOC04YWM5LWVwOThmYmFmYTtk3OCJ9>

fundamental e médio sempre é maior nas regiões Sul e Sudeste, e a taxa de distorção de idade é maior nas regiões de baixa criação de emprego, não tendo necessariamente uma relação por região, cidades como o Rio de Janeiro e Porto Alegre tem taxa de distorção alta e dificuldade de gerar emprego.

Taxa de distorção é o percentual de jovens que estão cursando o ano escolar em idade inadequada, tendo uma diferença de idade de outros colegas, superior a 2 anos, como exemplo; o terceiro ano do ensino médio deve ser cursado aos 17 anos, em Salvador 52,4% das salas os alunos têm mais de 19 anos.

Tabela 4 - Desempenho Escolar

Sul	IDEB ensino médio	IDEB fundamental	Taxa de distorção
Porto Alegre	4,77	5,06	45,9%
Curitiba	5,06	5,49	20,4%
Sudeste			
Belo Horizonte	4,78	5,32	30,9%
Rio de Janeiro	4,39	5,34	42,2%
São Paulo	4,59	5,19	18,3%
Vitória	5,24	5,02	31,6%
Nordeste			
Fortaleza	4,70	5,31	33,4%
Recife	4,79	5,05	24,6%
Salvador	4,16	4,61	52,4%
Norte			
Belém	4,17	4,83	47,7%

Fonte: MEC e Instituto Unibanco, elaborado pelos autores.

A qualidade de vida das pessoas tem como reflexo sua capacidade de criar soluções para elas e a sociedade trazendo assim, melhor renda, melhores produtos e serviços e por melhores preços, um dos índices que são mais aceitado para refletir este conceito é o Índice de Desenvolvimento Humano (IBGE, 2022b), que determina não apenas renda, mas acesso a serviços básicos como energia elétrica, água potável, esgoto, escola e acesso a saúde.

Neste caso temos novamente o reflexo dos dados anteriores que apontam uma distorção entre as cidades que representam as regiões estudadas, o IDH padrões de vida, quanto superior a 0,8 é considerado muito alto, entre 0,799 e 0,7 alto, entre 0,699 e 0,555 médio e entre 0,554 e 0,350 baixo.

Tabela 5 - IDH por cidade

Sul	IDH
Porto Alegre	0,805
Curitiba	0,823
Sudeste	
Belo Horizonte	0,810
Rio de Janeiro	0,799
São Paulo	0,805
Vitória	0,854
Nordeste	
Fortaleza	0,754
Recife	0,772
Salvador	0,759
Norte	
Belém	0,746

Fonte: IBGE, elaborado pelos autores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fica evidente que a centralização iniciada na era Vargas não conseguiu de forma eficiente centralizar e justificar metas macroeconômicas, em outras palavras em um decreto o ajuste salarial passou a ser nacional. E as regiões Nordeste e Norte ficaram prejudicadas por terem percas reais da massa salarial, enquanto este movimento não ocorreu na região Sul e Sudeste.

Como efeito colateral observa-se que o nível de desemprego e na capacidade de gerar emprego por região diferentes, de um lado a perda do poder aquisitivo causado pela política pública diminuindo proporcionalmente os salários, do outro o problema de formação da mão de obra causado pelo baixo nível de ensino.

A centralização dos currículos escolares ocorreu do ponto de vista de grade, mas fica evidente que não se transformou em aprendizagem universal, os sujeitos pesquisados têm distorções no ensino e aprendizagem significativos, e em especial fica evidente que a capacidade de resolver problemas típico de pessoas com maior nível educacional podem acontecer de forma mais efetiva nas regiões Sul e Sudeste do Brasil.

Outro resultado incomodo é o IDH onde praticamente todas as capitais do Sul e Sudeste tem níveis de desenvolvimento alto, a única exceção é o Rio de Janeiro que por muito pouco não tem este status, por outro lado todas as capitais do Nordeste e Norte tem o IDH abaixo de 0,8, deixando claro a diferença na qualidade de vida entre os objetos de pesquisa.

Como resultado encontramos uma desigualdade socioeconômica entre as regiões que tendem a aumentar, isto porque a solução não vem sendo construída, em verdade se observa política de assistência social, necessárias a curto prazo, mas que não resolvem a ausência de capacidade de criar riqueza de algumas capitais estudadas.

Em pesquisa futura espera o aprofundamento do valor do salário e educação na renda das empresas e dos salários, existe a hipótese que a flexibilização do salário de forma regional pode resolver parcialmente a solução de desemprego e assim, iniciar um ciclo virtuoso de crescimento.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, T.; RENATO DA SILVA OLIVEIRA, J.; GODINHO BERTONCELLO, A. Impacto Da Educação Superior Para a Mobilidade Social. **Colloquium Socialis**, v. 1, n. 3, p. 10–20, 2017.

ANDREOTTI, A. L. A administração escolar na era vargas e no nacional-desenvolvimentismo (1930 - 1964). **Revista HISTEDBR On-line**, v. n. especial, n. 1986, p. 102–123, 2006.

BRAGA, A. C. et al. Estudo Da Correlação Entre O Índice De Desenvolvimento Humano (Idh) E Os Tributos Arrecadados Nos Estados Brasileiros. **Interfaces Científicas - Humanas e Sociais**, v. 5, n. 3, p. 69–84, 2017.

CHEN, S.; RAVALLION, M. The developing world is poorer than we thought, but no less successful in the fight against poverty. **Quarterly Journal of Economics**, v. 125, n. 4, 2010.

COUTO, M.; FIGUEIREDO, C. A. **Geoconservação em Monumentos Naturais no Brasil Geoconservation in Natural Monuments in Brazil** *Physis Terrae*. [s.l: s.n.].

CRISTINA, R.; PIUVEZAM, G.; PROTÁSIO, K. **Relação entre IDH e a mortalidade por agressões em idosos no brasil: uma análise espacial comparativa**. v. 2, n. 2015, 2012.

FAROLE, T. Do global value chains create jobs? **IZA World of Labor**, n. August, p. 1–11, 2016.

GRIMM, M.; PAFFHAUSEN, A. L. Do interventions targeted at micro-entrepreneurs and small and medium-sized firms create jobs? A systematic review of the evidence for low and middle income countries. **Labour Economics**, v. 32, p. 67–85, 2015.

GUILHOTO, J. J. M. et al. Matriz de Insumo-Produto do Nordeste e Estados: Metodologia e Resultados (Input-Output Matrix of the Brazilian Northeast Region: Methodology and Results). **SSRN Electronic Journal**, 2012.

HAUSMANN, R. et al. **The Atlas of Economic Complexity**. [s.l: s.n.].

IBGE. **IBGE desemprego por cidades brasileiras**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/traba>. Acesso em: 23 abr. 2022.

IBGE. **Inflação em cada Município**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/inflacao.php>. Acesso em: 23 abr. 2022a.

IBGE. **Índice de Desenvolvimento Humano por município**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/pesquisa/37/>. Acesso em: 23 abr. 2022b.

INSTITUTO UNIBANCO. **Desempenho Escolar no Brasil**. Disponível em: <https://observatoriodeeducacao.institutounibanco.o>. Acesso em: 02 jun. 2022.

JARAVEL, X. Inflation Inequality: Measurement, Causes, and Policy Implications. **Annual Review of Economics**, v. 13, p. 599–629, 2021.

JAWDAT, A.-E.-H. Da “Era Vargas” À FHC: transições políticas e reformas administrativas. **Revista de Ciências Sociais**, v. 36, n. 1, p. 33–51, 2005.

LINHARES, B. D. F.; ALVES, D. S. Metodologia De Ensino Em Pesquisa Social Quantitativa. **Pensamento Plural**, v. 0, n. 14, p. 23–39, 2014.

MADAIL, J. C. M.; BELARMINO, L. C.; BINI, D. A. Evolução da Produção e mercado de produtos Orgânicos no Brasil e no Mundo. **Revista Científica da Ajes**, v. 2, n. 3, 2011.

MARINELLI, DANIEL; OLIVERIA, MATHEUS; BARBOSA, D. **FIIs Relatório Semanal**. [s.l: s.n.].

MARTIN, R. S. P. Path dependence and regional economic evolution. **Journal of Economic Geography**, v. 6, n. 4, p. 395–437, 2006.

MEDEIROS, M.; SOUZA, P. H. G. F. DE; CASTRO, F. A. DE. O Topo da Distribuição de Renda no Brasil: Primeiras Estimativas com Dados Tributários e Comparados com Pesquisas Domiciliares (2006-2012). **Dados**, v. 58, n. 1, p. 7–36, 2015.

MORAES, LEONARDO; SALOMÃO, I. Primeira República. In: MARQUES DE SAES, F. A. (Ed.). . **História Econômica do Brasil: primeira república e Era Vargas**. [s.l.] Hucitec Editora, 2020. p. 7;43.

NOBRE, C. A.; SALAZAR, L. F.; OYAMA, M.; CARDOSO, M.; SAMPAIO, G. ; ; LAPOLA D. **Relatório No . 6 Mudanças Climáticas e possíveis alterações nos Biomas da América do Sul**. [s.l: s.n.]. Disponível em: http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/prod_probio/Relatorio_6.pdf. Acesso em: 02 jun. 2022.

PRIETO, V. C.; DE CARVALHO, M. M.; FISCHMANN, A. A. Comparative analysis of strategic alignment models. **Producao**, v. 19, n. 2, p. 317–331, 2009.

PSCHAROPOULOS, G. . P. H. A. Returns to Investment In Education: a further update. **Education Economics**, v. 12, n. 2, 2004.

SOUZA, Â. R. DE; PIRES, P. A. G. As leis de gestão democrática da Educação nos estados brasileiros. **Educar em Revista**, v. 34, n. 68, p. 65–87, 2018.

TREINTA, F. T. et al. Methodology of bibliographical research using multicriteria decision-making methods. **Producao**, v. 24, n. 3, p. 508–520, 2014.

OS IMPACTOS DA PANDEMIA NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL: PESQUISA SOBRE O REFLEXO DO DÉFICIT HABITACIONAL NO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE PRUDENTE, DURANTE O CENÁRIO PANDÊMICO

Bruna Yuri Eto

Resumo: Este artigo, cujo tema é a pandemia ocasionada pelo Coronavírus em 2020 a 2022, visa analisar o impacto da pandemia no mercado imobiliário e na construção civil, do município de Presidente Prudente - SP. A metodologia iniciou-se com a pesquisa de marketing, para a elaboração da análise PEST. Foram coletados dados qualitativos e quantitativos regionais. Através da análise foi possível identificar os fatores macroambientais que refletiram no cenário econômico e nas tomadas de decisões do desenvolvimento do mercado imobiliário e da construção civil municipal. Consideraram-se dados regionais do IBGE, do IQM e relatos de especialistas do mercado local. Pelas pesquisas complementares, percebeu-se que o setor da construção civil acompanhou o impulsionamento do crescimento econômico e a geração de empregos no Brasil. Porém, foi identificada como problemática a questão do déficit habitacional nacional, afetada pela situação socioeconômica local. Vale ressaltar que este artigo busca desenvolver uma dissertação informativa, que engloba fatos e conflitos do segmento de mercado imobiliário e da construção civil, durante o período pandêmico. Os resultados mostraram que houve aumento de investimentos da iniciativa privada, enquanto ocorreu a queda dos investimentos do setor público brasileiro. E esta movimentação também pode ser observada no mercado de Presidente Prudente- SP.

Palavras-chave: Construção Civil. Mercado Imobiliário. Marketing. Pandemia. Análise PEST

THE IMPACTS OF THE PANDEMIC ON THE CONSTRUCTION SECTOR: RESEARCH ON THE REFLECTION OF THE HOUSING DEFICIT IN THE MUNICIPALITY OF PRESIDENTE PRUDENTE, DURING THE PANDEMIC SCENARIO

Abstract: This article, whose theme is the pandemic caused by the Coronavirus from 2020 to 2022, aims to analyze the impact of the pandemic on the real estate market and civil construction, in the municipality of Presidente Prudente - SP. The methodology started with the marketing research, for the elaboration of the PEST analysis. The regional qualitative and quantitative data were collected. Through the analysis, it was possible to identify the macro-environmental factors that were reflected in the economic scenario and the decision-making of the development of the real estate market and municipal civil construction. Regional data from IBGE, IQM, and reports from local market specialists were considered. Through complementary research, it was noticed that the civil construction sector followed the impulse of economic growth and the generation of jobs in Brazil. However, the issue of the national housing deficit, affected by the local socio-economic situation, was identified as a problem. It is worth mentioning that this article seeks to develop an informative dissertation, which encompasses facts and conflicts of the real estate and construction market segment, during the pandemic period. The results showed that there was an increase in investments from the private sector, while there was a decrease in investments from the Brazilian public sector. And this movement can also be observed in the market of Presidente Prudente-SP.

Keywords: Building Industry. Real Estate. Marketing. Pandemic. PEST Analysis.

INTRODUÇÃO

Este presente artigo, cujo tema é impacto da pandemia no mercado imobiliário, teve como questionamento inicial descobrir quais foram os impactos da pandemia no mercado imobiliário e setor de infraestrutura, no município de Presidente Prudente - SP.

Sabe-se que, em março de 2020, a OMS declarou alerta de pandemia do vírus COVID-19, o alerta global foi emitido de modo a conter a disseminação do vírus. As consequências da pandemia causaram grande impacto mundial, que refletiram nos setores da economia, cultura e política.

Em geral, várias campanhas de marketing foram criadas para conscientizar as pessoas sobre a importância de diminuir o avanço da contaminação. Em um período em que os sintomas e da doença e mutações do vírus eram desconhecidos. Não havia distribuições de vacinas e nem medicamentos que comprovassem a eficácia contra a doença. Segundo Kotler (2017), o marketing é o processo social e gerencial, através do qual indivíduos e grupos obtêm aquilo de que necessitam e desejam, por meio da criação e troca de produtos e valores.

No Brasil, o Ministério da Saúde orientou a população sobre as medidas preventivas contra a infecção do vírus. Em Presidente Prudente, a pandemia afetou drasticamente o setor comercial, mas enfatizou o setor de serviços e tecnologia. Uns dos destaques de crescimento foram a construção civil e mercado imobiliário, que converteram as consequências da pandemia em benefícios e oportunidades.

Observou-se que a construção civil e o mercado imobiliário, tem como natureza a possibilidade de fornecer grande volume de empregos. São responsáveis pela renda do empreendimento urbano e o tipo do uso do solo: residencial, comercial, misto, institucional e industrial.

Porém, o estudo reconheceu como problemática, o aumento do déficit habitacional e a inadequação de moradias no Brasil. Que inclui a qualidade da infraestrutura urbana, e condicionamento das edificações e espaços de uso urbano. Embora os dados apresentem um aumento de investimentos da iniciativa privada, houve queda nos investimentos pelo setor público brasileiro. Baseado nesse contexto, questiona-se: *como a pandemia afetou o mercado imobiliário?* Para responder o questionamento citado, foi necessário estudar a situação do mercado imobiliário e da construção civil de Presidente Prudente- SP, durante a pandemia.

O objetivo desta pesquisa foi analisar como a pandemia afetou o mercado imobiliário e a construção civil, localizado no município de Presidente Prudente- SP. E descrever uma dissertação informativa, elaborada a partir dos resultados obtidos da análise de dados.

DESENVOLVIMENTO DO TEXTO

Para o desenvolvimento desta pesquisa, foi necessário realizar um breve estudo sobre os seguintes assuntos: i) o que é marketing? ii) a pandemia: impactos na sociedade; iii) análise de dados sobre o setor da construção civil e o déficit habitacional; iv) resultados e discussões; v) considerações finais.

METODOLOGIA

A fim criar uma dissertação crítica e objetiva, a metodologia partiu-se dos fatores analisados pela ferramenta “análise PEST”, por um estudo de cruzamento de dados qualitativos e quantitativos relacionados ao tema. Foram considerados os dados regionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Organização pública responsável pelos levantamentos e gerenciamentos dos dados e estatísticas brasileiras e do Índice de Qualidade Mercadológica (IQM), metodologia de ponderação de indicadores criada pela empresa Urban Systems.

Para auxiliar as análises e consultorias de demandas do mercado brasileiro. Também uma pesquisa exploratória que observou a movimentação do mercado imobiliário e da construção civil municipal. Por fim, é apresentado o resultado da análise e a conclusão do desenvolvimento do trabalho, nas palavras da autora.

O QUE É MARKETING?

Segundo Kotler (2017), o marketing está estritamente ligado aos fatores econômicos e ao bem-estar social. E pode ser usado para influenciar a mudança de comportamento que beneficia uma comunidade. Ou seja, o marketing é um processo administrativo e social, que envolve a identificação e a satisfação das necessidades humanas e sociais. Pela comunicação efetiva, é possível construir relacionamentos duradouros entre empresa e consumidor.

A PANDEMIA E OS IMPACTOS NA SOCIEDADE

Em março de 2022, o número de casos registrados pelo COVID-19 em escala mundial, atingiu a margem de mais de 6 milhões de mortes e mais de quatrocentos milhões de infectados. E o Brasil apresentou mais de 29 milhões de infectados e mais de 650 mil mortes registradas.

A COVID-19 é uma doença infecciosa que atinge, principalmente, o sistema respiratório, causada pelo vírus coronavírus SARS-Cov-2. É transmitida por gotículas de secreções respiratórias de uma pessoa infectada. E o quadro de sintomas é complexo e variável (OPAS, 2022).

O termo “pandemia” se refere à distribuição geográfica de uma doença e não à sua gravidade. A designação reconhece que, no momento, existiram surtos de COVID-19 em vários países e regiões do mundo (OPAS, 2022).

Várias campanhas de marketing foram criadas para conscientizar as pessoas sobre a importância de diminuir o avanço da contaminação. A medida de prevenção inicial, adotada em 2020, pela OMS e incorporada pelos governos, foi o distanciamento social, a higienização das mãos e o uso de máscara.

ANÁLISE DE DADOS SOBRE O SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL E O DÉFICIT HABITACIONAL

A chamada ‘construção civil’ agrega obras habitacionais e de edifícios comerciais, industriais, agropecuários e demais edificações para uso público e privado (FIESP, 2021).

O setor movimenta uma grande cadeia produtiva. A maioria do que é investido no setor retorna como PIB, emprego, tributos e renda à população. Dados do IBGE (2021) afirmam que o PIB da construção civil cresceu 2,1% em relação ao último trimestre do ano passado. Pela transação

imobiliária e a construção de edificações, o município gera receita financeira, e o mercado imobiliário impulsiona a economia gerando novos empregos.

Por outro lado, o Déficit Habitacional é calculado em torno de 6 milhões de moradias, e cerca de 25 milhões de residências inadequadas. O contexto foi agravado devido à pandemia, com o aumento de despejos e desempregados, o número da população em situação de rua que vive em condições precárias aumentou. (SINDUSCON-SP, 2022, S/P). “15% da população do país não tem acesso à rede de água e 44% não é atendida por coleta de esgoto” (MARTINS, 2021).

Alguns especialistas afirmam que o aquecimento do mercado imobiliário e a construção civil podem possibilitar a diminuição do Déficit Habitacional. Em conjunto com ações do governo, é possível melhorar o desempenho econômico do Brasil.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os impactos da pandemia no setor da construção civil, no município de Presidente Prudente-SP

Como a maior cidade de sua microrregião, Presidente Prudente - SP, localizado a 558 km de sua capital, com área de 560,637 km², sendo que 16,56 km² estão em perímetro urbano, o município é o 36º mais populoso do estado e o maior da sua microrregião. Com população estimada de 231.953 habitantes de acordo com dados de 2021, seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0,846, considerando como elevado em relação ao estado e a mortalidade infantil levantada em 2019 é de 10,11 óbitos por mil nascidos vivos. O PIB per capita de acordo com dados de 2018 é de R \$35.207,07 e em 2019, constatou-se que o salário médio mensal era de 2.5 salários-mínimos (IBGE, 2022).

O histórico de dados coletados pelo IQM (2021), soma-se à qualidade da infraestrutura da cidade, aos índices de desenvolvimento do setor mercadológico, tecnologia, inovação e economia, e o município foi destaque no setor de serviços e administração pública destaque nacional, posicionado em 51º.

Para o cálculo do ranking nacional foram analisados os seguintes indicadores: mobilidade; urbanismo; meio ambiente; energia; tecnologia e inovação; economia; educação; saúde; segurança; empreendedorismo; e governança. Pelo ranking nacional, o município de Presidente Prudente-SP está na posição de número 83º, no Estado de São Paulo está na 33ª posição. E a nota total dos indicadores foi de 30,586.

E o setor da construção civil cresceu mais de 19%, no Oeste Paulista, compreendeu-se que a evolução do setor foi uma oportunidade para o crescimento de oferta e infraestrutura, em um cenário impactado pela pandemia.

A pandemia afetou o nível de desemprego, deixando o Brasil com saldo negativo de empregos formais e o aumento do déficit habitacional. Por outro lado, há a visão de oportunidade: o aumento de serviços informais, incentivou a possibilidade de surgimento de novas propostas de mercado e serviços ainda inexplorados.

Em Presidente Prudente- SP, o segmento de serviços e tecnologia se destacaram ao nível nacional. E a construção civil foi uma das portas para o desenvolvimento da estabilidade econômica da região.

Análise PEST

Análise PEST é uma ferramenta de gerenciamento administrativa, utilizada no marketing para analisar mudanças políticas, econômicas, socioculturais e tecnológicas no ambiente de negócios. Ela auxilia na visão mais macro das ameaças e oportunidades externas que empresas estão expostas, sendo amplamente utilizada para esse fim. No Quadro 1, foi elaborado a análise PEST referente ao setor da construção civil, os dados foram coletados a partir de uma pesquisa qualitativa com especialistas locais, dos setores da economia, da construção civil, das transações imobiliárias e planejamento urbano.

Quadro 1 - Análise PEST do setor da construção civil, no município de Presidente Prudente-SP

Política	O cenário político tem poder de tomada de decisões relacionado à: distribuição: do uso do solo (zoneamento); Plano diretor; Estudo e coordenação de planejamento e pesquisa do desenvolvimento urbano do município; Normas específicas para o setor; E na possibilidade de lançamentos de subsídios na compra e venda de imóveis.
Economia	Depende do: Crescimento econômico; Taxas de juros e de inflação dos preços dos materiais da construção civil; Renda dos consumidores; Taxa de câmbio e importação; Diminuição do déficit de moradia; E especulação imobiliária.
Sociocultural	Sofre influências de acordo com: o crescimento populacional; Densidade da população; Estilo de vida; Cultura de moradia e arquitetura;
Tecnologia	A tecnologia e Inovação dependem do: avanços da tecnologia e inovação; Aumento de canais de comunicação; Aumento da praticidade para aquisição de moradia.

Fonte: Elaborado pela autora.

Pelo Quadro 1, foi possível visualizar que o setor da construção civil é dependente das decisões legislativas e normativas do setor público, e está vinculado ao crescimento econômico tanto público como privado. O avanço tecnológico, o tipo de sociedade e a cultura podem influenciar nas questões de: moradia, urbanismo, arquitetura, construção civil e empreendimentos imobiliários.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O segmento econômico de atividades empresariais e de negócios tiveram suas estruturas afetadas, devido ao momento de renovação e mudanças causadas pelo Covid-19. Portanto, os fatores apresentados neste trabalho são resultados que incluem pesquisas relacionadas ao período da pandemia.

Pelo Quadro 1, é possível considerar que a economia e estilo de vida cultural podem influenciar nos avanços de inovação e tecnologia. Mas é necessário seguir as normas e as legislações impostas pelo governo.

A discussão visa apoiar o andamento do ecossistema brasileiro, e as propostas de inovações da política pública. Para melhorar o desenvolvimento urbano brasileiro, visto que a iniciativa

privada não é suficiente para equilibrar a situação econômica nacional. A fim de diminuir o déficit habitacional, o setor da construção civil e mercado imobiliário precisam contar com o incentivo do governo, para auxiliar nos investimentos privados. E melhorar a qualidade das moradias e infraestrutura urbana brasileira.

REFERÊNCIAS

FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. **Canal de notícias e informações sobre o Setor Industrial da Construção Civil.**

Disponível em: <https://www.fiesp.com.br/observatoriodaconstrucao/>. Acesso em: 10 mar. 2022.

IBGE. **Informações Estatísticas de São Paulo.** Disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/sao-paulo.html>. Acesso em: 10 abr. 2022.

KOTLER, P; KARTAJAYA, H; SETIAWAN, I. **Marketing 4.0: Do Tradicional ao Digital.** Rio de Janeiro: Sextante, 2017.

MARTINS, R. **Déficit habitacional e a força da construção civil para alavancar a economia.** Disponível em: <https://www.agazeta.com.br/artigos/deficit-habitacional-e-a-forca-da-construcao-civil-para-alavancar-a-economia-0921>. Acesso em: 10 Mar. 2022.

MESQUITA, R. **O que é Marketing:** tudo que você precisa saber sobre o assunto.

Disponível em: <https://marketingdeconteudo.com/o-que-e-marketing/>. Acesso em: 8 mar. 2022.

OPAS/OMS: Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde. **Folha Informativa sobre o Covid -19.** Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19>. Acesso em: 10 abr. 2022.

SINDUSCON-SP. **Portal de Notícias.** Disponível em: <https://sindusconsp.com.br/noticias/>. Acesso em: 6 abr. 2022.

EIXO TEMÁTICO II: INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

O USO DA FERRAMENTA *CUSTOM VISION* NO RECONHECIMENTO DE ÍRIS

Wallison Freitas Cheli, Mariana Santos de Jesus, Aparecida Maria Zem Lopes, Maria das Graças J. M. Tomazela, Adriane Cavichioli

Resumo: A utilização de reconhecimento de íris no desenvolvimento de sistemas biométricos tem alcançado grande destaque em virtude de sua confiabilidade. Diversas técnicas e algoritmos foram desenvolvidos ao longo dos últimos anos, apresentando bons resultados. Técnicas tais como as Redes Neurais Convolucionais (abordagem que utiliza *deep learning*) têm alcançado ganhos significativos em desempenho nesse tipo de aplicação. Neste trabalho, propõe-se utilizar a ferramenta de Visão Personalizada do Azure para realizar a tarefa de reconhecimento de imagens de íris. Para isso, foi selecionada uma parte da base de imagens UBIRIS.v2, pré-processada para adequação às especificações da ferramenta. As imagens selecionadas foram divididas em dois conjuntos, um com imagens para treinar o modelo e outro para testes no modelo treinado. Depois, o algoritmo foi executado utilizando as imagens do conjunto de treinamento, e as do conjunto de teste foram submetidas ao modelo treinado para verificar sua acurácia. No Experimento 1, foram utilizadas imagens de 10 indivíduos (com imagens do olho esquerdo e direito), sendo selecionadas 80% das imagens para o conjunto de treinamento e 20% para o conjunto de teste. No Experimento 2, também foram selecionados 10 indivíduos e o modelo foi treinado com imagens apenas do olho direito e parte das imagens do olho esquerdo foram selecionadas para o conjunto de teste. O modelo obteve acurácia de 97,91% no Experimento 1 e 86,66% no Experimento 2, para as imagens do conjunto de teste. Estes valores foram considerados adequados para o estudo e confirmaram a eficácia da ferramenta *Custom Vision* nesta tarefa.

Palavras-chave: Redes Neurais Artificiais. Sistemas Biométricos. Inteligência Artificial. Aprendizado de Máquina.

THE USE OF THE CUSTOM VISION TOOL IN IRIS RECOGNITION

Abstract: The use of iris recognition in the development of biometric systems has achieved great prominence due to its reliability. Several techniques and algorithms have been developed over the last few years, with reliable results. Techniques such as Convolutional Neural Networks (an approach that uses deep learning) have achieved significant performance gains in this type of application. In this work, it is proposed to use the Azure Custom Vision Tools to perform the task of recognizing iris images. For this, a part of the UBIRIS.v2 image base was selected, pre-processed to suit the tool's specifications. The selected images were divided into two sets, one with images for training the model and another for evaluating the trained model. Afterwards, the algorithm was executed using the training set images, and the test set images were submitted to the trained model to verify its accuracy. In Experiment 1, images of ten individuals were used (with images of the left and right eye), 80% of the images were selected for the training set and 20% for the test set. In Experiment 2, 10 subjects were also selected, and the model was trained with images from the right eye only and part of the images from the left eye were selected for the test set. The model obtained an accuracy of 97.91% in Experiment 1 and 86.66% in Experiment 2, for the images of the test set. These values were considered adequate for the study and confirmed the effectiveness of the Custom Vision Tools in this task.

Keywords: Artificial Neural Networks. Biometric Systems. Artificial Intelligence. Machine Learning.

INTRODUÇÃO

O aprendizado de máquina (*machine learning*) é uma subárea da inteligência artificial (IA) voltada ao desenvolvimento de técnicas que permitam ao computador aprender com base em dados, identificação de padrões e tomada de decisões com o mínimo de intervenção humana (RICH e KNIGHT, 1991).

Uma maneira de treinar um computador para imitar o raciocínio humano é uma rede neural

artificial (RNA), que modela o funcionamento do cérebro humano. Em meados dos anos 2000, aconteceu um crescimento exponencial do poder computacional e do volume de dados, levando os modelos de RNA a evoluírem e serem utilizados para representar problemas cada vez mais complexos (DATA SCIENCE ACADEMY, 2020).

Atualmente existem diversas arquiteturas de RNA, entre elas a *perceptron* multicamadas que é uma das mais utilizadas. Essa arquitetura é variável, mas em geral consiste em várias camadas de neurônios. Sendo uma camada de entrada, uma ou mais camadas ocultas (ou intermediárias) e, finalmente, uma camada de saída (DATA SCIENCE ACADEMY, 2020).

As Redes Neurais Profundas são RNAs com diversas camadas intermediárias, também conhecidas como *Deep Neural Networks* (DNN). O processo de treinamento das DNNs exige grande volume de dados e máquinas com alto poder computacional, o que gera um custo elevado no desenvolvimento de aplicações. Para solucionar este problema, empresas passaram a oferecer plataformas de IA como Serviço, conhecida pela sigla em inglês AIaaS (*Artificial Intelligence as a Service*) (MICROSOFT, 2021a).

Essas plataformas oferecem os mais variados tipos de serviços de IA, que permitem ao desenvolvedor criar uma grande variedade de aplicações, incluindo (MICROSOFT, 2021c): i) desenvolvimento de *chatbots* e assistentes de voz por meio de Processamento de Linguagem Natural (PNL); ii) classificação e reconhecimento de imagens, que incluem análise do conteúdo visual de imagens ou quadros de vídeo para entender o que se passa em uma cena; iii) processamento de fala; e iv) auxílio na tomada de decisão mais inteligente, que incluem assistente de métricas, moderador de conteúdos, detector de anomalias e personalizado. Dentre estes serviços, destaca-se a ferramenta de Visão Personalizada do Azure, um serviço de reconhecimento de imagem que permite criar, implantar e aprimorar os próprios modelos identificadores de imagem.

O interesse na utilização do reconhecimento de íris em sistemas biométricos vem de uma de suas características fundamentais, que é a sua unicidade. Tal característica tornou o processo automatizado de reconhecimento de indivíduos, com base em seus padrões de íris, um dos mais confiáveis para realização de autenticação biométrica na atualidade (SOUZA; GONZAGA, 2017). Neste contexto, este trabalho apresenta uma avaliação do uso da ferramenta *Custom Vision* (Visão Personalizada) do Azure na tarefa de reconhecimento de íris.

USO DE REDES NEURAIAS ARTIFICIAIS NA TAREFA DE RECONHECIMENTO DE ÍRIS

O desenvolvimento da íris de um indivíduo não segue nenhum padrão genético e se forma, quase que totalmente, de forma aleatória, tem início no terceiro mês de gestação e término no oitavo mês. A probabilidade de se encontrar íris idênticas é de aproximadamente uma em 10^{72} , o que garante, praticamente, que não aconteçam padrões de íris repetidos em nenhum indivíduo (GTA, 2008).

O sucesso de sistemas de autenticação biométrica, baseados no reconhecimento da íris, deve-se ao desenvolvimento de descritores de características eficientes, especialmente o trabalho pioneiro de Daugman (2004), cujo algoritmo extrai os atributos de textura a partir da íris normalizada e sua codificação é, então, representada em *bits* que utilizam a transformada de Gabor (SOUZA et al., 2015). Diversos descritores foram utilizados na tarefa de reconhecimento de íris, incluindo métodos tradicionais como transformada de wavelet (BOLES; BOASHASH, 1998), pirâmide laplaciana (WILDES et al., 1994), transformadas discretas de Fourier (DFT) (MIYAZAWA, 2008), bem como descritores de textura local como o LBP (OJALA; PIETIKÄINEN; HARWOOD, 1996), LMP (SOUZA; GONZAGA, 2017) e Median-LMP

(SOUZA; GONZAGA, 2019).

O algoritmo de Daugman normalmente tem sido aplicado em base de imagens de íris estáticas, adquiridas em ambientes cooperativos, com iluminação controlada e curta distância focal (SOUZA; GONZAGA, 2017). Em ambientes não cooperativos como no caso de reconhecimento de íris à distância ou em movimento, ocorrem variações de textura, que pioram o desempenho do sistema de reconhecimento de íris (SOUZA et al., 2015).

Recentemente, diversos trabalhos têm explorado o reconhecimento de íris em sistemas não cooperativos. Tais trabalhos apontam diversos fatores que podem comprometer o desempenho deste tipo de sistema, entre eles: baixa resolução das imagens capturadas, oclusões causadas pelas pálpebras, variação de iluminação e variação do diâmetro da pupila (SOUZA et al., 2015).

Além disso, abordagens de aprendizagem profunda (*deep learning*), tais como as Redes Neurais Convolucionais (*Convolutional Neural Networks – CNN*) têm alcançado ganhos significativos de desempenho em muitas aplicações, incluindo reconhecimento de íris, como nos trabalhos de Lozej et al. (2019) e Ahmad e Fuller (2019). Outra técnica recente e que tem alcançado excelentes resultados na atualidade é a transferência de aprendizagem (*Transfer Learning*) utilizada nos trabalhos de Minaee e Abdolrashidi (2019) e Barcellos et al. (2019).

A ferramenta de visão personalizada do azure

É possível utilizar o serviço de Visão Personalizada (*Custom Vision*) do Azure por meio de um conjunto de SDKs (*Software Development Kits*) nativos ou, por sua interface baseada na Web, no site de Visão Personalizada da Microsoft. Esse serviço permite criar, testar e treinar um modelo para a identificação de imagens (MICROSOFT, 2021b).

O serviço de Visão Personalizada possui um algoritmo de *machine learning* pré-treinado com um grande volume de imagens, o qual usa as CNN para analisar imagens. O desenvolvedor pode criar seu próprio classificador enviando grupos de imagens e rotulando-as no momento do envio. Em seguida, o algoritmo é novamente treinado com os dados enviados pelo desenvolvedor e calcula a própria precisão realizando testes com as imagens enviadas (MICROSOFT, 2021b).

Após a fase de treinamento do algoritmo, o desenvolvedor pode testá-lo, retreiná-lo, usá-lo em seu aplicativo de reconhecimento de imagem ou exportar o modelo treinado para uso offline (MICROSOFT, 2021b). Com o serviço de Visão Personalizada é possível começar a criar protótipos de um modelo com uma pequena quantidade de dados. Geralmente, 50 imagens por classe são suficientes. Também é possível escolher variações do algoritmo que são otimizadas para determinados domínios, como por exemplo: geral, alimentos, pontos de referência ou itens de varejo (MICROSOFT, 2021b).

METODOLOGIA

Com a finalidade de analisar o desempenho da ferramenta de Visão Personalizada do Azure na tarefa de reconhecimento de íris, foram utilizadas parte das imagens do banco de imagens UBIRIS.v2. A base contém imagens de íris de 261 indivíduos, separadas por imagens do olho esquerdo e olho direito, totalizando 11.102 imagens, com 522 classes de imagens de íris. As imagens originais possuem o tamanho 400 x 300 pixels, estão no formato .tiff e resolução de 72 dpi. Uma amostra de imagens de dez indivíduos é apresentada na Figura 1.

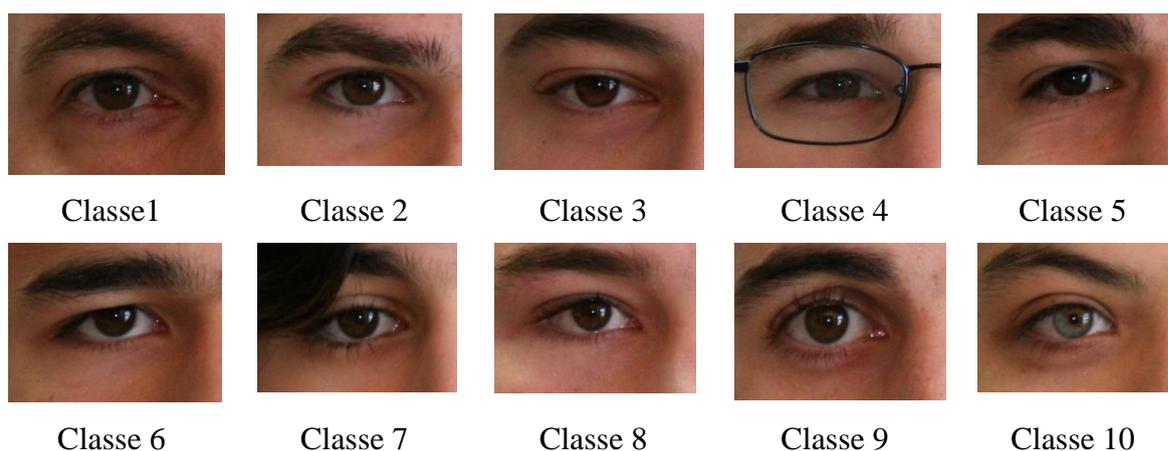


Figura 1 - Amostra de 10 classes de imagens da base UBIRIS.v2
Fonte: Adaptada de PROENÇA et al (2010).

Como a ferramenta não aceita imagens no formato .tiff, as imagens foram convertidas para o formato .jpg. Para realizar o treinamento do classificador foi utilizada a interface baseada na Web no site de Visão Personalizada da Microsoft. Inicialmente foi realizado *login* no site, com o e-mail institucional, para permitir o acesso gratuito. A seguir, foi criado um projeto, do tipo classificação multiclasse (várias classes, nas quais cada imagem possui apenas um rótulo). Foi utilizado o domínio Geral [A2], recomendado para a maioria dos conjuntos de dados.

A seguir foi realizado o upload das imagens, enviando-as por classe e rotulando-as de acordo com cada grupo de imagens. A ferramenta permite que o grupo de imagens seja rotulado todo de uma vez. Com as imagens carregadas, foi iniciado o processo de treinamento do classificador, ajustando o limiar de probabilidade (*probability threshold*) em 50%. Esse limiar de probabilidade representa o nível de confiança que uma previsão precisa ter para ser considerada correta. Após o treinamento, as imagens do conjunto de teste foram submetidas ao modelo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a conclusão da etapa de treinamento, o desempenho do modelo é estimado e exibido pela ferramenta. O Serviço de Visão Personalizada usa as imagens que foram submetidas no treinamento para calcular as taxas de precisão e recuperação, por meio do processo de validação cruzada. O modelo treinado também apresenta uma média de precisão (AP), que sumariza as taxas de precisão e de recuperação em diferentes limiares de precisão (MICROSOFT, 2021d).

Com a finalidade de avaliar os resultados da ferramenta foram realizados 2 experimentos.

Experimento 1

Como o banco de imagens é muito grande para ser processado, foram selecionadas, inicialmente, as primeiras 20 classes da base, contendo 480 imagens do olho esquerdo e direito de 10 indivíduos. As imagens foram agrupadas por indivíduos, e totalizaram 10 classes.

A seguir, as imagens foram divididas aleatoriamente em dois conjuntos: treinamento e teste. O conjunto de treinamento ficou com 80% das imagens (384 imagens), e as demais 20% das imagens (96 imagens) foram inseridas no conjunto de teste. Após o treinamento, o modelo atingiu os seguintes resultados: precisão = 100%; recuperação = 95% e precisão média = 99,9%, conforme se pode observar na Figura 2.

Finalizado o processo de treinamento e após avaliação de seu desempenho, deu-se início à fase de predições, na qual foram submetidas as imagens do conjunto de teste (imagens das mesmas classes, mas que não fazem parte do conjunto usado no treinamento) ao modelo treinado.

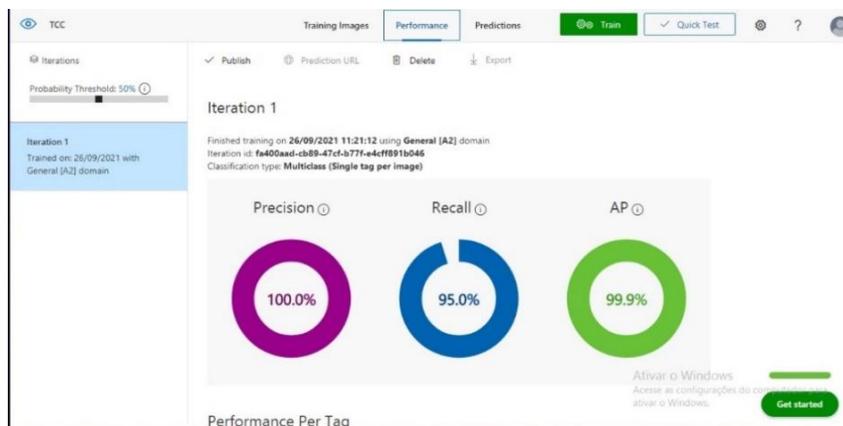


Figura 2 - Resultado do modelo treinado no Experimento 1.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Cada imagem do conjunto de teste foi enviada ao modelo por meio da interface de teste rápido, disponível na ferramenta, conforme Figura 3.

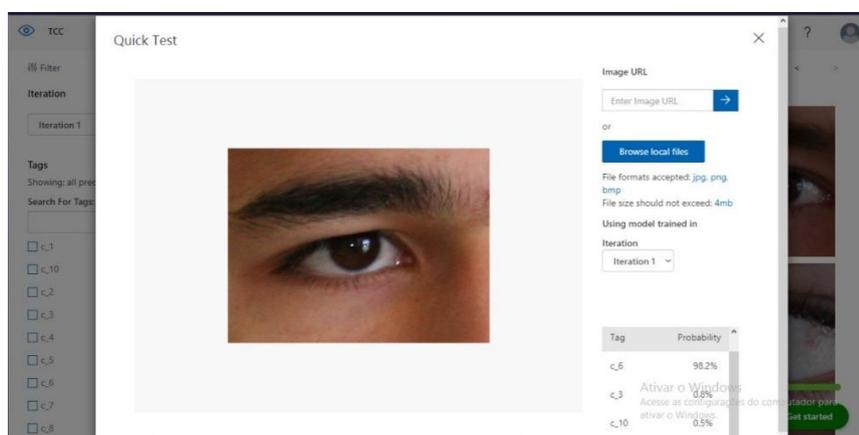


Figura 3 - Submissão das imagens do conjunto de teste ao modelo

Fonte: Elaborada pelos autores.

Com as imagens do conjunto de teste (composto de 96 imagens) apenas 2 imagens foram classificadas incorretamente, o que representa uma acurácia de 97,91%. A Tabela 1 apresenta a Matriz de Confusão do Modelo do Experimento 1, a qual permite a visualização do desempenho do algoritmo de classificação.

Tabela 1 – Matriz de Confusão do Modelo do Experimento 1

	c_1	c_2	c_3	c_4	c_5	c_6	c_7	c_8	c_9	c_10
c_1	91,66%	8,33%	0	0	0	0	0	0	0	0
c_2	0	100%	0	0	0	0	0	0	0	0
c_3	0	0	100%	0	0	0	0	0	0	0
c_4	0	0	0	100%	0	0	0	0	0	0
c_5	0	0	0	0	100%	0	0	0	0	0
c_6	0	0	0	0	0	100%	0	0	0	0
c_7	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	0
c_8	0	0	0	0	0	0	0	100%	0	0
c_9	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	0
c_10	0	0	0	0	0	0	8,33%	0	0	91,66%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Experimento 2

Neste experimento foram selecionados aleatoriamente 10 indivíduos. O treinamento da rede foi realizado com 30 imagens do olho direito de cada um desses indivíduos e o conjunto de teste foi criado utilizando-se 3 imagens do olho esquerdo de cada indivíduo. Após o treinamento, o modelo atingiu os seguintes resultados: precisão = 96,6%; recuperação = 93,3% e precisão média = 99,4%, conforme é possível verificar na Figura 4.

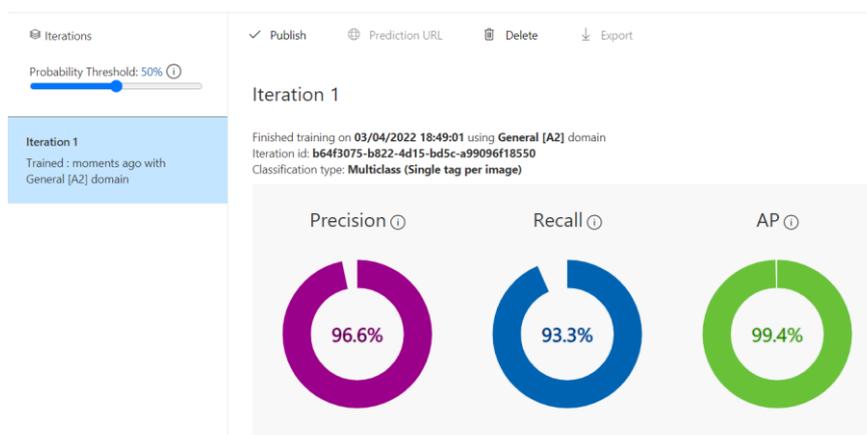


Figura 4 - Resultado do modelo treinado no Experimento 2.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Com as imagens do conjunto de teste (composto de 30 imagens), 4 imagens foram classificadas incorretamente, o que representa uma acurácia de 86,66%. A Tabela 2 apresenta a Matriz de Confusão do Modelo do Experimento 2.

Tabela 2 – Matriz de Confusão do Modelo do Experimento 2

	i_1	i_2	i_3	i_4	i_5	i_6	i_7	i_8	i_9	i_10
i_1	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
i_2	0	100%	0	0	0	0	0	0	0	0
i_3	0	0	100%	0	0	0	0	0	0	0
i_4	0	0	0	100%	0	0	0	0	0	0
i_5	0	0	0	0	100%	0	0	0	0	0
i_6	0	0	0	0	0	66,67%	33,33%	0	0	0
i_7	0	0	0	0	0	0	66,67%	0	0	0
i_8	0	0	0	33,33%	0	0	0	100%	0	0
i_9	33,34%	0	0	0	0	33,33%	0	0	33,33%	0
i_10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%

Fonte: Elaborado pelos autores.

A Figura 5 mostra uma imagem do conjunto de treinamento do indivíduo de referência (i_9) e as imagens classificadas incorretamente, para uma análise visual.

Imagem de referência do conjunto de treinamento (olho direito do i_9)	Imagem do conjunto de teste classificada incorretamente (i_6)	Imagem do conjunto de teste classificada incorretamente (i_1)
		

Figura 5 - Exemplos de classificação incorreta de imagens de acordo com a Matriz de Confusão da Tabela 2.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Foi escolhido o indivíduo 9 por apresentar a menor taxa de acerto, de modo que se pudesse compreender o processo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresentou um estudo sobre a eficiência da ferramenta *Custom Vision* na tarefa de reconhecimento de íris. Com base nos experimentos realizados, foi possível verificar que, mesmo treinando os modelos com um número reduzido de imagens (384 imagens no Experimento 1 e 300 imagens no Experimento 2), ambos se mostraram precisos. Também pode ser verificado que o número de imagens em cada classe não foi decisivo para a precisão do modelo, uma vez que no Experimento 1 algumas classes possuíam 60 imagens e outras classes apenas 30 imagens. Neste experimento, as 2 imagens classificadas incorretamente pertenciam a classes com mais imagens (60 imagens no total, sendo 48 incluídas no conjunto de treinamento e 12 no conjunto de teste). A primeira imagem classificada incorretamente pertencia à classe 1 e a segunda pertencia à classe 10.

A proposta do Experimento 1 era validar um modelo que atingisse uma acurácia em torno de 90%. Utilizando-se as imagens do conjunto de treinamento, o modelo atingiu 100%, 95% e 99,9%, respectivamente de precisão, recuperação e precisão média. A partir das imagens do

conjunto de teste (composto de 96 imagens), o modelo obteve a acurácia de 97,91%, sendo que apenas duas imagens foram classificadas incorretamente.

No Experimento 2, a proposta era treinar o modelo com imagens do olho direito de um indivíduo e, em seguida, testá-lo com imagens do olho esquerdo desse mesmo indivíduo. Após o treinamento, o modelo atingiu os seguintes resultados: precisão – 96,6%; recuperação – 93,3% e precisão média – 99,4%. O conjunto de teste (composto de 30 imagens), obteve uma acurácia de 86,66%, com 4 imagens classificadas erroneamente. Neste contexto, os resultados obtidos nos experimentos verificados e analisados em relação à classificação de imagens de íris, por meio da ferramenta de Visão Personalizada da Microsoft, foram considerados satisfatórios. Como trabalhos futuros pretende-se realizar novos experimentos, com número de classes maior, tanto para treinamento quanto para teste do modelo.

REFERÊNCIAS

- AHMAD, S.; FULLER, B. Unconstrained Iris Segmentation Using Convolutional Neural Networks. In: Carneiro G., **You S. (eds) Computer Vision – ACCV 2018 Workshops**. ACCV 2018. Lecture Notes in Computer Science, v. 11367. Springer, Cham, 2019. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-21074-8_36. Acesso em: 04 Ago. 2020.
- BARCELLOS, W.; SHITARA, N. H.; FERRAZ, C. T.; QUEIROGA, R. T. V.; SAITO, H.; GONZAGA, A. Evaluation of Fine Tuning and Feature Extraction methods in Biometric Periocular Recognition. **Anais do Workshop de Visão Computacional (WVC)**, 2019. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wvc/article/view/7626>. Acesso em: 07 Abr. 2022.
- BOLES, W. W.; BOASHASH, B. A human identification technique using images of the iris and wavelet transform. in **IEEE Transactions on Signal Processing**, vol. 46, no. 4, pp. 1185-1188, April 1998. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/668573>. Acesso em: 30 Jul. 2020.
- DATA SCIENCE ACADEMY. **Deep Learning Book – Capítulo 1: Deep Learning e a Tempestade Perfeita**, 2020. Disponível em: <http://deeplearningbook.com.br/deeplearning-a-tempestade-perfeita/>. Acesso em: 10 Set. 2021.
- DAUGMAN, J. **How iris recognition works**, in **IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology**, vol. 14, no. 1, pp. 21-30, Jan. 2004. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/1262028>. Acesso em: 28 Jul. 2020.
- GTA - GRUPO DE TELEINFORMÁTICA E AUTOMAÇÃO. **Reconhecimento de Íris**. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: https://www.gta.ufrj.br/grad/08_1/iris/index.html. Acesso em 04 Abr. 2022.
- LOZEJ, J; ŠTEPEC, D; ŠTRUC V; PEER, P. Influence of segmentation on deep iris recognition performance, 2019. **Anais 7th International Workshop on Biometrics and Forensics (IWBF)**, Cancun, Mexico, 2019, pp. 1-6. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8739225>. Acesso em: 04 ago. 2020.
- MICROSOFT. **O que é Visão Personalizada?** 2021a.

MICROSOFT. **Selecionar um domínio para um projeto de Visão Personalizada**, 2021b. Disponível em: <https://docs.microsoft.com/pt-br/azure/cognitive-services/custom-vision-service/select-domain>. Acesso em 22 Out. 2021.

MICROSOFT. **O que são os Serviços Cognitivos do Azure?** 2021c. Disponível em: <https://azure.microsoft.com/pt-br/services/cognitive-services/#overview>. Acesso em: 22 Out. 2021.

MICROSOFT. **Quickstart: Construa um classificador com o site da Visão Personalizada?**, 2021d. Disponível em: <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/cognitive-services/custom-vision-service/getting-started-build-a-classifier>. Acesso em: 26 Out. 2021.

MINAEE, S.; ABDOLRASHIDI, A. **DeepIris: Iris Recognition Using A Deep Learning Approach**, arXiv:1907.09380 [cs.CV], julho de 2019.

MIYAZAWA, K; ITO, K; AOKI, T; KOBAYASHI, K; H. NAKAJIMA, H. An Effective Approach for Iris Recognition Using Phase-Based Image Matching in **IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence**, vol. 30, no. 10, pp. 1741-1756, Oct. 2008. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/4407724>. Acesso em: 30 Jul. 2020.

OJALA, T.; PIETIKÄINEN, M; HARWOOD, D. **A comparative study of texture measures with classification based on featured distributions**, Pattern Recognition, vol. 29, no. 1, pp. 51–59, Jan. 1996. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0031320395000674>. Acesso em: 30 Jul. 2020.

PROENÇA, H.; FILIPE, S; SANTOS, R.; OLIVEIRA, J.; ALEXANDRE, L. A. The UBIRIS.v2: A Database of Visible Wavelength Iris Images Captured On-The-Move and At-A-Distance, **IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence**, 2010, volume 32, number 8, p. 1529-1535, ISSN: 0162-8828. Disponível em: <http://iris.di.ubi.pt/publications.html>. Acesso em: 28 Jul. 2020.

RICH, E.; KNIGHT, K. **Artificial Intelligence**. McGraw-Hill, New York, 1991.

SOUZA, J. M; GONZAGA, A. Biometric iris classification when the eye's pupil reacts to light. In: **Anais do XIII Workshop de Visão Computacional**, 2017, pp. 31–36.

SOUZA, J. M.; VIEIRA, R. T.; GONZAGA, A. Analysis of iris texture under pupil contraction/dilation for biometric recognition. In: **Proceedings of XI Workshop de Visão Computacional**, 2015, pp. 128–133. Disponível em: http://iris.sel.eesc.usp.br/lavi/adilson/publications/Jones-WVC_2015.pdf. Acesso em: 28 Jul. 2020.

SOUZA, J.M; GONZAGA, A. **Human iris feature extraction under pupil size variation using local texture descriptors**. Multimedia Tools and Applications 78, 20557–20584 (2019). Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11042-019-7371-4>. Acesso em: 30 Jul. 2020.

WILDES, R.P. *et al.* A system for automated iris recognition. Proceedings of 1994 **IEEE Workshop on Applications of Computer Vision**, Sarasota, FL, USA, 1994, pp. 121-128. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/341298>. Acesso em: 30 Jul. 2020.

EIXO TEMÁTICO III: HOSPITALIDADE E LAZER

MAPEAMENTO DE RISCOS TÉCNICOS E ESTRUTURAIS NOS BUFFETS INFANTIS EM PRESIDENTE PRUDENTE-SP

Hiago Lopes Aro; Mariana Cristina da Cunha Souza

Resumo: O objetivo geral neste artigo foi aplicar uma Escala de Graduação de Riscos para identificar riscos técnicos e estruturais em catorze buffets infantis, na cidade de Presidente Prudente/SP, espacializando os resultados em um mapa. Os buffets foram selecionados, a partir de uma pesquisa realizada no site de busca Google, com o critério de palavras-chave “Buffet infantil em Presidente Prudente”. O tema abordado torna-se relevante, sobretudo em tempos de pandemia de Covid-19, quando protocolos são instituídos para proteger a saúde do público. Nesse contexto, a análise de riscos é estratégica porque envolve conhecimentos sobre requisitos legais de segurança, perfil dos participantes, capacidade de carga, adequação das instalações elétricas, existência de rotas de fuga, dentre outros fatores. A metodologia aplicada foi a Escala de Graduação de Riscos, na qual estão contidas as categorias e situações que contribuem para sua concretização. O uso dessa escala tem como finalidade tornar os riscos tangíveis e propor medidas que minimizem sua ocorrência e/ou consequências. Os resultados obtidos mostram que os buffets analisados se classificam como risco baixo e risco muito baixo na categoria Técnicos e Estruturais, com amplitude de cinco pontos entre a menor e a maior pontuação. É possível afirmar, portanto, que os empreendimentos fornecem boa estrutura, o que contribui para a promoção de um espaço seguro para os eventos. Os riscos existem, mas podem ser controlados e é preciso planejamento para identificar as situações-problema, sugerindo práticas de mitigação dos riscos, condizentes com cada tipologia.

Palavras-chave: Gestão de Riscos. Eventos. Planejamento de Eventos.

MAPPING OF TECHNICAL AND STRUCTURAL RISKS IN CHILDREN BUFFETS IN PRESIDENTE PRUDENTE-SP

Abstract: The general objective of this article was to apply a Risk Grading Scale to identify technical and structural risks in fourteen children's buffets, in the city of Presidente Prudente/SP, spatializing the results on a map. The buffets were selected from a search conducted on the Google search site, using the keyword criterion “Children’s buffet in Presidente Prudente.” The theme of this work becomes relevant, especially in times of the Covid-19 pandemic, when protocols are instituted to protect the public. In this context, risk analysis is strategic because it involves knowledge about legal safety requirements, profile of participants, load capacity, adequacy of electrical installations, existence of escape routes, among other factors. The methodology applied was the Risk Grading Scale, which contains the categories and situations that contribute to its implementation. The use of this scale aims to make the risks tangible and establish measures that minimize their occurrence and/or consequences. The results obtained show that the analyzed buffets are classified as minimal risk and exceptionally minimal risk in the Technical and Structural category, with a range of five points between the lowest and the highest score. It is possible to say, therefore, that the projects provide a good structure, which contributes to the promotion of a safe space for events. Risks exist, but they can be controlled, and planning is needed to identify problem situations, proposing mitigation actions consistent with each type of risk.

Keywords: Risk management. Events. Event Planning.

INTRODUÇÃO

O objetivo geral neste artigo foi aplicar uma Escala de Graduação de Riscos para identificar riscos técnicos e estruturais em catorze buffets infantis, na cidade de Presidente Prudente/SP, espacializando os resultados em um mapa. Identificar os riscos e compreender a sua natureza é fundamental para manter a realização de um evento, dentro de parâmetros confiáveis de

segurança. Essa reflexão é ainda mais relevante em tempos de pandemia da Covid-19, período que o setor tem buscado inovações e adaptações para garantir a retomada das atividades, respeitando-se os protocolos sanitários de saúde.

Como qualquer outro espaço destinado à realização de eventos, os buffets infantis são locais que dispõem de infraestrutura específica para a promoção de festas e comemorações relacionadas ao universo infantil. Por isso, é indispensável a compreensão dos riscos associados a esses espaços, pois eles propiciam a aglomeração de pessoas, promovendo a exposição aos riscos.

METODOLOGIA

Considerando-se o objetivo proposto e o problema apresentado, a pesquisa pode ser classificada como aplicada, explicativa, de abordagem qualitativa e quantitativa (GIL, 2018; MARCONI; LAKATOS, 2018). Os procedimentos metodológicos foram:

- I) revisões bibliográficas, documentais e on-line para aprofundar nos temas: riscos, eventos, planejamento e organização de eventos, pandemia, Covid-19, protocolos sanitários de saúde etc. (GIL, 2019; MARCONI; LAKATOS, 2018; MICHEL, 2015);
- II) uso do sensoriamento remoto e Sistemas de Informações Geográficas (SIGs) para espacialização das informações. O mapa de risco foi gerado no software QGis, versão 3.12.1. e baseou-se nos Riscos Técnicos e Estruturais, cujas informações puderam ser obtidas on-line, nos sites oficiais de cada buffet.

Os buffets foram selecionados, a partir de uma pesquisa de palavras-chave no site de busca *Google*, sendo: buffet infantil e Presidente Prudente. No total, vinte buffets foram identificados como infantis, todavia, optou-se em trabalhar com aqueles que estavam ativos na prestação de serviços de eventos na cidade.

DESENVOLVIMENTO DO TEXTO

A análise dos riscos envolve conhecimentos sobre requisitos legais de segurança (alvarás, por exemplo), perfil do público, capacidade de carga, adequação das instalações elétricas, existência de rotas de fuga, sinalização de emergência, abastecimento de água, estrutura contra incêndio, dentre outros (PÍPOLO, 2013). Além disso, considera que existe um ambiente interno, possível de ser controlado pelos organizadores; e um ambiente externo, no qual a influência é mais restrita. Neste trabalho, os riscos foram classificados em quatro tipologias (Quadro 1).

Quadro 1 – Tipologia dos riscos nos eventos

TIPOLOGIA DOS RISCOS	CARACTERÍSTICAS
Riscos Humanos (planejamento)	São riscos decorrentes de ações humanas (intencionais e não intencionais, diretas ou indiretas).
Riscos Técnicos/Estruturais	Riscos relacionados ao espaço físico em sua relação com a tipologia do evento, bem como ao mau uso ou deficiência na manutenção de instalações ou equipamentos.
Riscos Naturais	Riscos relacionados aos fenômenos da natureza, tais como, chuvas, raios, enchentes, deslizamentos de terra e terremotos.
Riscos Biológicos	São aqueles que expõem as pessoas à intoxicação ou contaminação por microrganismos. São exemplos: alimentos e bebidas; água; ar-condicionado; cozinha; lixeiras; sistema de esgoto; banheiros.

Adaptado de: PÍPOLO (2013, p. 13-14); SUBPLAN (2018, p. 39). Organizado pelos autores (2020).

De modo geral, após a identificação e categorização dos riscos, eles são avaliados. Nesse processo, estratégias de monitoramento, gerenciamento e enfrentamento prático são estabelecidas e dentre as metodologias existentes, está a Escala de Graduação de Riscos. Nesta Escala estão contidas as categorias e as situações que contribuem para sua concretização. O uso da Escala de Riscos tem como finalidade torná-los tangíveis, qualificando a prestação de serviços e o trabalho dos colaboradores do evento, oferecendo um ambiente seguro aos participantes, desde a concepção ao pós-evento (PÍPOLO, 2013; SUBPLAN, 2018).

Neste artigo, a Escala de Graduação de Riscos teve como referência o arquivo disponibilizado via portaria da Secretaria Municipal de Saúde do município de São Paulo-SP, N.º 677 de 20/02/2014, que reformula a portaria N.º 1014/2012 SMS/COMURGE, e trata das normas para elaboração de Planos de Atenção Médica em Eventos Temporários, Públicos, Privados ou Mistos na cidade de São Paulo.

Foi consultado o Anexo IV – Escala de Graduação de Riscos, posteriormente reformulado e adaptado com a inserção de mais informações, resultando no documento Escala de Graduação de Riscos para Eventos².

A pontuação da graduação de riscos (muito baixo, baixo, médio, alto ou muito alto) foi estabelecida com base no documento supracitado, assim como no estudo sobre a Covid-19 publicado por pesquisadores da Universidade de Oxford, no Reino Unido, e do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), nos Estados Unidos da América, que criaram uma tabela baseada em fatores como o uso de máscaras, o tempo de contato com outras pessoas, a ventilação do local, a quantidade de pessoas e o tipo de atividade que é realizada durante o evento, como falar, cantar, gritar ou permanecer em silêncio (JONES et al., 2020).

Outro documento consultado foi a *Ferramenta de Avaliação de Risco COVID-19 para Reunião em Massa da OMS - Eventos Religiosos* proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

Sendo assim, a versão final da Escala é composta por cinco classificações. Para cada classificação houve o somatório da pontuação de cada categoria dentro das tipologias dos riscos, levantando o mínimo e o máximo que elas podem resultar. Sendo 35 e 130 pontos,

² O documento pode ser baixado acessando o link: https://drive.google.com/file/d/1-jqd05_nZpUxYKWDG6kBUa3vJUMZQ_DL/view?usp=sharing

respectivamente. A partir disso, criou-se um intervalo de 19 pontos para cada classificação, desde *Risco muito baixo* ao *Risco muito alto* (Quadro 2).

Quadro 2 - Escala de Graduação de Riscos para Eventos: versão final

GRADUAÇÃO FINAL	GRAU DOS RISCOS	IMPACTO E PROBABILIDADE	INTERVALO DE PONTUAÇÃO
<i>Risco muito baixo</i>	1	Probabilidade muita baixa de ocorrer, ocasionando impactos de fácil controle, sem geração de transtornos ao público.	35 a 54 pontos.
<i>Risco baixo</i>	2	Baixa probabilidade de ocorrer, ocasionando impactos de fácil controle, com baixa geração de transtornos ao público.	55 a 73 pontos.
<i>Risco médio</i>	3	Probabilidade considerável de ocorrer, ocasionando impactos que necessitam de ações estratégicas para controle, com geração de transtornos ao público.	74 a 92 pontos.
<i>Risco alto</i>	4	Alta probabilidade de ocorrer, ocasionando grandes impactos no evento, com necessidade de atuação e controle imediato, gerando muitos transtornos ao público.	93 a 111 pontos.
<i>Risco muito alto</i>	5	A probabilidade de ocorrer é altíssima, por isso, carece de planejamento para gestão e monitoramento durante o evento. Se efetivado, causará transtornos graves ao público.	112 a 130 pontos.

Organizado pelos autores (2021).

É importante mencionar que em todas as categorias existem riscos que precisam ser analisados pelos organizadores porque eles podem impactar o evento, com mais ou menos intensidade. Todavia, durante a elaboração deste artigo e tendo em vista a dificuldade em se obter informações mais detalhadas sobre os buffets, a Escala foi aplicada somente para a análise dos Riscos Técnicos e Estruturais. Nessa tipologia, o risco mínimo é de 12 pontos e o máximo é 40 pontos (Quadro 3).

Quadro 3 – Riscos Técnicos e Estruturais: categorias, agrupamentos, impactos e probabilidade

CATEGORIA	AGRUPAMENTO	GRAU DE IMPACTO E PROBABILIDADE	PONTUAÇÃO FINAL
Local do Evento	Aberto	1	
	Aberto/Fechado	2	
	Fechado com baixa densidade de público	3	
	Fechado com alta densidade de público	5	
<p>O <i>local do evento</i> – aberto, fechado, com ventilação ou não – interfere no conforto dos participantes pela proximidade entre eles; maior risco de contaminação por doenças (por exemplo, pelo novo coronavírus) etc. A ventilação também precisa ser considerada, pois locais fechados e com baixa ventilação pode aumentar o risco de contaminação das pessoas.</p>			
Climatização	Climatizado	2	
	Não climatizado	3	
<p>A <i>climatização</i> do espaço onde o evento será realizado interfere no conforto térmico das pessoas. Eventos com alta aglomeração de pessoas na estação quente causa tanto desconforto quanto eventos com baixa aglomeração de pessoas na estação fria. Além disso, a movimentação do ar (uso de ventilador ou ar-condicionado) deve ser pensada, pois a troca do ar que o público respira é um fator de risco para a transmissão de doenças, especialmente, no caso de eventos em locais fechados.</p>			
Brinquedos	Existente	3	
	Não existente	1	
<p>A <i>presença de brinquedos</i> para as crianças precisa de equipe para monitoramento e controle do uso. Além disso, os brinquedos devem estar em bom estado de conservação, indicar a faixa etária recomendada, a fim de evitar acidentes. Hoje, com a pandemia da Covid-19, é ainda mais importante realizar a higienização dos brinquedos, sempre que for usado por um grupo/pessoa diferente.</p>			
Distanciament o possível	< 1 metro	4	
	1 a 1.5 metros	3	
	1.5 a 2 metros	2	
	> 2 metros	1	
<p>O <i>distanciamento social</i> é importante para reduzir o contato entre participantes e a probabilidade de transmissão de doenças infecciosas, como o novo coronavírus.</p>			
Acesso ao local	Rodovia	4	
	Estrada de terra	3	
	Avenidas	2	
	Rua em Bairros	1	
<p>As <i>condições das vias de acesso</i> ao evento, tais como avenidas, ruas e rodovias, precisam ser consideradas. Vias muito movimentadas apresentam maior risco de acidentes e podem ser um fator de impedimento à participação das pessoas. A falta de iluminação das vias, por exemplo, pode facilitar roubos e furtos. A infraestrutura disponível nas proximidades também é um aspecto a ser considerado, como os espaços para o estacionamento de veículos automotores etc.</p>			
Localização	Área rural	3	
	Área urbana	2	

	Periurbano	1	
A <i>proximidade ou distância da área urbana</i> pode condicionar a participação do público, que irá ponderar sobre a facilidade/dificuldade para chegar ao local. Os organizadores do evento devem refletir sobre a chegada de socorro, por exemplo, especialmente em eventos com probabilidade de consumo de álcool e/ou drogas ilícitas.			
Zoneamento	Área residencial	3	
	Área comercial	2	
	Área industrial	1	
O <i>zoneamento no entorno</i> do local do evento é importante porque em área residencial, o barulho, aumento do fluxo de pessoas e veículos, pode incomodar os moradores, gerando confusão, discussão ou brigas, além de denúncias relacionadas à perturbação de sossego. Em áreas comerciais e industriais, dependendo do período de realização do evento, o incômodo poderá ser menor por causa da baixa presença de residentes.			
Serviços emergenciais no entorno	Hospital	5	
	Bombeiros	4	
	Delegacias	3	
	Farmácia	2	
	Nenhum	1	
A presença e facilidade aos <i>serviços emergenciais</i> é fundamental para garantir a segurança do público participante no evento.			
Instalações elétricas	Ótimo estado	1	
	Bom estado	2	
	Regular	3	
	Ruim	4	
A avaliação das <i>instalações elétricas</i> são fundamentais para a segurança do público, uma vez que analisa a possibilidade de sobrecarga, evitando curto-circuito, apagões e até incêndios.			
Alvarás de funcionamento	Sim	1	
	Não	3	
A <i>vistoria do local do evento e a legalidade</i> para recebê-lo é fundamental para assegurar a sua realização com risco reduzido. Portanto, a apresentação de alvarás de funcionamento é indispensável.			
Saída de emergência	Sim	1	
	Não	3	
As <i>saídas de emergência</i> devem ser condizentes com o porte do evento, contribuindo para a rápida evacuação do local, no caso de incêndios, brigas, acidentes com os desabamentos de estruturas. As saídas de emergências em número adequado também reduzem o risco de pisoteamento/morte do público participante.			
		TOTAL	

Organizado pelos autores (2021).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As informações levantadas durante a pesquisa demonstram um padrão nos buffets infantis analisados em Presidente Prudente, no que se refere à infraestrutura, tais como: a presença de cozinhas e banheiros, sistema de climatização por ares-condicionados e/ou ventiladores. Também são espaços, de modo geral, amplos e com pé direito elevado, condições necessárias

para acomodar os brinquedos e o público. Na análise dos Riscos Técnicos e Estruturais, os buffets foram classificados como Risco baixo e Risco muito baixo (Figura 1).

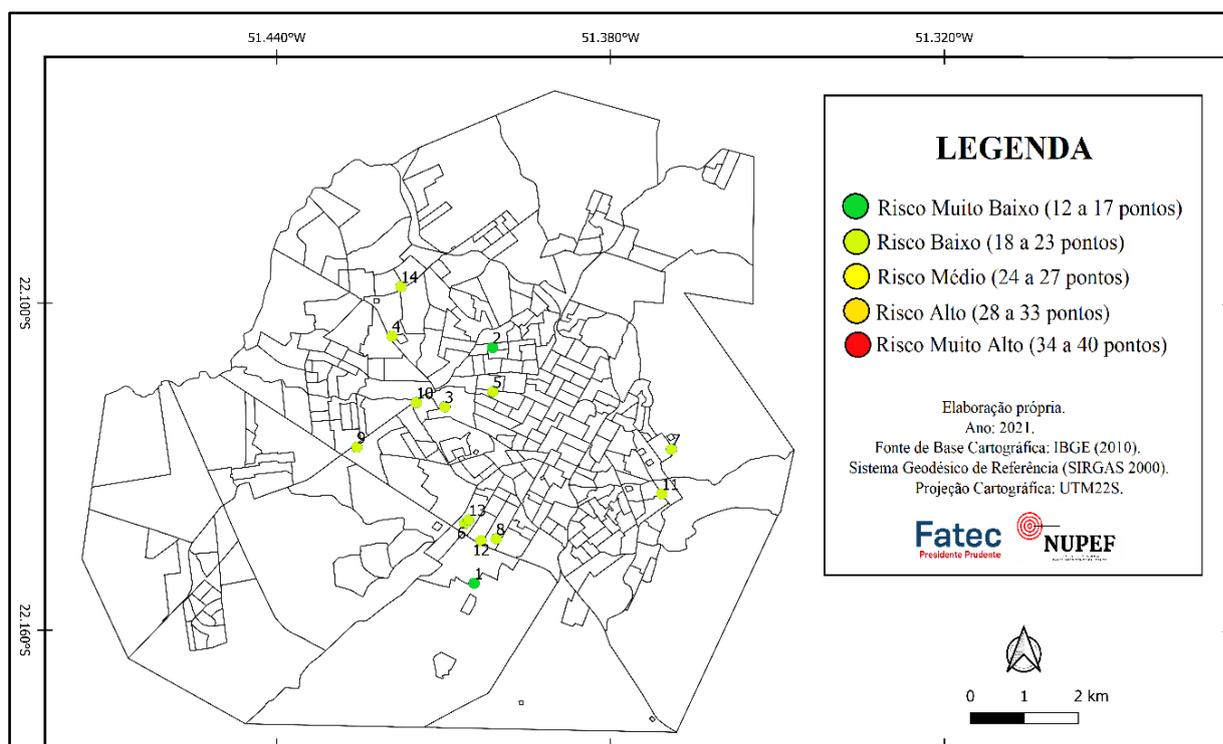


Figura 1 – Espacialização dos Riscos Técnicos e Estruturais nos buffets infantis analisados em Presidente Prudente
Elaborado pelos autores (2021).

Os buffets dispõem de infraestrutura considerada adequada para a realização de eventos seguros, por exemplo: espaço amplo que facilita a ambientação com distanciamento social e/ou uso de local aberto e fechado, tendo em vista o tipo de atividade realizada pelo público; climatização adequada para o conforto térmico dos participantes; brinquedos diversos para o lazer das crianças; fácil acesso e circulação por vias urbanas; proximidade com a malha urbana; entorno misto com áreas residenciais e comerciais, além de serviços emergenciais como as unidades de pronto atendimento, hospitais, de suporte como farmácias etc.

Apesar da sua importância, pontua-se que a categoria Alvará de Funcionamento não foi contabilizada, pois essa informação não estava disponível on-line em todos os sites consultados. Embora os buffets tenham obtido pontuações baixas, os empreendimentos 1 e 2 foram os que menos apresentaram a probabilidade de acontecer alguma situação com impactos e transtornos durante o evento. Esses buffets apresentaram um ambiente interno e externo, que permitem acomodar o público de maneira mais segura, respeitando-se o distanciamento entre as mesas de pelo menos 1,5 metros.

Os 12 buffets que obtiveram uma pontuação no intervalo de Risco Baixo foram influenciados pela questão do distanciamento entre as mesas, já que possuem somente ambientes fechados para a realização de eventos e acomodação do público. Apesar do acesso ser fácil dentro da cidade, estão localizados em avenidas com grande movimentação de pessoas, o que aumenta o risco de acidentes, por exemplo.

De modo geral, os 14 empreendimentos tiveram alta pontuação na tipologia Técnica e Estrutural, tendo uma amplitude de 5 pontos entre a menor e a maior pontuação. Logo, eles

fornecem uma boa estrutura, ou seja, que pode contribuir para a realização de eventos seguros. Nos 14 empreendimentos, a maior frequência de pontuação foi 19 pontos, com 4 buffets.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A característica mais marcante dos eventos é o contato físico e interação espontânea entre pessoas. Nos eventos realizados antes da pandemia de Covid-19, a aglomeração de pessoas era sinônimo de sucesso. Hoje, caso o evento seja presencial, os organizadores devem considerar as recomendações para cada fase de flexibilização do isolamento e distanciamento social, o risco de transmissão do vírus e novas variantes e, caso o evento seja inviável, o seu cancelamento.

Os resultados obtidos com esta pesquisa confirmam que os riscos existem, mas podem ser controlados. É preciso planejamento para identificar e propor medidas estratégicas para se antecipar aos riscos, reduzir sua ocorrência e/ou minimizar os seus efeitos e percepção pelo público participante. Dessa maneira, compreende-se que Escala de Graduação de Riscos pode auxiliar os organizadores a gerenciá-los e promover eventos de forma mais segura.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa de iniciação científica e ao Centro Paula Souza e Fatec Presidente Prudente, por todo apoio estrutural e docente.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Portaria SMS N° 677 de 20 de fevereiro de 2014**. Disponível em: <http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/portaria-secretaria-municipal-da-saude-comurg-677-de-20-de-fevereiro-de-2014/detalhe>. Acesso em: 28 jan. 2021.
- GEMPAR. **Gerenciamento de projetos**. v.1. 2018. Disponível em: <https://planejamento.mppr.mp.br/arquivos/File/subplan/gempar/manual.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2021.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2018.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- JONES, N. R. et al. **Two metres or one: what is the evidence for physical distancing in covid-19?** 2020. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/370/bmj.m3223>. Acesso em: 28 jan. 2021.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2018. 373 p.
- MICHEL, M. H. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2015.

OMS. WHO mass gathering COVID-19 risk assessment tool – Religious events. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/10665-333186>. Acesso em: 20 Jan. 2021.

OMS. World Health Organization. Director-General's statement on IHR Emergency Committee on Novel Coronavirus (2019-nCoV), Genebra, 2020.

PÍPOLO, I. M. Evento Seguro: Orientações sobre segurança em Eventos. Florianópolis, SC: Associação Brasileira de Empresas de Eventos - ABEOC, 2013.

QGIS. QGIS - A liderança do SIG de código aberto. 2021. Disponível em: https://qgis.org/pt_BR/site/about/index.html. Acesso em: 09 jun. 2021.

SUBPLAN. Gerenciamento de Projetos. Disponível em: <https://planejamento.mppr.mp.br/arquivos/File/subplan/gempar/manual.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2021.

BLOGS DE CASAMENTO: O BLOG COISAS DE NOIVAS: DICAS DE CASAMENTO

Leonardo Cardozo Riato, Sergio Pereira de Souza

Resumo: Os eventos de casamento atualmente seguem tendências de crescimento junto ao mercado virtual, uma vez que inseridos nesse contexto, alcançam milhares de pessoas. O objetivo principal desse trabalho é analisar os fatores determinantes para a utilização de blogs para consultas de referências e para a divulgação de fornecedores e prestadores de serviço do ramo de casamento, visto que ele tem cada vez mais potencial de crescimento. O blog Coisas de Noivas: Dicas de casamento, tem sido uma opção viável no sentido de trazer informações específicas a respeito desse tipo de evento por meio do marketing digital. A metodologia utilizada foram pesquisas descritivas e exploratória por meio de revisões bibliográficas em livros e artigos disponibilizados online e de forma gratuita, em sites de caráter acadêmico, como o SciELO e Google acadêmico. Ao longo do desenvolvimento, evidenciamos um aumento pela procura de empresas para a realização de eventos socioculturais por meio da internet (blogs). Os resultados permitiram compreender que os fatores culturais e sociais junto com um marketing adequado impulsionam a decisão dos consumidores como noivas e noivos. Por fim, o Blog Coisas de Noiva: Dicas de casamento, apresenta-se como uma ferramenta inovadora e interessante para as noivas que procuram informações diversas a respeito do universo e da preparação do seu casamento.

Palavras-chave: Eventos. Eventos Socioculturais. Marketing digital.

WEDDING BLOGS: THE BRIDE THINGS BLOG: WEDDING TIPS

Abstract: Wedding events currently follow growth trends with the virtual market, once inserted in this context, they reach thousands of people. The main objective of this work is to analyze the determining factors for the use of blogs for reference consultations and for the dissemination of suppliers and service providers in the wedding sector since it has an increasing potential for growth. The blog Coisas de Noivas: Wedding Tips has been a viable option in the sense of bringing specific information about this type of event through digital marketing. The methodology used was descriptive and exploratory research through bibliographic reviews in books and articles available online and for free, on academic sites, such as SciELO and Google academic. Over the course of development, we have seen an increase in the demand for companies to hold sociocultural events through the internet (blogs). The results allowed us to understand that cultural and social factors together with adequate marketing drive the decision of consumers such as brides and grooms. Finally, the Blog Coisas de Noiva: Wedding Tips, presents itself as an innovative and interesting tool for brides looking for diverse information about the universe and the preparation of their wedding. Keywords: Events. Sociocultural Events. Digital marketing

Keywords: Events. Sociocultural Events. Digital marketing.

INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento na área de comunicação no século XXI, diversas empresas da área de eventos ainda não utilizam os blogs para a divulgação de marcas e produtos/serviços no meio digital. Os blogs para eventos socioculturais como, casamento impactam diretamente no processo de consumo, na publicidade e a elaboração de estratégias de marketing voltadas para esse segmento. Os blogs foram os berços do surgimento das mídias sociais mais populares atualmente e surgiram com o objetivo de divulgar a vida cotidiana. Com o desenvolvimento da tecnologia, sua forma online contribuiu para a ampliação e alcance do público-alvo, pois a comunicação por meio da internet faz com que as notícias se disseminem em tempo real, sobretudo a partir da utilização das mídias sociais.

Diante das mudanças enfrentadas no dia a dia, principalmente no contexto da pandemia

do Covid 19, surgiram novas práticas modeladas em meios de comunicação digital, trazendo consigo novos formatos de interação, principalmente quando se diz respeito a blogse ao uso da internet, potencializando o uso dos blogs como ferramenta de pesquisa para noivas, fornecedores, cerimonialista e outros profissionais ligados aos eventos de casamentos. O objetivo principal desse trabalho foi analisar os fatores determinantes para a utilização de blogs para consultas de referências e para a divulgação de fornecedores e prestadores de serviço do ramo de casamento, por meio de um blog específico: O Blog Coisas de Noivas: Dicas de Casamento.

O blog Coisas de Noivas: Dicas de Casamento, tem se caracterizado por uma opção viável no sentido de trazer informações específicas a respeito desse tipo de evento por meio do marketing digital.

Para o Gestor de Eventos, especializado em casamentos, o planejamento é o item principal para identificar e fornecer informações que atendam a real necessidade das noivas. No Brasil e no mundo, podemos encontrar muitas fontes de pesquisa sobre casamento. Sites e blogs dedicados ao tema são abundantes. Porém, nem sempre eles trazem informações que satisfaçam as necessidades dos clientes. Nesse contexto, percebemos que muitas noivas se sentem impotentes ao serem obrigadas a consumir conteúdos que muitas vezes não correspondem à sua realidade, deixando-as com informações que estão fora de alcance.

Diante das rápidas mudanças socioculturais e das novas práticas modeladas em mídias tradicionais e não tradicionais, surgiram novas formas de interação, principalmente no chamado ciberespaço, como blogs e redes sociais. No entanto, apesar de toda essa liberdade de expressão e democracia de informação, notamos que as noivas ainda estão desamparadas, pois devido à velocidade da comunicação, têm acesso a informações que não condizem com sua realidade.

Na ausência de um conteúdo mais direcionado, profissional e relevante, observou-se um nicho de mercado aberto para os profissionais gestores de eventos. Nesse ponto, um blog profissional dedicado a casamentos se torna uma ótima opção, já que esse tipo de produto muitas vezes não atende a necessidades das noivas de cidades pequenas e médias. O blog Coisas de Noivas: Dicas de Casamento pretende-se caracterizar como uma opção viável no sentido de trazer informações específicas a respeito desse tipo de evento por meio do marketing digital priorizando a necessidade das noivas.

A metodologia utilizada foi realizada por meio de revisões bibliográficas em livros e artigos disponibilizados online e de forma gratuita, em sites de caráter acadêmico, como o SciELO e Google acadêmico. Também foi utilizada a pesquisa descritiva e exploratória. Segundo Malhotra (2006), o estudo exploratório busca entender as razões que dão origem a determinadas ações e comportamentos das pessoas proporcionando uma melhor compreensão sobre o problema investigado.

MARKETING DIGITAL DIRECIONADOS PARA CASAMENTOS

Inserido no marketing digital está à comunicação online, que é extremamente eficiente e considerada uma das maiores formas de informação que existe. Segundo Chleba (1999), o marketing digital tem sete forças que devem ser analisadas na hora de colocá-lo em prática, que são: interatividade, personalização, globalização, integração, aproximação, convergência e democratização da informação.

Quando esta informação acontece virtualmente pelas mídias sociais, toda a rede de contatos tem acesso às informações, não se restringindo apenas às pessoas mais próximas, do

cotidiano. A partir da evolução tecnológica, as opções de marketing se expandiram, citando algumas ferramentas como mídias e redes sociais, links patrocinados, e-commerce, mobile marketing, entre outros. Dentro do marketing clássico encontram-se as mídias tradicionais, tais como os jornais, rádios, TV, revistas, telefone e internet.

Esta comunicação é influenciada por um formador de opinião (pessoa colocada na rede social de família, amigos e conhecidos com um controle sobre as atitudes e comportamento de outros indivíduos), eles comunicam às outras pessoas sobre produtos, dão conselhos e restringe o risco a quem os ouve, ao comprar ou utilizar um produto e proporcionam também um feedback de caráter prático para aprovar ou apoiar decisões que os seguidores adotaram (ALMEIDA, 2013).

De acordo com Kotler (2013), o marketing é um processo social e gerencial através do qual indivíduos e grupos obtêm o que necessitam e desejam por meio da criação, oferta e troca de produtos de valor com outros.

A essência do marketing é o processo de trocas, onde duas ou mais partes oferecem algo de valor para a outra parte, para satisfazer necessidades e desejos e o verdadeiro papel do marketing é administrar a demanda de bens e serviços, fazendo com que seja estimulado o consumo de um bem ou serviço, e assim atender às necessidades e desejos específicos de cada pessoa (COBRA, 2009).

Há algum tempo o marketing passou a ser visto como uma função empresarial que cria valor para o cliente e gera duradoura vantagem competitiva para a empresa por meio da gestão estratégica do composto de marketing (LIMEIRA, 2007). Esse composto de marketing, também pode ser tratado como mix de marketing ou 4Ps, que representa quatro variáveis de mercado as quais são identificadas como preço, praça, produto e promoção, que se ligam as decisões de responsabilidade da área de marketing (KOTLER, 2000).

Em marketing, a função Mix de Marketing, envolve as decisões do produto, as quais integram a identificação de oportunidades de lançamento de produtos e adequação do mesmo às necessidades dos clientes; as decisões de preço, que visam a criação de vantagem competitiva e maior retorno para a empresa; as decisões de promoção, relacionadas aos investimentos utilizando-se estratégias de comunicação e promoção de vendas; e as decisões de praça ou de distribuição, onde se escolhem os canais de vendas para satisfazer as necessidades dos clientes (GONÇALVES et. al., 2008).

Percebe-se que nas duas definições aparecem considerações referentes à rentabilidade das empresas e à satisfação dos clientes. Mostrando assim que ambas as partes querem sair ganhando.

Observa-se, dessa forma, que o marketing se mostra eficaz quando foca na geração de valor e na satisfação das necessidades do consumidor, a partir da criação, entrega e consumo de um produto ou serviço, e para isso procura sempre inovar em suas ferramentas, como é o caso da internet. A Internet representa uma nova ferramenta para obtenção de dados, o que a tornou o segmento da indústria de pesquisa em marketing com a maior margem de crescimento (ARNOULD; PRICE; ZINKHAN, 2004).

Segundo Bianco (2019) nos últimos anos, grande parte das estratégias de marketing das empresas é digital, mas para as serem encontradas as empresas precisam se destacarem no mundo digital. Além disso, pontua seis estratégias de marketing digital para empresas de casamento. No Quadro 1, são descritas seis estratégias de marketing digital para empresas de casamento.

Quadro 1 – Estratégias de marketing digital para blogs de casamentos

Invista no design responsivo	Uma das principais estratégias de marketing digital para empresas de casamento é investir em um site bonito e moderno. Isso significa que a página precisa exibir um design responsivo, fotografias e vídeos impressionantes e links atualizados para todas as suas páginas nas redes sociais.
Fique atento a última etapa do funil de vendas	Demonstrar que a empresa é a escolha ideal para os clientes e que contratá-la garantirá que o seu casamento será único e encantador. Destaque todas as qualidades do seu serviço e mostre como todos os noivos que você atendeu ficaram satisfeitos com o seu trabalho.
Conte com ajudados colaboradores	A sua empresa precisa contar com a ajuda de colaboradores como floristas, costureiras e fotógrafos. Ao firmar parcerias, passe a exibir um link para o site desses profissionais nas suas redes sociais.
Estude a sua concorrência	Fique atento a sua concorrência. Analise e identifique a concorrência atual e potencial e crie uma estratégia de marketing que exiba um ativo ou habilidade que os concorrentes não possuem o que fornecerá a sua empresa uma vantagem competitiva distinta e duradoura.
Invista nos canais de marketing mais rentáveis	Para garantir que a sua estratégia seja, de fato, eficiente, aposte em ferramentas como o Google Analytics - esse serviço gratuito é capaz de rastrear quais canais de mídia trazem mais visibilidade para a sua empresa. Isso garantirá que seus esforços de marketing sejam aplicados de forma inteligente.
Turbine o Instagram da sua empresa	As fotos são o conteúdo mais envolvente da Web - algumas imagens geram um engajamento até 650% maior do que as postagens que exibem apenas texto.

Fonte: <https://www.salveanoiva.com.br/sn-social/estrategias-de-marketing>.

No marketing digital os blogs são ferramentas essenciais para a pesquisa de informações e conteúdos relacionados a casamentos. No próximo item vamos contextualizar a importância desse tipo de ferramenta de pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Blogs

Os blogs são plataformas populares de disseminação e socialização virtual, que assumem cada vez mais um papel importantíssimo na pesquisa de informações relacionadas a produtos ou serviços por parte dos consumidores (BELCHIOR, 2013).

Quando se publicam textos com opiniões, informações e imagens da vida privada em seus espaços virtuais, os escritores dos blogs de moda criam audiência. Os leitores são aqueles que se reconhecem em suas escolhas de consumo e em seus estilos de vida, comunicando sua personalidade (GARCIA; MIRANDA, 2005).

Ao se tornar líder de opinião, um blogueiro (a) ascende e pode transformar simples produtos em objetos de desejo. Uma indicação feita em um post de um blog pode tanto impulsionar uma compra, como também pode desencorajar o indivíduo a fazê-la, caso o

comentário do autor sobre o produto seja negativo (PROCATI, 2011).

Nesses canais o leitor passa a desfrutar das visões de blogueiros e dos outros leitores sobre assuntos como tendências, marcas, objetos de consumo, produtos na moda etc. A interação entre os seguidores e os leitores de blogs de moda gera uma confiança mútua que com o tempo pode se traduzir em influência nos hábitos de vida e de consumo deles, no entanto é necessário que sejam atualizados com frequência (REBELLO, 2012)

O fato de um blog ser atualizado frequentemente é importante para que os leitores tenham novos conteúdos para ler diariamente (HERRING et al., 2004). De acordo com Herring et al. (2004), os blogs são páginas da web modificadas frequentemente e suas entradas seguem uma sequência cronológica reversa. Estas podem ser chamadas de plataformas, as quais podem ainda ser comparadas a diários pessoais, e facilitam a comunicação mediada por computador através de imagens, textos, vídeos e áudio (HUANG et al., 2007). Nestes diários pessoais, normalmente os seus autores falam de assuntos de interesse pessoal (GUNTER et al., 2009).

Para Gunter et al. (2009), os blogs podem retratar vários temas que normalmente são do interesse dos seus autores. Nos últimos anos ficou mais evidente o crescimento de blogs que retratam temáticas femininas como “Moda”. A popularidade dos blogs de moda fez com que se tornassem um meio de influência para muitas consumidoras (HALVORSEN et al., 2013).

Entre essas formas de blogs temos os que são especializados em casamento.

Blogs de casamento

O blog de casamento existe para uma única e exclusiva finalidade, que é mostrar para as noivas quais empresas existem no ramo, além de expor inspirações do que está acontecendo nesse tipo de evento sociocultural. Com a finalidade de ajudar as pessoas, o blog vem como uma opção para quem ainda tem algum receio em contratar fornecedores adequados para sua cerimônia, servindo assim de amparo para eles, ou seja, dar um direcionamento para aquelas pessoas que por algum motivo ainda estão indecisas do que fazer.

Os blogs trazem o conteúdo de uma forma mais clara e objetiva sempre mostrando as novas tendências no mercado atual. Alguns blogs também possuem um aplicativo para que os clientes possam se organizar de uma forma mais tranquila e de forma divertida, já que esse momento muitas vezes é turbulento, pois são muitos detalhes a serem resolvidos.

Alguns blogs trazem também informações sobre lista de presentes tanto virtual, sites e endereços de lojas físicas. Outros trazem lista de fornecedores, ideias de como organizar os espaços da festa, como vão ser colocadas as mesas, onde quem pode se sentar qual a quantidade de convidados para um espaço específico, sobre o dia do noivo que é algo de “novo”, e que está sendo bem-organizado, os vestidos de noivas de tendência. Existem logs que trazem a história da noiva vivenciada como um diário de bordo em que são relatados todos os acontecimentos antes, durante e depois do evento.

No modo geral os blogs trazem uma facilidade para quem não tem tanta experiência e está um pouco sem ideias para com o seu casamento, para seu vestido e até lua de mel.

Os blogs de casamento são uma ferramenta essencial na contemporaneidade, pois trazem tendência nesse ramo de evento sociocultural.

Blog Coisas de Noivas: Dicas de Casamento

O Blog Coisas de Noivas: Dicas de Casamento tem o intuito de trazer informações de forma objetiva para ajudar casais apaixonados na organização do seu casamento. Ele foi criado e fundado no dia 06 de abril de 2019 na plataforma Wix. O endereço eletrônico do blog Coisas de Noivas: Dicas de Casamento é: <https://cdenoiva.wixsite.com/coisasdenoiva>.

O blog é focado no processo da organização e planejamento de casamentos. Para que esse processo seja possível, temos a colaboração de empresas como decoradores, buffets, fotógrafos. Trata-se de um blog com conteúdo que têm como principal objetivo fornecer dicas e novidades do mercado de casamento, auxiliando suas leitoras em todas as etapas da organização e realização do casamento. Além disso, oferece também indicações de fornecedores, parceiros de confiança com os quais suas leitoras poderão contar para realizar o casamento de jeito que sempre sonharam.

As leitoras do blog Coisas de Noiva – Dicas de Casamento fazem parte de um público extremamente fiel. São majoritariamente mulheres jovens que buscam inspirações e indicações confiáveis para contratar os melhores fornecedores que as ajudem a realizar a tão sonhada festa de casamento. E o mais importante: elas utilizarem o Coisas de Noiva: Dicas de Casamento como fonte diária de inspiração! Segundo levantamento realizado no blog 97% das leitoras são mulher; 3% são homens. Desse total 48% têm entre 18 e 24 anos e 25% têm entre 25 e 48 anos.

O blog Coisas de Noivas: Dicas de Casamento conta com uma identidade em tons pastéis, a cor mais utilizada no mundo dos casamentos como branco, bege, rosa bebê e azul bebê. Utilizamos uma tecnologia intuitiva para que o nosso público consiga encontrar o conteúdo com facilidade. O blog possui 5 links fixos na página principal sendo eles:

- I. Preparativos: Neste item principal encontram-se itens específicos para auxiliar os mesmos todos os preparativos e detalhes que irão precisar realizar até o dia do casamento como: checklist, como organizar e identificar itens para o enxoval, lista de presentes, noite de núpcias, *save the date* e arquivos para utilizar e auxiliar nesses processos.
- II. Casamentos reais: Os casamentos reais têm uma conversa direta com os noivos e noivas, pois contamos histórias verídicas de como foi o dia do tão aguardado sim. Os noivos entrevistados contam suas histórias de amor, momentos de anseios e dificuldades antes do dia de seu casamento, e como tudo ocorreu.
- III. Celebrando: Tem o foco nos noivos que ainda se encontram indecisos em qual estilo de cerimônia eles pretendem realizar, casamento tradicional, casamento na praia, casamento com comidas veganas. Evento totalmente sustentável e intuitivo, nesta parte do blog foi feita uma pesquisa abrangente para identificar todos os eventos que estão em alta, estudando as estações do ano e a demanda da região.
- IV. Noivos e Cia: Esta parte do blog tem como objetivo indicar os looks adequados para os noivos, noivas, madrinhas, padrinhos, pajens e convidados com foco na tipologia do evento, contando com um catálogo de dicas utilizando um portfólio de vestimentas diferenciada e pensada para todo evento desde penteado até a paleta de cores do look.
- V. Dicas: Se trata de um item onde ele abre uma gama de subitens, mas o foco é gerar empregabilidade dos fornecedores da região, então indicamos todos os eventos e prestadores para todos os nichos, sendo eles: Buffet, Cerimonial,

Decoração, DJ, serviço de Barmen, máquina fotográfica, Kombi de sorvete, Fotógrafo, robôs e afins.

Devido às necessidades dos clientes atualmente, será desenvolvido uma sala com profissionais voltada para a área de cerimonial, com o foco de auxiliar o cliente a tirar suas dúvidas em tempo recorde com auxílio de um expert na área. Para isso o cliente irá entrar no ícone que está sendo desenvolvido e buscará o estado onde mora e sua cidade, a partir desta pesquisa, o próprio site indicará o profissional da área de cerimonial que estará online para tirar suas dúvidas. A plataforma contará com um grande time capacitado e online em horários diversos para melhor atender ao público.

Portanto, o blog Coisas de Noivas: Dicas de Casamento tem se estruturado para ajudar as noivas a organizarem todos os detalhes concentrando informações úteis para facilitar a vida dos noivos nos preparativos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As mudanças ocorridas no cenário mercadológico com a revolução digital fizeram com que se desenvolvesse uma maior facilidade na procura de informações sobre bens e serviços que podem influenciar a tomada de decisão do consumidor, como por exemplo os blogs de casamento. Os resultados permitiram compreender que os fatores culturais e sociais junto com um marketing adequado impulsionam a decisão dos consumidores como noivas e noivos.

O casamento é um dos momentos mais importantes na vida de noivas e noivos e suas famílias, por isso organizar todos os detalhes é fundamental para que o evento seja realizado de acordo com o que planejando. Os blogs de casamento apresentam-se como uma alternativa que facilitam a vida do casal e contribuem com os preparativos. Isso pode ser encontrado nos blogs especializados de forma on-line e em só espaço digital. Por fim, o Blog Coisas de Noiva: Dicas de Casamento, apresenta-se como uma ferramenta inovadora e interessante para as noivas que procuram informações diversas a respeito do universo e da preparação do seu casamento.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. G. **Blogues de Moda: A influência nos consumidores e a importância para as marcas.** Projeto (Mestrado em Gestão) - Instituto Universitário de Lisboa. Lisboa: ISCTE Business School, 2013.

ARNOULD, E.; PRICE, L.; ZINKHAN, G. **Consumers.** New York: McGraw Hill, 2004.

BELCHIOR, B. B. **A influência dos blogs de moda e beleza no comportamento de compra das seguidoras.** Dissertação (Mestrado em Marketing) - Faculdade de Economia. Lisboa: Universidade do Porto, 2013.

BIANCO, A. **6 estratégias de marketing digital para empresas de casamento.** 2019.

BLOG COISAS DE NOIVAS. **Dicas de casamento.** Disponível em: <https://cdenoiva.wixsite.com/coisasdenoiva>. Acesso em 04 de mai. de 2022.

CHLEBA, M. **Marketing Digital:** novas tecnologias e novos modelos. – São Paulo: Futura, 1999.

COBRA, M. **Administração de marketing no Brasil.** 3. ed. São Paulo: Elsevier, 2009.

GARCIA, C.; MIRANDA, A. P. **Moda é Comunicação:** experiências, memórias, vínculos. São Paulo: Anhembi, 2005.

GUNTER, B.; CAMPBELL, V.; TOURI, M. E.; GIBSON, R. **Blogs, news, and credibility.** Aslib Proceedings: New information Perspectives . [S.l.:s.n.], Vol. 61, Nº 2, 2009.

HALVORSEN, K.; HOFFMANN, J.; COSTE-MANIÈRE, I. E.; STANKEVICIUTE, R. Can fashion blogs function as a marketing tool to influence consumer behavior? Evidence from Norway. **Journal of Global Fashion Marketing.** [S.l.:s.n.], V. 4, Nº 3, 2013.

HERRING, S. C.; SCHEIDT, L. A.; BONUS, S. E.; WRIGHT, E. Bridging the gap: A genre analysis of weblogs. In: **Anais da 37^a Conferência Internacional Havaiana sobre a Ciência do Sistema.** Anais... Havai, 2004.

HUANG, C.; SHEN, Y.; LIN, H. E.; CHANG, S. Bloggers' motivations and behaviors: A model. **Journal of Advertising Research.** [S.l.:s.n.], VOL. 47, Nº 4, 2007.

KOTLER, P. **Administração de marketing:** análise, planejamento, implementação e controle. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2000.

LIMEIRA, T. M. V. **E-marketing:** o marketing na internet com casos brasileiros. São Paulo: Editora Saraiva, 2007.

LIMEIRA, T. M. V. **E-marketing.** 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing:** Uma orientação aplicada. 4^a ed. Porto Alegre: Bookman. 2006.

PRIDE, W.; FERREL, O. C. **Marketing conceitos e estratégias.** Rio de Janeiro: Ltc, 2001.

PROCATI, L. L. Blogueiras, Interagentes e Consumidores: identificando relações com a moda e beleza. **Revista Anagrama.** São Paulo: [s.n.], Vol. 5, Nº 1, 2011.

REBELLO, T. C. S. **Design e Modos de Uso:** projetando experiências na cultura de consumo. Dissertação (Mestrado em Design), Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2012.

EIXO TEMÁTICO IV: RECURSOS NATURAIS

BIOGÁS: ENERGIA RENOVÁVEL NA ERA DA SUSTENTABILIDADE

Maria Aparecida Ferreira

Resumo: Nas últimas décadas, aumentou a necessidade de desenvolver novas tecnologias para a produção de energia limpa e sustentável. Isso ocorre principalmente porque o uso de combustíveis fósseis contribui significativamente para a geração de gases de efeito estufa. O termo biogás é comumente usado para se referir a um gás produzido a partir da biodegradação de substâncias orgânicas na ausência de oxigênio, como bagaço de cana-de-açúcar, dejetos e resíduos. O presente estudo teve como objetivo conhecer melhor a produção de biogás através da cana-de-açúcar, de dejetos e resíduos com o propósito de sustentabilidade através de uma revisão da literatura. Foi concluído que o uso de biocombustíveis para produção de biogás como combustível apresenta um importante potencial neste cenário, principalmente devido ao alto valor térmico do gás produzido. A utilização do biogás não deve ser vista como uma solução para os problemas energéticos do país, mas como um acréscimo à matriz existente, que deve ser composta por diversas fontes alternativas.

Palavras-chave: Biogás. Cana-de-açúcar. Dejetos. Resíduos. Sustentável.

BIOGAS: RENEWABLE ENERGY IN THE AGE OF SUSTAINABILITY

Abstract: In recent decades, the need to develop modern technologies to produce clean and sustainable energy has increased. This is mainly because the use of fossil fuels contributes significantly to the generation of greenhouse gases. The term biogas is commonly used to refer to a gas produced from the biodegradation of organic substances in the absence of oxygen, such as sugarcane bagasse, waste, and residues. The present study aimed to better understand the production of biogas through sugarcane, waste, and residues with the purpose of sustainability through a literature review. It was concluded that the use of biofuels to produce biogas as fuel presents an important potential in this scenario, due to the high thermal value of the gas produced. The use of biogas should not be seen as a solution to the country's energy problems, but as an addition to the existing matrix, which must be composed of several alternative sources.

Keywords: Biogas. Sugar Cane. Waste. Residue. Sustainable.

INTRODUÇÃO

Uma das invenções que pode ser chamada de tecnologia é a invenção da energia, a eletricidade, que, em geral, é responsável por movimentar o mundo. Atualmente, o funcionamento de quase tudo é baseado no uso de energia elétrica. Infelizmente, grande parte da energia elétrica ainda utilizada vem de um recurso natural não renovável, a água (JANUZZI, 2014).

O consumo global de energia deverá aumentar em 28% entre 2015 e 2040. Atualmente, os combustíveis fósseis fornecem a maior parte da demanda global de energia, cerca de 85%, e esse cenário deverá continuar caso não seja feito nada. Os combustíveis fósseis são provenientes de fontes de energia não renováveis e produzem partículas e gases de efeito estufa, que contribuem para o aquecimento global e podem levar à morte por doenças respiratórias e cardiovasculares (DITTMAYER et al., 2019).

Entre as fontes específicas de energia disponíveis no planeta, a bioenergia utilizando biodigestores é mostrada como uma solução viável, visto que há uma abundância de resíduos agrícolas sólidos disponíveis. Neste *ranking*, os animais podem ser incluídos, bem como resíduos vegetais de diferentes plantações de culturas (COLATTO; LANGER, 2011).

Um biodigestor é um dispositivo composto por uma câmara na qual ocorre a fermentação anaeróbica da matéria orgânica, uma tampa para armazenamento do biogás gerado no corpo do biodigestor e uma saída para a matéria decomposta, chamada lodo, e após o tratamento, pode ser utilizado como biofertilizante.

O gás produzido é frequentemente utilizado como fonte de energia térmica, substituindo o GLP (gás liquefeito de petróleo), mas também pode ser utilizado para gerar eletricidade após uma transformação. A captura de metano, um dos principais componentes do biogás, gera créditos de carbono, que têm valor de mercado entre os países mais poluídos do planeta, que devem comprar deles para compensar a quantidade de poluentes que geram (PENA; ROCHA e NUCCI, 2015).

A renovação da matriz energética nacional é um tema que suscita novas pesquisas, dada a urgência de promover o uso de fontes ecologicamente corretas. Para isso, é fundamental realizar pesquisas e projetos intensivos que demonstrem o potencial energético de outras fontes renováveis, como a eólica e a solar, para então mensurar a viabilidade do seu ambiente econômico e social (DE MIRANDA; MARTINS; LOPES, 2019).

A utilização do biogás não deve ser vista como uma solução para os problemas energéticos do país, mas como um acréscimo à matriz existente, que deve ser composta por diversas fontes alternativas. Com imensa aplicação no setor agroindustrial, a utilização do biogás como matéria-prima para a produção de energia elétrica está diretamente relacionada à sustentabilidade e tem se mostrado bastante estimulante para a produção de energia elétrica, bem como alternativa para a eliminação de efluentes orgânicos e resíduos sólidos (LORA et al., 2012).

O presente estudo tem como objetivo conhecer melhor a produção de biogás através da cana-de-açúcar, de dejetos e resíduos com o propósito de sustentabilidade através de uma revisão da literatura.

DESENVOLVIMENTO DO TEXTO

Biogás e sustentabilidade

A partir da digestão anaeróbica da biomassa e de substratos diferentes, obtemos um produto metabólico chamado biogás, uma mistura de dióxido de carbono, metano e pequenas quantidades de outros gases. O biogás é uma fonte de energia renovável que pode ser utilizada como alternativa ao gás natural (GN) e ao GLP (RAJENDRAN; ASLANZADEH; TAHERZADEH, 2012).

O termo biogás é comumente usado para se referir a um gás produzido a partir da biodegradação de substâncias orgânicas na ausência de oxigênio. A digestão anaeróbica é caracterizada por uma série de alterações bioquímicas resultantes da decomposição da matéria orgânica. Todo o processo consiste em diferentes etapas (Figura 1) (KONRAD et al., 2016).

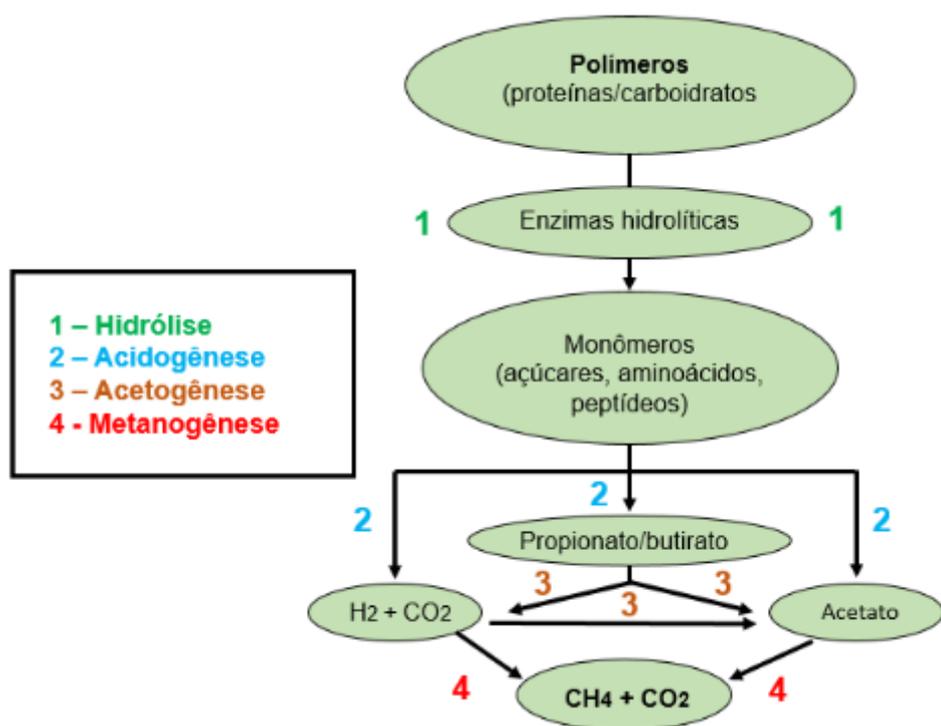


Figura 1 - Etapas do processo de biodigestão anaeróbica.
Fonte: SILVA (2021).

O maior impulsionador dos biocombustíveis é sua capacidade de reduzir as emissões de gases de efeito estufa de forma sustentável. A importância da agroenergia para a matriz combustível-energia do Brasil exige a identificação de metas estratégicas nacionais de médio e longo prazo. Desta forma, é possível registrar uma aliança entre a empresa e o Estado, para promover a redução do uso de combustíveis fósseis, a expansão da produção e consumo de biocombustível e proteção ambiental, contribuindo para a sociedade (FRANCISCO et al., 2011).

A gestão ineficaz dos resíduos orgânicos leva a uma infinidade de problemas, como poluição ambiental, eutrofização, destruição da beleza urbana, emissões de gases de efeito estufa e efeitos na saúde humana. O descarte descuidado de resíduos não apenas ameaça seriamente a qualidade do meio ambiente, mas também desvaloriza o valor econômico dos resíduos (SHARMA et al., 2019).

Uso da cana-de-açúcar para formação de biogás

A cana-de-açúcar é uma gramínea com potencial diverso e complexo que ainda não foi totalmente explorado. É nativa da Ásia e pertence a uma das mais importantes e maiores famílias de angiospermas. Um total de 5 espécies de cana-de-açúcar estão disponíveis, cada uma com características diferentes em termos de composição, crescimento, exigências do solo e outras características, o que lhes confere suas próprias vantagens e desvantagens (GEHLEN, 2013).

A cana-de-açúcar foi introduzida no Brasil durante a época colonial e tornou-se uma das principais culturas da economia brasileira, tornando o país o maior produtor mundial de cana-de-açúcar, utilizada principalmente para a produção de açúcar e vinho. O setor sucroalcooleiro nacional é referência para os demais países produtores, produzindo 47,34 milhões de toneladas de açúcar e 58,8 bilhões de litros de etanol por ano. Em 1973, teve início a crise do petróleo, que possibilitou a busca por fontes renováveis de energia, surgindo assim o Proálcool, que visava reduzir a dependência das importações de combustíveis derivados do petróleo que pressionavam fortemente a balança comercial brasileira (BRITTO, 2011).

O bagaço é classificado como uma biomassa vegetal com alto teor de oxigênio. Uma caracterização realizada em 60 amostras de bagaço no nordeste brasileiro mostrou baixa variação entre as amostras e a composição elementar onde o oxigênio foi mais abundante, seguido por carbono, hidrogênio, nitrogênio e cinzas (ROCHA et al., 2015).

Atualmente, grande parte desse bagaço é queimado nas caldeiras das indústrias sucroalcooleiras para obtenção de vapor para uso *in loco* ou revenda como energia elétrica. Como esse destino gera um excedente de energia/vapor e com o objetivo de aproveitar melhor o potencial energético dessa biomassa, os centros de pesquisa têm investido fortemente na criação de processos para transformar o bagaço em produtos de maior valor, como combustíveis gasosos, bioálcool, eletricidade, alimentos, agentes formadores de biofilme e outros (LIMA, 2018).

O bagaço é geralmente queimado diretamente na caldeira para aproveitar energia elétrica. No entanto, a eficiência deste processo, em condições controladas, é muito baixa e produz emissões de dióxido de carbono (CO₂). Uma alternativa mais ecologicamente correta ao aproveitamento dos resíduos é fazer sua digestão anaeróbica (DA) para produzir biogás com a finalidade de geração de energia renovável. Através da fermentação anaeróbia, a hemicelulose e a celulose, podem gerar energia a partir da conversão em metano, aumentando o potencial energético da agricultura (SANTOS, 2017).

A digestão anaeróbia inclui um processo biológico que na ausência de oxigênio atmosférico, bactérias anaeróbicas ou compostos orgânicos complexos, passam por uma série de oxidação e são convertidos em substâncias mais simples. Isso ocorre através de ações combinadas de diferentes microorganismos com atividades específicas, mantidas na forma de uma corporação microbiológica (LIMA, 2018).

De acordo com o autor, os principais biocombustíveis e subprodutos gerados a partir do uso de biomassa lignocelulósica podem ser gerados por meio de diferentes técnicas e processos de biorrefinaria. O biogás produzido via DA a partir do bagaço possui alto teor de metano, cerca de 75%, e sua geração envolve a retirada da demanda química de oxigênio (DQO) do meio ambiente, e com baixo custo, possibilitando a neutralização do bagaço e minimizando o impacto ambiental da queima direta (LIMA, 2018).

Dentre as configurações possíveis de digestão anaeróbia (DA) para produzir biogás a partir de uma grande variedade de bagaços, destaca-se a digestão anaeróbia em fase sólida (DA-S), também conhecida como digestão seca, fermentação seca ou fermentação em estado sólido. A influência da composição da biomassa lignocelulósica na produção de biogás tem sido extensivamente estudada; no entanto, a maioria desses estudos foi limitada à digestão anaeróbica em fase líquida (DA-L), que opera com menos de 15% de sólidos totais (ST) ou, como DA-S, geralmente extraído em ST a 15% ou mais, favorecendo a decomposição de um volume maior (BROWN et al., 2012).

O DA-S tem muitas vantagens sobre o DA-L, as características favorecem sua aplicação em larga escala para, incluindo menor volume do reator para carregar os mesmos sólidos, menos peças móveis, menor consumo de energia para facilitar o aquecimento e a mistura, bem como o manuseio do produto. Além disso, o DA-S ainda permite altas taxas de produção e degradação de biogás e produz menos resíduos líquidos. Somando-se a essas características, seu rendimento volumétrico de biogás pode ser de 2 a 7 vezes maior que o da tradicional DA-L (LIMA, 2018; BROWN et al., 2012).

Uso de dejetos de animais e resíduos para formação de biogás

No entanto, embora a alta produtividade de suínos e bovinos traga desenvolvimento econômico e social, deve-se notar que esse grande número de animais produz altos resíduos poluentes. Portanto, é necessário analisar os problemas ambientais dessa atividade econômica. Dentre as alternativas viáveis atualmente, destaca-se a digestão anaeróbia desses resíduos como forma de promover a reciclagem e a produção de energia, além do fato de que a natureza da biotransformação durante a decomposição fornece um substrato como produto, com potencial fertilizante utilizado (RESENDE et al., 2015).

A energia do biogás proveniente da digestão anaeróbica em estações de tratamento de dejetos pecuários é considerada uma opção de baixo custo, pois pode se beneficiar dos créditos de carbono disponíveis através do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). Essa forma de energia de biomassa não só substitui a queima de combustíveis fósseis, mas também reduz as emissões de metano, um gás de efeito estufa mais potente que o dióxido de carbono (ANTUNES, 2019).

O termo dejetos é comumente usado para se referir a fezes e urinas produzidas por animais. A decomposição anaeróbica do esterco durante o armazenamento e processamento produz gás metano. Essas condições geralmente ocorrem quando muitos animais são confinados, seja em fazendas de gado leiteiro, pecuária intensiva, suínos ou avícolas, bem como quando o esterco é manuseado em sistemas que usam líquidos. A composição dos dejetos da pecuária possui diferentes características e apresenta diferentes potenciais de geração de biogás. Os resíduos são divididos em duas categorias, fase líquida e fase seca, dependendo da quantidade de sólidos secos contidos em cada fase (KARLSSON et al., 2014).

A fase sólida geralmente é rica em carbono e seu teor de sólidos secos pode ser 27% maior que a fase líquida, além de conter esterco. O lodo é mais propenso à decomposição porque contém uma quantidade maior de nitrogênio e um teor de sólidos secos de 5,0%. Em geral, o esterco bovino apresenta menor potencial de produção de biogás do que o esterco de suínos e aves. A principal razão é que grande parte da matéria orgânica disponível nas fezes é decomposta e convertida em metano no estômago dos ruminantes. Se o estrume for decomposto com outros materiais, como resíduos de ração ou forragem, as trocas gasosas podem ser aumentadas. O estrume animal às vezes pode ter um efeito estabilizador no processo de biogás, quando há algum tipo de distúrbio no processo (KARLSSON et al., 2014).

A digestão anaeróbica requer um certo tempo de retenção hidráulica, sob condições ideais de agitação e temperatura. Fatores como pH, umidade e composição da matéria orgânica também afetam diretamente a produção de biogás. Na completa falta de oxigênio, as colônias microbianas mistas são ativadas, encontrando condições ideais para se multiplicar, consumindo os sólidos solúveis da biomassa, provocando a decomposição da matéria orgânica. As etapas de decomposição devem ser perfeitamente coordenadas entre si para que todo o processo ocorra corretamente (BLEY JR, 2015).

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica onde foram pesquisados textos em bases de dados como o Google Acadêmico e o Scielo. Foi realizado inicialmente uma busca utilizando as palavras-chave “Biogás”, “Cana-de-açúcar”, “Dejetos”, “Resíduos”, “Sustentável” e seus respectivos em inglês, e os conectores “AND” e “OR”.

Trata-se de uma revisão descritiva da literatura com abordagem qualitativa. Segundo Gil (1999):

As pesquisas de levantamento se caracterizam pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer. Basicamente procede-se a solicitação de informações a um grupo significativo de pessoas acerca de um problema estudado para, em seguida, mediante análise quantitativa, obterem-se as conclusões correspondentes aos dados coletados.

Foram considerados para seleção, os textos que tinham acesso permitido e gratuito, e que atendessem à temática proposta para esse estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com o estudo de De Lima, Boff e Scarpin (2006), o gás metano (liberado em processos de decomposição) é 21 vezes mais poluente que o gás carbono. Assim, eles tiveram como objetivo identificar ações voltadas para a redução de gases causadores do efeito estufa através de um estudo de caso sobre tratamento de resíduos para produção de biogás e coletaram os dados presentes na Tabela 1.

Tabela 1 - Identificação do plantel em cada propriedade

Propriedade	Volume Diário de Dejetos	Produção de Biogás m³	CO2 ton./ano
Propriedade 01	276.112	1542	12853
Propriedade 02	341.171	1906	15882
Propriedade 03	35.641	0	1659
Propriedade 04	25.814	144	1202
Propriedade 05	404.092	2257	18811
Propriedade 06	275.160	1537	12809
Propriedade 07	27.592	154	1284
Propriedade 08	85.825	479	3995
Propriedade 09	290.083	1620	13504
Totais	1.761.491	9.840	82.000

Adaptado de: DE LIMA; BOFF; SCARPIN (2006).

Através deste estudo foi possível perceber a eficiência do biogás para a sustentabilidade. Com sua queima, o metano é convertido em gás carbônico, o que gera um ganho 21 vezes maior. Os dejetos liberam bastante metano, o que torna o biogás uma ferramenta eficiente.

Paula et al. (2015) objetivaram estudar a sustentabilidade no aproveitamento de biogás gerado no tratamento de resíduos orgânicos em atividades de suinocultura através de um estudo de caso no Paraná. O resultado obtido pode ser visto na Imagem 2.

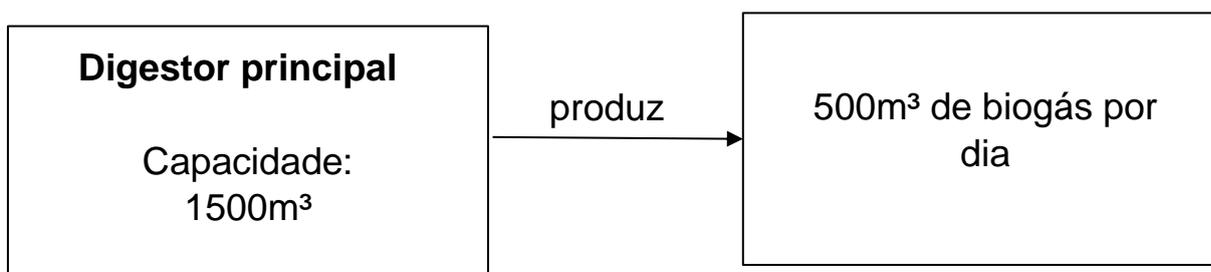


Figura 2 - Produção de biogás a partir de resíduos da suinocultura.
Fonte: autoria própria, baseado em PAULA ET AL. (2015).

O estudo concluiu que o biogás gerado nesse processo pode contribuir para a sustentabilidade da suinocultura e o biodigestor anaeróbio é uma peça muito importante para adequar ambientalmente as atividades, mas não pode ser a única solução para os impactos causados pelos dejetos dos animais.

A pesquisa de Aquino (2013) avaliou o uso do biogás em propriedades rurais como proposta de sustentabilidade através de uma revisão da literatura. Foi concluído que ao utilizar biodigestores para gerar energia em propriedades rurais, é minimizado os impactos econômicos e ambientais. O estudo também ressaltou ser muito importante a realização de parcerias com órgãos de extensão rural.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da necessidade de alcançar e aprimorar tecnologias ecologicamente sustentáveis e econômicas para a produção de energia, o uso de biocombustíveis para produção de biogás como combustível apresenta um importante potencial neste cenário, principalmente devido ao alto valor térmico do gás produzido. O biogás, produzido a partir de experimentos com bagaço, pode ter alto poder calorífico e seu tratamento pode aumentar ainda mais o potencial energético, aproximando-se inclusive das propriedades do gás natural.

O setor de biogás representa um grande aliado para as inovações em sustentabilidade, pois está fortemente inserido nos processos de gestão e produção de resíduos, buscando fechar o biociclo e trazer sustentabilidade aos problemas pendentes, trazendo benefícios econômicos, ambientais e sociais.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, M. Z. **Viabilidade da produção de biogás a partir de dejetos animais.** 2019.

AQUINO, G. T. **O uso do biogás em pequenas propriedades rurais como proposta de sustentabilidade ambiental.** 2013.

BLEY JR, C. **Biogás: a energia invisível**. 2. ed. Foz do Iguaçu, PR: ITAIPU, 2015.

BRITO, F.L.S. **Biodigestão anaeróbia em duplo estágio do bagaço de cana-de-açúcar para obtenção de biogás**. Editora UFMG. Belo Horizonte, 2011.

BROWN, D.; SHI, J.; LI, Y. **Comparison of solid-state to liquid anaerobic digestion of lignocellulosic feedstocks for biogas production**. *Bioresource Technology*, v.124, p.379–386, 2012.

COLATTO, L.; LANGER, M. Biodigestor: resíduo sólido pecuário para produção de energia. *Unoesc & Ciência: ACET*, Joaçaba, v. 2, n. 2, p. 119-128, 2011.

DE LIMA, I. V.; BOFF, M. L.; SCARPIN, J. E. **Utilização do biogás como instrumento de desenvolvimento sustentável: um estudo de caso**. 2006.

DE MIRANDA, R. L.; MARTINS, E. M.; LOPES, K. A potencialidade energética da biomassa no Brasil. *Desenvolvimento Socioeconômico em Debate*, v. 5, n. 1, p. 94, 2019.

DITTMAYER, R.; KLUMPP, M.; KANT, P.; OZIN, G. Crowd oil not crude oil. *Nature Communications*, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 1–8, 2019.

FRANCISCO, M. et al. Crise energética mundial e o papel do Brasil na problemática de biocombustíveis. *Agronomia Colombiana*, v. 29, n. 2, p. 231–240, 2011.

GEHLEN, L. R. **Quantificação dos teores de conversão de fibras em açúcares redutores de bagaço de cana-de-açúcar hidrolisados com catalisadores ácidos**. 50f. Trabalho de conclusão de curso – Universidade Federal do Paraná, Palotina, 2013.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

JANNUZI, G. M. **Demanda por energia no Brasil é insustentável**. Rio de Janeiro: Jornal do Brasil. Entrevista concedida a Pamela Mascarenhas. [23/02/2014].

KARLSSON, T. et al. **Manual Básico de Biogás**. Lajeado: Univates, 2014. 69 p.

KONRAD, O. et al. **Atlas das biomassas do Rio Grande do Sul para produção de biogás e biometano**. 1. ed. Lajeado: Ed. da Univates, 2016.

LIMA, D.R.S. **Avaliação de rotas tecnológicas para o aproveitamento energético do bagaço de cana-de-açúcar**. 275f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2018.

LORA, E. E. S. et al. **Biocombustíveis**. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. 1200 p.

PAULA, A.; HAIDUKE, I. F.; SANTOS, K. C.; FORTE, L. A.; RIPKA, C. A. **Sustentabilidade Ambiental - Uso do biogás gerado no tratamento de dejetos animais em atividades de suinocultura**. 2015.

PENA, A. C.C.; ROCHA, S. M.S.; NUCCI, E. R. **Estudo da produção de biogás a partir de dejetos bovinos combinados com bagaço de cana e casca de café.** 2015.

RAJENDRAN, K.; ASLANZADEH, S.; TAHERZADEH, M. J. **Household biogas digesters-A review.** [s.l: s.n.]. v. 5. 2012.

RESENDE, J. A. de et al. **Dejetos bovinos para produção de biogás e biofertilizante por biodigestão anaeróbica.** Juiz de Fora - MG: Embrapa Gado de leite, 5 p. Set. 2015.

SANTOS, L.C. **Produção de biogás (metano e hidrogênio) a partir da digestão anaeróbia de hidrolisado hemicelulósico gerado no pré-tratamento oxidativo de cascas de café.** 137f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto. 2017.

SHARMA, B. et al. Recycling of Organic Wastes in Agriculture: An Environmental Perspective. **International Journal of Environmental Research**, v. 13, n. 2, p. 409–429, 2019.

SILVA, C. E. V. **Sustentabilidade:** Avaliação da produção de biogás em um biodigestor de pequena escala. 2021. Dissertação de Mestrado.

EIXO TEMÁTICO V: INTERDISCIPLINAR

HORTA CASEIRA, TERAPIA SAUDÁVEL AOS “QUARENTENERS”

Eloiza Silveira Matias

Resumo: A ampla disseminação da COVID-19 a partir de março de 2020 tornou necessária a adoção de algumas medidas para contenção do vírus, dentre elas as restrições sociais, especificamente o confinamento em casa. Não só esse fato por si, mas também a grande pressão para que as pessoas se conscientizassem acerca da importância do distanciamento social, manifestou-se um desconforto mental marcado pelo estresse, pela ansiedade, pelo desânimo, e até a depressão. Na preocupação de sanar esses desconfortos e melhorar o convívio social, muitas medidas foram tomadas, tais como as lives que aconteceram, desde o início do confinamento, além de ensinamentos de uma série de habilidades, tais como os trabalhos manuais, com fins terapêuticos. O intuito do presente artigo foi verificar os efeitos de se utilizar hortas como método terapêutico para amenizar o peso dessa pressão social causada pela pandemia. A escrita teve desenvolvimento com base em pesquisa bibliográfica, qualitativa em pesquisa-ação sobre a experiência de hortas em casa a fim de amenizar os impactos provocados na saúde mental em virtude da pandemia. A avaliação dos resultados expôs que o envolvimento com essa atividade estimulou a imaginação e modificou o ânimo dos envolvidos, proporcionando uma maior tranquilidade nas pessoas, de forma a promover uma melhora na qualidade de vida durante esse período. No decorrer das pesquisas, diversos estudos foram encontrados, mostrando que tarefas manuais, não necessariamente com hortas, auxiliam na melhora dos casos leves de estresse e depressão. Nessa ação, especificamente, o enfoque foi com horta, assim observou-se um perfil similar nas pessoas, centralizado em indivíduos com queixas de desânimo, angústia e impaciência. Conclui-se, então, que a horta, como recurso terapêutico, contribui para a aquisição de novas habilidades mentais, além de resgatar o entusiasmo, viabilizar a sensação de bem-estar e proporcionar melhores sensações.

Palavras-chave: Hortaliça. Saúde. Pandemia. Confinamento. Estresse.

HOME GARDEN, HEALTHY THERAPY TO THE “QUARENTENERS”

Abstract: The wide dissemination of COVID-19 from March 2020 on has required the adoption of measures to contain the virus, including social restrictions, specifically confinement at home. Not only this fact by itself, but also the intense pressure to make people aware of the importance of social distancing, manifested a mental discomfort marked by stress, anxiety, discouragement, and even depression. To alleviate these discomforts and improve social interaction, many measures were taken, such as the lives that were performed, and are still being, since the beginning of the confinement, in addition to teaching a series of skills, such as handmade works, for therapeutic purposes. Thus, the purpose of this article was to verify the effects of using vegetable gardens as a therapeutic method to alleviate the weight of this social pressure caused by the pandemic. The writing was developed based on bibliographical research, qualitative in action research on the experience of home gardens to alleviate the impacts caused on mental health due to the pandemic. The evaluation of the results showed that the involvement with this activity stimulated the imagination and changed the spirit of those people involved, providing them some greater tranquility, to promote an improvement in their quality of life in this period. During the research, several studies were found, showing that handmade tasks, not necessarily with gardens, help to improve mild cases of stress and depression. In this action, specifically, the focus was on the vegetable garden, thus there was a similar profile among them, centered on people with complaints of discouragement, anguish, and impatience. It is concluded that the vegetable garden, as a therapeutic resource, contributes to the acquisition of new mental skills, in addition to rescuing enthusiasm, enabling the feeling of well-being, and providing better sensations.

Keywords: Vegetable. Health. Pandemic. Lockdown. Stress

INTRODUÇÃO

Ao findar do mês de dezembro de 2019, ouvia-se rumores a respeito de uma nova doença, até então desconhecida da maioria, que estaria sendo disseminada na China. Pouco tempo depois, já em janeiro de 2020, houve a notificação de novos casos da doença, que agora se denomina de “COVID-19”, e dessa vez, fora do país.

Devido o rápido espalhamento, a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020) declarou emergência internacional na área da saúde. Houve o primeiro anúncio de um caso registrado no Brasil, em uma manhã de quarta-feira, 26 de fevereiro de 2020. Nessa época acreditava-se que, com algumas medidas de restrições, seria algo passageiro. As limitações vieram de diversas maneiras, variando de uma região para outra do país, repercutindo na economia, política, cultura, e de uma forma geral, no contexto social.

O intuito inicial estabelecido mundialmente era conter os avanços do patógeno, logo, se fez necessário à adoção da quarentena em decorrência da ampla disseminação, como medida de contenção ao vírus a orientação contava com o distanciamento social, ou seja, conjunto de ação que implica em limitar o convívio social para evitar surtos epidêmicos. Em defluência de todo esse caos, ergueu-se a hashtag “#fiqueemcasa”, instruindo as pessoas a saírem o mínimo possível de casa.

“Além do medo de contrair a doença, a COVID-19 tem provocado sensação de insegurança em todos os aspectos da vida, da perspectiva coletiva à individual, do funcionamento diário da sociedade às modificações nas relações interpessoais” (LIMA, 2020).

E março de 2021, há exatamente um ano após as delimitações impostas pelos órgãos públicos, a situação não amenizou, apesar dos avanços científicos nas vacinas, o cenário tem sido desesperador e as restrições por confinamento em casa tem se apertado cada vez mais. Há uma grande pressão social para que as pessoas se conscientizem da importância do distanciamento social, e com isso a saúde mental tem estado diretamente afetada, mesmo diante da tecnologia que permite ligações, vídeos chamadas, a maioria se sentem desconectados e isolados.

Quanto à saúde mental, é importante dizer que as sequelas de uma pandemia são maiores do que o número de mortes. Os sistemas de saúde dos países entram em colapso, os profissionais de saúde ficam exaustos com as longas horas de trabalho e, além disso, o método de controle mais efetivo da doença, que é o distanciamento social, impacta consideravelmente a saúde mental da população (BROOKS et al., 2020).

Com estabelecimentos de protocolos para trabalhar em “home Office”, buscando novas normas sociais, com fases cada vez mais rigorosas, os alertas emanam medo, se ouvindo falar sobre ondas de desânimos e ansiedades, fazendo as pessoas recorrerem às terapias instantâneas. Na procura por entretenimento, muitas lives aconteceram nessa época de confinamento, uma série de atividades e trabalhos manuais foram ensinados, buscando aliviar a preocupação e de uma forma ou outra decorar/modificar o ambiente em que vive.

Há um determinado público, que doravante chamado de “quarenteners”, que são aquelas pessoas que estão seguindo arduamente as diretrizes impostas pelo ministério público em relação à COVID-19, ficando confinados em casa por um grande período. Uma das estratégias pelas quais as pessoas optaram nesse período, foi o cultivo de horta caseira, com o intuito de assegurar o bem da saúde mental, buscando encontrar nessa atividade uma forma de lazer caseiro.

Segundo Maruyama (2005), dispor de um contato direto com a terra, tende a provocar a sensação de utilidade e prazer a si mesmo, precisamente, a elaboração de uma horta assume gerar tais entusiasmos, ele ainda ressalta que a prática de cultivar algo para a própria serventia, será de benefício à imunidade e energia.

O cultivo de horta tem ganhado cada vez mais espaço em terapias, utilizada como auxiliar para os desequilíbrios emocionais. O contato com a natureza, ocupação válida do tempo e a execução de atividade, tende a trazer uma certa responsabilidade a partir do momento em que se tem algo a realizar relacionado aos cuidados com as plantas.

O presente artigo objetivou apresentar o resultado adquirido durante a pesquisa e a atividade prática, de que a experiência de cultivar horta em casa pode ser terapêutico, amenizando o peso da pressão social causada pela pandemia da qual estás sucedendo.

METODOLOGIA

Esse artigo obteve desenvolvimento com base em pesquisa bibliográfica, qualitativa em pesquisa-ação sobre a experiência de hortas em casa para amenizar os impactos mentais causados pela pandemia. A princípio, a pesquisa bibliográfica atribuiu suporte teórico para o início de melhor entendimento ao assunto aqui tratado.

De acordo com Fonseca, pesquisas bibliográficas são referências teóricas que já foram exploradas, e expostas em livros, artigos científicos e páginas de web.

Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002).

Metodologicamente, o artigo segue em caráter pesquisa-ação com abordagem qualitativa, assim, entende-se que qualitativa pode ser prática alheia pertencente à acepção relacionada a uma ação envolvente em um quadro coletivo. Segundo Richardson (1999), as análises qualitativas são capazes de expor as dificuldades de obstinados problemas, apresentando entrosamento de certas variantes, abrangendo e relacionando ações dinâmicas passadas por grupos sociais, colaborando nas atuações de modificações em determinados grupos e proporcionando, em elevação de profundidade, a compreensão das especificidades na conduta das pessoas (RICHARDSON, 1999).

De cunho pesquisa-ação, há uma suposta participação engendrada do pesquisador em cenário questionável a ser examinado, ou seja, essa é uma maneira de transformar a realidade analisada por meio de uma compreensão individual, obtida a partir de elemento e situação incluído na pesquisa. Nas palavras de Matos e Lerche (2002):

O primeiro momento da pesquisa-ação é a exploração do local a ser pesquisado para diagnosticar o problema prioritário na visão do grupo. Avalia-se, então, a possibilidade de uma intervenção para sanar o problema identificado. É estabelecido, um compromisso entre os que participam do processo, que passam a planejar a ação, em reuniões, e seminários de discussão e avaliação (MATOS & LERCHE, 2002).

Esse projeto foi desenvolvido no primeiro semestre de 2021, período em que foi buscado conhecimento e passado ao papel um esboço do que seria realizado na prática. O primeiro exercer da atividade foi a organização dos materiais indispensáveis que seriam utilizados, tais como: bandeja de plástico para mudas; sementes de hortaliças; regador; terra vegetal; cascas de ovos moída; borra de café; caixinhas de leite; garrafas pets; colher de jardinagem.

A escolha do que cultivar baseou-se de acordo com as especificidades climáticas em que cada hortaliça se desenvolve melhor, sendo as opções escolhidas: alface; almeirão; cebolinha; couve; chicória; pimenta. No desenvolver da horta, dispôs de uma bandeja plástica para 200 mudas, onde foram divididas com duas fileiras para cada cultura de hortaliça. A princípio realizou-se a preparação das mudas, que procedeu-se com o enchimento da bandeja com terra vegetal, em ato contínuo, houve o plantio das sementes a dois centímetros, posteriormente efetuou-se irrigação por regador.

Quando as sementes germinaram houve a necessidade de raleamento, ou seja, eliminação de mudas excedentes, pois o número de hortaliça em um cujo espaço, se tornou grande, e assim, a busca por ambiente e melhores condições de desenvolvimento tornou-se competição.

Decorrente dos passos anteriores, ao passar as mudas prontas aos outros recipientes, revolveu-se à terra a farinha de ovo e a borra de café. Os objetos supracitados, servidos para a mudança das sementes já germinadas e um pouco crescidas, foram deixados em locais com incidências solares na parte da manhã, para que assim, houvesse uma melhor elevação nas hortaliças, uma vez que, a luz solar é fundamental para a realização da fotossíntese, permitindo que as plantas armazenem moléculas de açúcar e continuem crescendo.

As ações alcançadas pelo projeto foram acompanhadas diariamente por quatro participantes dos quais seriam analisados os sentimentos emocionais. A assistência se estabeleceu desde o plantio; irrigação; crescimento; raleamento das mudas; passagem delas aos vasos, caixinhas de leite e garrafas pets.

EMBASAMENTO TEÓRICO

Com o avanço da modernidade, o cotidiano passou a ser preenchido de práticas, onde as pessoas foram intimadas a terem uma rotina organizada e rigorosa, assim, subentende-se como uma particularidade da sociedade, a agitação (LIPOVETSKY, 2004). Diante da corrente situação de pandemia, o dia a dia movimentado se tornou monótono, abrindo espaço aos abalos emocionais, adjunto de estresse, ansiedade, depressão e melancolia.

Entende-se que o estresse é adverso ao corpo, interferindo no autodomínio corporal ou nos fenômenos emocionais. Segundo Lipp e Malagris (2001, p.196):

O stress é uma resposta complexa do organismo, que envolve reações físicas, psicológicas, mentais e hormonais frente a qualquer evento que seja interpretado pela pessoa como desafiante. Nosso enfoque é na resposta do organismo a um estímulo mediado pela interpretação que lhe é dado. Esse estímulo, interpretado como desafiador, provoca uma quebra na homeostase do funcionamento interno que, por sua vez, cria uma necessidade de adaptação para preservar o bem-estar e a vida [...] (LIPP & MALAGRIS, 2001).

Logo, fomenta uma situação de ansiedade, que para Queiroz e Guilhardi (2001), a ansiedade é notável a partir de uma condição corpórea gerada pela circunstância de ajuda característica, ou

seja, um entusiasmo que aponta na aparência uma repulsa induzida, desaprovando a conduta de desculpa/indiferença provável.

A pandemia da COVID-19 que assola a humanidade contribuiu significativamente com os sintomas psíquicos, a depressão e a melancolia se destacam entre as demais citadas acima. Nas palavras de Berlinck (2000), “a depressão é como um estado de luto primitivo sem culpa, a qual implica em um vazio na existência do sujeito depressivo; já a melancolia envolve as instâncias psíquicas do ego e superego remetendo o sujeito à culpa. A melancolia é aquilo que não se pode mascarar e disfarçar”.

À frente das circunstâncias, são nítidas que as mudanças nos hábitos causaram efeitos diretamente na saúde mental, e no intuito de amenizar essa situação, muitas foram às criatividades surgidas para a distração da mente, dentre elas, os trabalhos manuais. Segundo a declaração de uma psicóloga à emissora Globo (2021):

[...] tirar um tempo para olhar para outras atividades, especialmente os manuais, que trabalham o toque e o tato, é um frescor para o nosso cérebro diante de tantas coisas que a gente não tem controle. É uma forma de se desligar um pouco e focar em atividades que nos dão ao menos uma mínima sensação de potência para fazer algo (GLOBO, 2021).

O cultivo de horta em casa, por sua vez, também esteve em evidência como trabalho manual, abrangendo como ideia principal uma terapia, com desígnio de amenizar as tensões causadas pela rotina tediosa. De acordo com Rigotti (2015), a atividade de lidar com as plantas, usufruindo como mecanismo de ação a horticultura e a área natural, tende a causar evoluções por meio dos sentidos, principalmente do tato, inteligência e alma.

Segundo Kantorski et al. (2011), atividades relacionadas com plantas e cultivos de hortaliças se tornaram um feito exultante e de entretenimento para os idosos e pacientes com doenças mentais. Essas tarefas partem como apoio terapêutico, muitas das vezes, permitindo o conhecimento e a conscientização da importância da educação ambiental e da ênfase de independência.

A ideia de que a horticultura é benéfica terapêuticamente, não é de hoje, há relatos aos quais suas bondades foram observadas desde o antigo Egito. Tempos mais tarde, um professor do “Instituto de Medicina e Práticas Clínicas da Pensilvânia”, Doutor Rush, revelou alguns trabalhos medicinais com horticultura para pacientes com transtornos mentais, alastrando ao mundo a conclusão da técnica (DAVIS, 1998).

Söderback et al. (2004) salientam que a terapia com horticultura abranda o estresse, assegurando bem-estar e uma melhor cooperação na vida social. O manuseio com horta/jardim não visa auxiliar os pacientes apenas psicologicamente e fisicamente, mas também nutritivamente, uma vez que, eles terão à disposição alimentos frescos e cultivados presencialmente por si.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No transcorrer dos três meses do primeiro semestre, período em que a ideia de horta se fortaleceu, foram presenciadas evoluções pessoais e psicológicas à frente da implantação do plano. Fizeram-se necessárias certas adaptações para que se obtivesse lazer e distração em uma só área.

A partir da implementação da horta, observou-se uma melhora emocional nas pessoas que estavam interagindo na atividade. Houve um alcance de conhecimento e experiência, visto que, a prática de cultivar horta em residência requer alguns desafios, principalmente relacionados a pragas.

A execução da ação contou com o interatuar de duas horas ao dia, sendo uma hora pela manhã e uma hora ao findar da tarde, dispondo de brecha para espiar ou ajustar as atividades a qualquer momento do dia, em vista disso, certificou-se que de fato houve uma mudança na rotina com a prática da horta, que proporcionou uma visão diferente à situação pandêmica do momento atual.

Logo, subentende-se que indivíduos com distúrbios leves de ansiedade, melancolia, depressão e estresse, poderão amparar-se na alternativa de horta como terapia. Esse tratamento se dará de forma tranquila, harmoniosa e natural, auxiliando nos processos de criatividade, controle emocional e mental e na realização pessoal.

A horta cooperou positivamente, não só aos estímulos psicológicos, mas também no exercitar do corpo, uma vez que, é preciso abaixar, pegar vasos, pendurar, instigando assim, a vontade de aderir continuamente a ação do cultivo de alimento em casa.

Em uma pesquisa feita pelo Google, em 2020, salientou-se que a procura por assuntos relacionados a ansiedade foi três vezes maior que a média dos últimos 16 anos, ou seja, a pressão social em tempos de isolamento acabou impondo ainda mais estresse, suscitando em aflição.

Os relatos que precediam o trabalho com horto eram de ansiedade, estresse e sensação de desespero, devido a tentativa de compreender a obrigação de distanciamento. Subsequentemente, com a implementação da horta na residência, as declarações mudaram, analisou-se bem-estar, sensação de ser útil, leveza, pensamentos despreocupados, precisamente por estarem envolvidos nas atividades com as hortaliças.

Os participantes ao se circundarem com as atividades, apresentaram certa hesitação, mas com o passar dos dias, o tratamento passou a apontar progresso, deixando-os mais confiante para seguir. As narrações são inúmeras, reiterando o proveito de se envolver com horta na própria casa. Para certificar, segue declarações de alguns participantes, que doravante serão chamados por nomes fictícios para reservar as identidades por segurança:

Elisa: “Gosto muito de ver as hortaliças crescendo, imaginar o processo pela qual elas passam, me faz refletir sobre a vida e entender que tudo tem seu tempo, e que muitas das vezes são demorados.”

Vitor: “A atividade com a horta me ajuda porque como não pode sair de casa, essa é a melhor forma de me distrair, me trás empolgação em ter algo que eu mesmo preparo e acompanho.”

Dandara: “Gosto de mexer com a horta no período da manhã porque me dá ânimo para enfrentar o dia tedioso, e a todo momento estou dando uma passadinha por onde a horta fica, só para certificar de que está tudo certo.”

Caio: “Nesse período de pandemia, com as atividades escolares remotas acabei despertando uma preocupação com o aprendizado, que resultou em ansiedade, e a forma que encontrei para me trazer paz foi realizar uma mini horta em casa, tem sido minha salvação diária, pois me deixa entretido e assim, me acalma, alivia a minha mente.”

O envolvimento com essa ocupação estimulou a imaginação e aliviou o ânimo, favorecendo uma tranquilidade nas pessoas de forma a aprimorar a qualidade de vida. Constatou-se que as vantagens de se entreter acalma o sofrimento mental, cuja atuação ao longo da elaboração das atividades pode diversificar em decorrência do real estado de hígidez.

As informações alcançadas no presente estudo provaram que com a pandemia da COVID-19, em simultâneo ao distanciamento social, modificaram-se os padrões de comportamento da humanidade, por ter se tornado inviável o contato próximo entre as pessoas, a saúde mental foi o ponto primordial a ser prejudicado. O convívio duradouro em casa desenvolveu desconfortos nas atividades familiares, as tensões foram marcadas pelo isolamento, desemprego e principalmente lutos, elevando os níveis de estresse.

Os aprendizados presentes mostraram que os recursos terapêuticos de se ocupar com trabalhos manuais, apontaram ser convenientes para abrandarem os sentimentos de apreensões ocasionados pela pandemia da COVID-19. Os resultados favoráveis presenciados estiveram explícitos e se sustentaram de forma firme diante do aparecimento dos sinais de abalos emocionais.

Os achados evidenciam que, nas limitações abordadas no estudo presente, o envolvimento com horta tem a capacidade de favorecer as pessoas que necessitam entreter-se, mantendo a mente e o corpo leve, longe dos sintomas de estresse e ansiedade, desse modo, nessa intervenção natural não há identificações de quaisquer efeitos que poderiam aparecer se caso esses sintomas fossem tratados de formas convencionais, ou seja, tratamentos a base de medicamentos. Diante das pesquisas realizadas, muito se encontrou a respeito de hortas para pacientes com doenças mentais, e com a prática da atividade foi possível comprovar que os resultados realmente são autênticos. Em uma reportagem exibida pela emissora Globo, em 23 de junho de 2020, a infectologista Roberta Ribeiro referiu o quão útil é se distrair mexendo com crochê, logo, associa-se à culinária ou a terra, fazendo com que o tempo passe, pois são atividades que fazem as pessoas esquivarem os pensamentos.

Os efeitos observados foram compatíveis a um calmante, mas de aspecto simples, onde aconteceram às elevações hormonais, principalmente da endorfina, dopamina, serotonina e ocitocina, que se relacionam ao bem-estar e sensação de alegria. Por meio das circunstâncias, é considerável envolver o conceito do meio natural no estímulo da saúde e na procura por prazer na vida.

Entre as limitações, pode-se indicar a falta de tempo como um ponto significativo, apesar do período maior em casa, muitas das vezes as tarefas diárias se acumulam, impossibilitando a chance de iniciar um afazer diferente ao cotidiano. Outro ponto a ser apontado é a real situação da saúde mental das pessoas, se as manifestações dos sinais de ansiedade, estresse, depressão e melancolia, apresentarem intensidade, a busca por ajuda profissional é necessária e indispensável.

Em resumo, destaca-se que ocupar-se corrobora o entendimento de que tarefas manuais auxiliam positivamente no conter das atribulações mentais leves, causadas pelas tensões diárias e da situação pandêmica atual, apontando ser uma alternativa adicional para aqueles que desejam inovar e aprimorar saberes. O tratamento aplicado nesse estudo abriu novas interpretações terapêuticas para o domínio da saúde mental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se um perfil predominantemente similar nas pessoas, compenetrado em indivíduos com queixas de desânimo, angústia e impaciência, também associado ao fato do sedentarismo. Quanto ao contato com a horta, notou-se uma melhora significativa em prol das ações alternativas e suplementares à saúde mental.

Com este estudo, foi possível destacar que existem trabalhos, de respostas formidáveis, onde muitos pesquisadores se apegam à terapia com horticultura como estratégia para enfrentar os impasses da mente, causados pelos abalos e impactos, influenciando na qualidade de vida.

O acompanhamento das diferentes fases das hortaliças, incentivaram o interesse do saber sobre verduras e legumes, estimulando a adoção de hábitos ligados a natureza. Com base no trabalho foi possível notar que as pessoas passaram a ter uma postura diferente, mais confiante, aliviada e agradável, no que se refere ao psicológico.

As atividades desenvolvidas a partir da horta levou as pessoas a valorizarem os mínimos detalhes da vida, promovendo contemplação nas fases das hortaliças e permitindo o desenvolvimento de competências, aproximando os conhecimentos às experiências. Nesse entendimento, o ensino através da horta possibilitou o convívio com um ambiente natural, além da exploração da imaginação, onde foi preciso diversificar alguns pontos para adaptá-la às condições residenciais.

Conclui-se então que, a horta terapia contribui na aquisição de novas habilidades mentais, na criatividade, no trabalho individual, na resolução de problemas, além de resgatar o entusiasmo e proporcionar aos indivíduos uma ocupação benéfica, que os faça planejar, criar, executar e posteriormente ver os resultados, viabilizando a liberação dos sentimentos e pensamentos bons. Por ser uma prática de baixo custo, de fácil implantação e manutenção, torna-se viável e acessível sua realização.

REFERÊNCIAS

BERLINCK, M. T. A Clínica da depressão: questões atuais: questões atuais. In **Revista Latinoamericana de Psicopatologia Fundamental** (volume III), 2000.

BROOKS, S. K.; WEBSTER, R. K.; SMITH, L. E.; WOODLAND, L.; WESSELY, S.; GREENBERG, N.; RUBIN, G. J. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. **The Lancet**, 2020. 912–920.

DAVIS, S. Development of Profession of Horticultural therapy. In: **Horticulture as therapy: principles and practice**. Londres: FPP, 1998.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da Pesquisa Científica**. UECE - Universidade Estadual Do Ceará, 2002.

KANTORSKI, L.; COIMBRA, V.; DEMARCO, D.; ESLABÃO, A.; NUNES, C.; GUEDES, A. A importância das atividades de suporte terapêutico para o cuidado em um Centro de Atenção. In: **Journal of Nursing and Health**. 2011.

LIMA, C. K. T. **O impacto emocional do Coronavírus 2019-nCoV (nova doença por Coronavírus)**. 2020.

LIPOVETSKY, G. **Os tempos hipermodernos**. São Paulo: Barcelona, 2004.

LIPP, M. E. N.; MALAGRIS, L. E. N. O stress emocional e seu tratamento. In : Rangé, Bernard **Psicoterapias cognitivo-comportamentais**, Artmed, São Paulo, 2001.

MARUYAMA, W. I. Principais Produtos Hortícolas. In: **Produção de Hortaliças irrigadas: em pequenas propriedades rurais**. Uni- Graf- Cassilândia, 2005.

MATOS, K.; LERCHE, S. **Pesquisa educacional: o prazer de conhecer**. Fortaleza: Demócrito, 2002.

QUEIROZ, P. P.; GUILHARDI, H. J. Identificação e análise de contingências geradoras de ansiedade: Caso clínico. In: GUILHARDI, H. J.; MADI, M. B. B. P.; QUEIROZ, P. P.; SCOZ, M. C. (Eds.). **Sobre comportamento e cognição**: Santo André, SP: ESETec., 2002.

RICHARDSON, R. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

RIGOTTI, M. **Os benefícios à saúde por meio da Horticultura terapia**, 2015. Disponível em: <http://www.artigonal.com/medicina-alternativa-artigos/os-beneficios-a-saudeatraves-da-horticultura-terapia-4555288.html>. Acesso em: 10 mai.2021.

SÖDERBACK, I.; SÖDERSTRÖM, M.; SCHÅLANDER, E. **Horticultural therapy: the “healing garden” and gardening in rehabilitation measures at Danderyd Hospital Rehabilitation Clinie, Sweden**. In *Pediatric Rehabilitation*, 2004.

ANÁLISE DE TEXTOS QUE REGULAMENTAM E NORTEIAM A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO BRASIL

Raquel Tiemi Masuda Mareco

Resumo: Antes de iniciar uma pesquisa sobre uma modalidade de educação, é necessário que o pesquisador se debruce na legislação que a regulamenta. Compreender como é regida a modalidade é o ponto inicial para fundamentar uma pesquisa. Quando se trata da modalidade de Educação a Distância, sabe-se que todas as portarias, decretos e referenciais norteadores estão disponíveis para o acesso na internet. No entanto, para compreender a cronologia dos documentos e a evolução da modalidade no país, é preciso que o pesquisador leia muitos documentos. Sendo assim, avalia-se que um texto único que organizasse todas as legislações, em ordem cronológica, de forma didática, com breves explicações, poderia contribuir para os estudos de pesquisadores e professores interessados na modalidade. Diante disso, este artigo tem por objetivo organizar os documentos que regulamentam e norteiam a EaD no Brasil, trazendo as principais partes de cada um. Com a organização e o estudo dos documentos, foi possível perceber que, conforme a modalidade EaD foi crescendo e ganhando espaço, as legislações foram incluindo-a e redefinindo-a, a fim de que se adequasse às abordagens de educação vigentes.

Palavras-chave: EaD. Legislação. Análise textual.

ANALYSIS OF TEXTS THAT REGULATE AND GUIDE ONLINE EDUCATION IN BRAZIL

Abstract: Before starting a study on an education modality, it is necessary for the researcher to investigate the legislation that regulates it. Understanding how the modality is governed is the starting point to base the research. When it comes to the Online Education modality, it is known that all ordinances, decrees, and guiding references are available for internet access. However, to understand the chronology of the documents and the evolution of the online education in Brazil, it is necessary for the researcher to read many documents. Therefore, it is evaluated that a single text that organizes all legislation, in chronological order, in a didactic way, with brief explanations, could contribute to the studies of researchers and professors interested in the modality. Thus, this article aims to organize the documents that regulate and guide distance education in Brazil, bringing the main parts of each one. With the organization and study of the documents, it was possible to perceive that, as the distance education modality was growing and gaining space, the laws were including and redefining it, to adapt to the current education approaches.

Keywords: Online Education. Legislation. Textual analysis.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Na última década, a Educação a Distância (EaD) tem ganhado um espaço significativo, tanto no âmbito de aumento de instituições e polos a oferecerem a modalidade, quanto nas discussões acadêmicas. No entanto, por ser uma modalidade de educação relativamente nova³, ainda há muito o que se pesquisar, revisar e (re)organizar.

Para iniciar uma pesquisa sobre uma modalidade de educação, é preciso, antes, estudar os documentos que a regulamentam e norteiam, pois compreender como é regida a modalidade é o ponto inicial para fundamentar uma pesquisa. Apesar de todas as portarias, decretos e referenciais norteadores que tratam de Educação a Distância estarem disponíveis para o acesso na internet, para compreender a cronologia dos documentos e a evolução da modalidade no

³ Quando se fala que a EaD é relativamente nova, considera-se a EaD mediada pelas TIC.

país, é preciso que o pesquisador leia muitos documentos na íntegra e, devido às diversas revogações, essa leitura torna-se morosa e pode fazer com que o estudioso se perca no vai e vem dos documentos, visto que as legislações são um de vários temas a serem estudados para uma pesquisa.

Portanto, a proposta deste texto é estudar exclusivamente as legislações que regem a EaD, de forma aprofundada, e organizar, em um texto único, todas as legislações, em ordem cronológica, de forma didática, com breves explicações e análises, a fim de contribuir para os estudos de pesquisadores e professores interessados na modalidade.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este artigo traz uma pesquisa documental (MARCONI; LAKATOS, 2003), na qual foram enfocados os caminhos percorridos pela legislação que rege a educação a distância no Brasil.

Iniciou-se o estudo com o decreto que criou a Secretaria de Educação a Distância – SEED. Em seguida, foram baixados e estudados os decretos e portarias que mencionavam a EaD. Foram incluídos e estudados, até mesmo, os textos revogados, pois é por meio da comparação entre os textos (revogados e vigentes) que se pode acompanhar a evolução da modalidade.

Primeiro, os documentos foram organizados em ordem cronológica. Na sequência, foram estudados os conceitos e as formas de organização, atuação e autorização de cursos EaD em todos os documentos, destacando-se e promovendo discussões sobre as principais alterações desde 1996.

A análise e as discussões foram realizadas por meio da comparação entre os documentos revogados e em vigência, principalmente, no que diz respeito a conceitos e permissões que envolvem os cursos EaD.

A CRONOLOGIA DOS DOCUMENTOS

O primeiro passo para a regulamentação da modalidade a distância foi dado com a criação da Secretaria de Educação a Distância SEED, pelo Decreto nº 1.917⁴, Anexo I, Seção 23, Art. 27, de 27 de maio de 1996. Apesar de não oferecer respaldo legal para a modalidade de educação a distância. A criação dessa Secretaria deu forças para que a modalidade fosse, ao menos, incluída na Lei de Diretrizes e Bases da Educação publicada alguns meses depois.

A partir Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) – Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996 – artigo 80, a modalidade de Educação Distância passou a ser respaldada legalmente: “Art. 80. O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada” (BRASIL, 1996). Apesar de possibilitar um respaldo legal, a Lei não trazia regulamentações e diretrizes para o oferecimento de cursos EaD.

⁴ Este decreto foi revogado por sucessivos decretos até chegar à versão vigente no momento: Revogado pelo Decreto 2147, de 14 de fevereiro de 1997; Revogado pelo Decreto 2890, de 21 de dezembro de 1998; Revogado pelo decreto 3501, de 12 de junho de 2000; Revogado pelo Decreto 3772 de 14 de março de 2001; Revogado pelo Decreto 4.637, de 21 de março de 2003; Revogado pelo Decreto 4.791, de 22 de julho de 2003; Revogado pelo Decreto 5.159 de 28 de julho de 2004; Revogado pelo Decreto 6.320, de 20 de dezembro de 2007; Revogado pelo Decreto 7.480, de 16 de maio de 2011; Revogado pelo Decreto 7.690, de 2 de março de 2012; Revogado pelo Decreto 9.005, de 14 de março de 2017; Revogado pelo Decreto 9.665, de 2 de janeiro de 2019; Revogado pelo Decreto 10.195, de 30 de dezembro de 2019 (em vigência)

Dois anos depois, foi baixado o Decreto nº 2494 de 10/2/1998, que regulamenta o artigo 80 da Lei 9394/96. Dois meses depois, esse decreto teve os artigos 11 e 12 alterados pelo Decreto nº 2.561, de 27 de abril de 1998 e, em 2005, ambos os decretos foram revogados pelo Decreto nº 5622, de 19 de dezembro de 2005 que, então, passou a regulamentar o disposto no artigo 80 da LDB. O Decreto nº 5622, foi alterado pelo Decreto nº 6303, de 12 de dezembro de 2007. No entanto, em 2017, ambos os decretos (5622 e 6303) foram revogados pelo Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017.

Mesmo hoje tendo sido revogado, o Decreto nº 6303 vigorou por quase 10 anos e, nesse período, houve portarias, decretos e referenciais de qualidade que também abordavam a EaD.

Em 2001, a Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001 aprovou o Plano Nacional da Educação, o qual trouxe a educação a distância e as tecnologias educacionais como uma modalidade de educação e especificou metas e objetivos para ela.

Ainda em 2001, a Portaria nº 2253, de 18 de outubro de 2001 trouxe a possibilidade de oferta de disciplinas isoladas, de cursos presenciais, na modalidade a distância, desde que não ultrapassem 20% do total da carga horária do curso e essa possibilidade só era válida para cursos já reconhecidos. Essa portaria foi revogada pela Portaria nº 2253, de 18 de outubro de 2001. Na nova portaria, a porcentagem de 20% foi mantida, mas foi retirada a restrição para que somente cursos reconhecidos pudessem utilizar essa medida.

Em 2005, foi criada pela SEED, a Universidade Aberta do Brasil - UAB que teve sua oficialização por meio do Decreto nº 5.800, de 8 de junho de 2006.

Em janeiro de 2007, é baixada a portaria nº1 que estabelece os termos do calendário de avaliações do Ciclo Avaliativo do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES para o triênio 2007/2009. No artigo 7º dessa portaria, foi estabelecido que a avaliação de instituições e cursos oferecidos na modalidade a distância será embasada em instrumentos específicos para avaliação de instituições e cursos à distância, podendo ser editados pela Secretaria de Educação a Distância (SEED) (MEC, 2007).

Em abril de 2007, foram publicados os Referenciais de qualidade para cursos à distância. Apesar de não ser considerado como uma legislação, o documento subsidia atos legais do poder público, no que se referem aos processos específicos de regulação, supervisão e avaliação da modalidade a distância.

Em dezembro de 2007, foi baixada a Portaria Normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007, que instituiu o “e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação da educação superior no sistema federal de educação” (MEC, 2007, p. 39). Dentre várias regulamentações importantes, como credenciamento e identificação de cursos, o documento traz o capítulo VI, que trata exclusivamente do processo de credenciamento, autorização e reconhecimento de cursos oferecidos na modalidade a distância.

Em 2009, a Portaria nº 10, de 2 de julho fixou critérios para dispensa de avaliação *in loco* e outras providências. O documento apresentou critérios de dispensa da visita do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP nos pedidos de avaliação, credenciamento de cursos e polos EaD⁵.

Em 2016, a Resolução nº 1, de 14 de março de 2016 estabeleceu Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância. Esse

⁵ O documento trouxe, também, critérios de dispensa de visita presencial na avaliação de cursos presenciais. No entanto, neste trabalho enfoca-se nas partes que tratam da educação a distância.

documento organizou diretrizes sobre a EaD postuladas em outros documentos (decretos e portarias).

O Decreto nº 9057, de 25 de maio de 2017, trouxe regulamentações atualizadas do artigo 80 da LDB, revogando os Decretos nº 5622 e nº 6303, conforme mencionado anteriormente neste texto. A definição de EaD e de polo foram atualizadas, bem como as formas de oferta de cursos, e criação e extinção de polos. Esse decreto continua em vigor até o momento.

Ainda em 2017, e revogando o Decreto nº 5773, de 9 de maio de 2006, o Decreto nº 9235, de 15 de dezembro de 2017 dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior - IES e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação lato sensu, nas modalidades presencial e a distância, no sistema federal de ensino.

Após sucessivas revogações, o Decreto nº 1.917, de 27 de maio de 1996, primeiro documento aqui mencionado, foi publicada a versão vigente do documento, o Decreto 10.195, de 30 de dezembro de 2019, que reorganizou a estrutura das secretarias, cargos etc.

Em 2020, uma nova edição da LDB foi publicada. Após a sua primeira publicação, a Lei 9394/1996 (LDB) teve parágrafos e incisos alterados, revogados e inseridos por outras leis, o que torna o texto original de difícil compreensão, pois os recursos de edição e as observações ficam à mostra no documento. A quarta edição da LDB traz um texto limpo e organizado, com as alterações em vigor. Em relação à EaD, não houve mudanças no texto, inclusive o artigo 80, mencionado anteriormente neste texto, permaneceu inalterado.

ANÁLISE E DISCUSSÃO: IMPORTANTES MARCOS E ALTERAÇÕES

Na seção anterior, observa-se que os documentos foram alterados por diversas vezes, a fim de que se adequasse à realidade da EaD que, algumas vezes, pode ser diferente da presencial. É possível perceber que, conforme a EaD cresce no Brasil, os documentos vão sendo atualizados. Para facilitar a visualização cronológica dos documentos, foi elaborada a figura abaixo.

A figura 1 foi elaborada considerando o primeiro documento e a sua última versão. Alguns documentos tiveram sucessivas revogações, mas avaliou-se que trazer todas para a figura acabaria por poluí-la com informações não mais vigentes. Observa-se que o início dos documentos foi em 1996, com a criação da Secretaria de Educação a Distância (SEED) e a LDB, e finaliza em 2020 com a última versão da LDB. Os documentos apresentados com contorno vermelho são os documentos revogados que, por sua vez, apresentam uma linha pontilhada até os documentos vigentes (com contorno em preto).

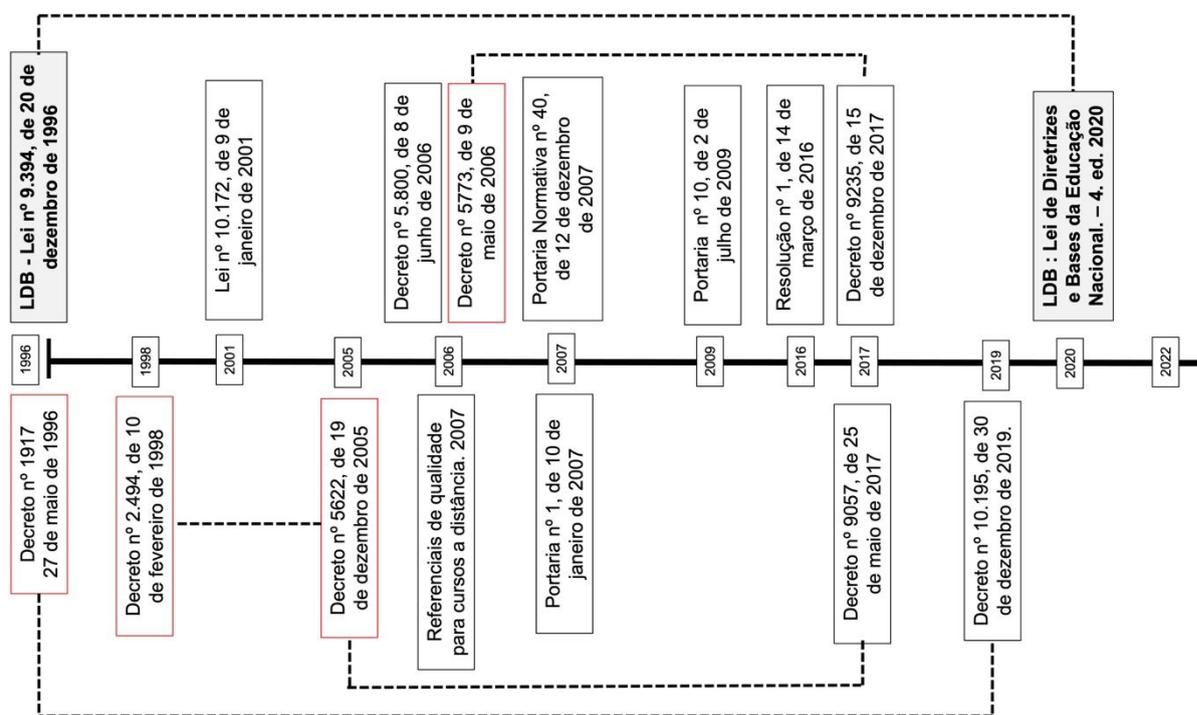


Figura 1 - Linha do tempo dos Documentos que incluem a EaD

Fonte: A autora (2022), com base nas legislações referenciadas ao final deste texto.

Destaca-se que a LDB, não teve revogação, mas atualização. No decorrer dos anos alguns artigos, parágrafos e incisos foram reescritos e reformulados. A quarta edição da LDB, de 2020, traz todas as atualizações até o momento.

O primeiro decreto mencionado na cronologia apresentada, Decreto nº 1.917, de 27 de maio de 1996 que, até sua última versão, em 2019, passou por diversas reformulações, e observa-se algumas alterações significativas. A estrutura organizacional, na primeira versão do texto (BRASIL, 1996a), apresentava de A a J as secretarias, dentre elas a SEED (Secretaria de Educação a Distância), além de autarquias e fundações públicas. Essa organização dos departamentos e secretarias passou por diversas modificações. Os departamentos no interior da SEED tiveram alteração de nome e de atribuições. A partir do Decreto 7480, de 16 de maio de 2011, não há mais uma Secretaria de Educação a Distância, mas uma diretoria dentro de outra Secretaria, a de Regulação e Supervisão da Educação Superior. A partir do decreto nº 7.690, de 2 de março de 2012, não há mais nem Secretaria, nem Diretoria específica para a regulação e supervisão da Educação a Distância. E a organização se manteve a mesma até a última versão (BRASIL, 2019), no que se refere à EaD.

No entanto, a falta dessa Secretaria ou Diretoria específica para EaD não desacelerou o crescimento e a popularização da modalidade de 1996 até o momento atual. A pandemia da Covid-19 potencializou ainda mais o crescimento da modalidade, conforme dados da pesquisa da Educa Insights, intitulada “Coronavírus e Educação Superior: o que pensam os alunos”, em parceria com a ABMES - Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior (ABMS, 2021). Sabe-se que a EaD, no Brasil, ainda está longe do ideal. Ressalta-se apenas que já ganhou espaço desde a sua legalização, sendo reconhecida e incluída pelos órgãos públicos nos documentos diversos. Mesmo assim, é preciso destacar os percalços que a modalidade passou até chegar ao reconhecimento e notoriedade que se tem hoje, começando pelas concepções predominantes que se tinha em relação à modalidade, o que transparecia até mesmo nas definições de EaD.

O artigo 1º do decreto nº 2.494, de 10/2/1998, que regulamenta o artigo 80 da Lei 9394/96 (LDB), declara que educação a distância

[...] é uma forma de ensino que possibilita a **autoaprendizagem**, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação (BRASIL, 1998b, p. 1, destaque nosso).

Vemos que essa definição de 1998 ainda traz uma EaD que não prevê interação, entre tutor e aluno ou entre um aluno com outro, no processo de aprendizagem, visto que é possibilitada a autoaprendizagem, ou seja, idealiza-se um aluno autodidata que aprende por meio de recursos didático-tecnológicos, desconsiderando as teorias sociointeracionistas de aprendizagem vigentes até hoje. Esse decreto teve sucessivas alterações e revogações.

Em 2005, EaD foi redefinida pelo decreto n. 5.622, de 19 de dezembro de 2005, como modalidade de educação “na qual a **mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem** ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos” (BRASIL, 2005, p. 1, destaque nosso). Ao contrário da definição de 1998, essa de 2005 se mostra de acordo com as teorias sociointeracionistas de educação, prevê interação e já coloca o professor (ou tutor) no papel de mediador do processo de ensino e aprendizagem. Com esse decreto e essa definição, a EaD passou a ganhar espaço no setor da educação, por trazer o efeito de legitimidade de um documento jurídico, e na academia, por apresentar um conceito mais condizente com as teorias educacionais vigentes. Além disso, essa definição de 2005 prevê a possibilidade de interação assíncrona.

Na última versão do documento (Decreto nº 9.057, de 2017), foram acrescentados itens importantes na definição de EaD:

considera-se educação a distância a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, **com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos.** (BRASIL, 2017a, p. 1, destaque nosso).

Observa-se que essa definição se aproxima mais da concepção de EaD que se tem hoje, mantendo-se a assincronicidade, mas acrescentando-se termos que remetem a uma preocupação com a qualidade, a avaliação e a acessibilidade.

Documentos anteriores, ainda vigentes, também apresentam objetivos e possibilidades para a EaD. O item 6 do Plano Nacional da Educação define e especifica questões importantes para a EaD. A modalidade a distância é identificada como um meio “auxiliar e indiscutível” no processo de universalização e democratização do ensino, diminuindo as desigualdades regionais e os desafios educacionais.

Em relação aos polos EaD, o artigo 5 do Decreto nº 9.057, de 2017 afirma:

Art. 5º O polo de educação a distância é a unidade **acadêmica e operacional** descentralizada, no País ou no exterior, para o desenvolvimento de atividades presenciais relativas aos cursos ofertados na modalidade a distância.

Parágrafo único. Os polos de educação a distância deverão manter infraestrutura física, tecnológica e de pessoal adequada aos projetos pedagógicos ou de desenvolvimento da instituição de ensino e do curso (BRASIL, 2017b, grifo e destaque nosso)

O artigo 97 do Decreto nº 9235, de 15 de dezembro de 2017, altera o artigo 5º. O Decreto nº 9.057, de 2017, que passa a vigorar com o seguinte texto:

Art. 5º O polo de educação a distância é a unidade descentralizada da instituição de educação superior, no País ou no exterior, para o desenvolvimento de atividades presenciais relativas aos cursos ofertados na modalidade a distância.

§ 1º Os polos de educação a distância manterão infraestrutura física, tecnológica e de pessoal adequada aos projetos pedagógicos dos cursos ou de desenvolvimento da instituição de ensino.

§ 2º São vedadas a oferta de cursos superiores presenciais em instalações de polo de educação a distância e a oferta de cursos de educação a distância em locais que não estejam previstos na legislação. (NR)

Pode-se observar que, além do parágrafo único ter sido mais detalhado em dois parágrafos, as palavras “acadêmica e operacional” foram retiradas, visto que, com o passar do tempo, os polos deixaram de ser apenas uma estrutura física para operacionalizar procedimentos e passou a ser um ponto de apoio descentralizado para o aluno.

A Portaria nº 2253, de 18 de outubro de 2001 foi um importante marco, pois trouxe a possibilidade de 20% da carga horária de um curso de graduação presencial ser ministrada na modalidade EaD. Nesse momento, esse recurso era válido somente para cursos já reconhecidos. Essa portaria foi revogada pela Portaria nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004 que, então, oferecia essa mesma possibilidade para cursos ainda em processo de reconhecimento. Essa possibilidade fez com que a EaD ficasse mais visível, atraindo a atenção de gestores de cursos superiores.

Outro marco importante para a história da EaD no Brasil foi a criação da UAB – Universidade Aberta do Brasil, que teve sua oficialização por meio do Decreto n.5.800, de 8 de junho de 2006. Após a criação e expansão de polos pelo Brasil todo, a modalidade EaD, talvez, desconhecida por alguns, passou a mostrar que veio para ficar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste texto, destacamos apenas alguns marcos e alguns trechos para a apresentação de uma ideia. No entanto, é importante ressaltar que cada documento e cada modificação teve e tem sua importância na história da EaD no Brasil.

Por meio da organização e da breve análise dos documentos, é possível observar que conforme a modalidade EaD foi crescendo e ganhando espaço, as legislações foram incluindo-a e redefinindo-a, a fim de que se adequasse às abordagens de educação vigentes, visto que esses

documentos subsidiam e são subsidiados por conceitos e teorias educacionais vigentes, refletindo a política e a sociedade do momento. Como as visões, tanto teóricas como política e social mudam, os documentos que regem e norteiam uma modalidade de educação também são alterados.

REFERÊNCIAS

ABMES – Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior. **Ensino a Distância se consolida na pandemia**. 2021. Disponível em:

<https://abmes.org.br/noticias/detalhe/4317/ensino-a-distancia-se-consolida-na-pandemia>. Acesso em: 19 de abr. 2022.

BRASIL. Decreto nº 1917 de 27 de maio de 1996a. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e Funções Gratificadas do Ministério da Educação e do Desporto e dá outras providências. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1996/d1917.htm. Acesso em: 17 abr. 2022.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996b. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 23 de dezembro de 1996.

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 17 abr. 2022.

BRASIL. Decreto nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998a. Regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/D2494.pdf> Acesso em: 13 abr. 2022. Revogado pelo Decreto 5.622, de 20 de dezembro de 2005.

BRASIL. Decreto nº 2.561, de 27 de abril de 1998b. Altera a redação dos arts. 11 e 12 do Decreto n.º 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, que regulamenta o disposto no art. 80 da Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1998. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/D2561.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2022. Revogado pelo Decreto 5.622, de 20 de dezembro de 2005.

BRASIL. Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional da Educação e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110172.htm. Acesso em: 19 abr. 2022.

BRASIL. Ministério Da Educação (MEC). Gabinete do Ministro. **Portaria** nº 2253, de 18 de outubro de 2001. Brasília, 2001. Disponível em: <https://proplan.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/7/2014/09/Portaria-n%C2%B0-2.253-de-18-de-outubro-de-2001.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2022. Revogada pela Portaria nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004.

BRASIL. Decreto nº 5622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm. Acesso em: 13 abr.2022. Revogado pelo Decreto nº 9.057, de 2017.

BRASIL. Decreto nº 5773, de 9 de maio de 2006. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5773.htm. Acesso em: 15 abr. 2022. Revogado pelo Decreto nº 9.235, de 2017.

BRASIL. Decreto nº 5800, de 8 de junho de 2006. Dispõe sobre a Universidade Aberta do Brasil - UAB. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5800.htm. Acesso em: 19 abr. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Referenciais de qualidade para cursos à distância. 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2022.

BRASIL. Decreto nº 6303, de 12 de dezembro de 2007. Altera dispositivos dos Decretos nos 5.622, de 19 de dezembro de 2005, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 5.773, de 9 de maio de 2006, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6303.htm#art1. Acesso em: 15 abr. 2022. Revogado pelo Decreto nº 9.057, de 2017.

BRASIL. Ministério Da Educação (MEC). Gabinete do Ministro. **Portaria** nº 1, de 10 de janeiro de 2007. Brasília, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/portaria1.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2022.

BRASIL. Ministério Da Educação (MEC). Gabinete do Ministro. **Portaria Normativa** nº 40, de 12 de dezembro de 2007. Brasília, 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/ead/port_40.pdf. Acesso em: 15 abr. 2022.

BRASIL. Ministério Da Educação (MEC). Gabinete do Ministro. **Portaria** nº 10, de 2 de julho de 2009. Brasília, 2009. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/portaria10_seed.pdf. Acesso em: 15 abr. 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Ensino Superior. Resolução nº 1, de 14 de março de 2016. Estabelece Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 14. mar. 2016. Seção, 1, p. 23-24. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/marco-2016-pdf/35541-res-cne-ces-001-14032016-pdf/file>. Acesso em: 19 abr. 2022.

BRASIL. Decreto nº 9057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm#art24. Acesso em 13 abr. 2022.

BRASIL. Decreto nº 9235, de 15 de dezembro de 2017. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9235.htm#art107. Acesso em 15 abr. 2022.

BRASIL. Decreto nº 10.195, de 30 de dezembro de 2019. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Educação e remaneja e transforma cargos em comissão e funções de confiança. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Decreto/D10195.htm#art8. Acesso em: 17 abr. 2022.

BRASIL. LDB : Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. – 4. ed. – Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2020. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/572694/Lei_diretrizes_bases_4ed.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 17 abr. 2022.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

TRANSFORMAÇÕES DAS RELAÇÕES EDUCACIONAIS, EXPERIÊNCIAS, DESAFIOS E PRÁTICAS: ANÁLISE DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DA ESCOLA ESTADUAL JOÃO CARREIRA DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19 NO ANO DE 2020

Claudemberg Michael Lima Costa

Resumo: Esta pesquisa teve como objetivo investigar as práticas docentes realizadas na Escola Estadual João Carreira, localizada no município de Andradina-SP no contexto da pandemia da Covid-19 no ano de 2020. Foram identificadas dificuldades, desafios e êxitos vivenciados pelos professores, frente às novas configurações de ensino, suas experiências e mecanismos utilizados em razão do distanciamento social e da necessidade de aulas remotas, bem como sobre os impactos sofridos pelos estudantes, especialmente daqueles sem acesso à internet, celulares ou computadores. O mecanismo tecnológico para mediação da coleta de dados foi: formulários online para entrevista dos docentes e discentes. O presente artigo aponta ainda reflexões teóricas a respeito da importância da educação como elemento humanizador, de transformação intelectual e social em um contexto de rápidas mudanças de paradigmas e perspectivas.

Palavras-chave: Educação. Ensino remoto. Pandemia da Covid-19.

TRANSFORMATIONS IN EDUCATIONAL RELATIONSHIPS, EXPERIENCES, CHALLENGES AND PRACTICES: ANALYSIS OF THE PEDAGOGICAL PRACTICES IN ESCOLA ESTADUAL JOÃO CARREIRA DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Abstract: This research aimed to investigate the teaching practices conducted in the Escola Estadual João Carreira, located in Andradina, a city in São Paulo state, Brazil, within the context of the Covid-19 Pandemic in 2020. Difficulties, successes, and challenges experienced by teachers were identified, facing the new teaching configurations, their experiences, and the mechanisms they used due to social distancing and the need for remote classes, as well as the impacts suffered by students, especially those without internet access, cell phones or computers. The technological mechanism for mediating data collection was the use of online forms for interviewing teachers and students. This article also points to theoretical reflections about the importance of education as a humanizing element, for intellectual and social transformation in a context of rapid changes in paradigms and perspectives.

Keywords: Education. Remote teaching. Covid-19 pandemic.

INTRODUÇÃO

O primeiro caso de Covid-19 confirmado pelo Ministério da Saúde no Brasil foi anunciado no dia 26 de fevereiro de 2020 (BRASIL, 2020). A chegada da pandemia modificou profundamente as relações educacionais em todo o país, estabelecendo grandes desafios para os sistemas educacionais, professores e estudantes nas mais diversas realidades sociais, afetando significativamente a aprendizagem de milhões de crianças, jovens e adultos. Foram inúmeras as práticas adotadas em todo o território nacional para garantir o mínimo de aprendizagem e manter o vínculo escolar entre docente e discente. As práticas evidenciadas nesse artigo não constituem uma uniformidade de iniciativas, procedimentos e medidas adotadas por todas as escolas da rede estadual paulista. É preciso destacar a autonomia concedida às escolas para que elaborassem seus planos de ação de maneira singular, considerando as especificidades de cada unidade escolar.

Esse estudo constitui-se como um recorte de uma unidade escolar em um contexto de heterogêneas iniciativas educacionais em relação à pandemia de Covid-19. É de suma importância levar em consideração a realidade social dos estudantes e quais foram as suas maiores dificuldades em relação ao acesso aos veículos de comunicação com a escola e os novos desafios que se apresentaram aos professores para que conseguissem levar a todos os estudantes o mínimo de aprendizagem por meio de atividades e aulas remotas.

Em 13 de março de 2020, o governo estadual anunciou a suspensão gradativa das aulas presenciais. De 23 de março a 20 de abril ocorreram as férias e o recesso escolar. A partir de 22 de abril foram retomadas as atividades formativas para os docentes da rede de maneira remota (SÃO PAULO, 2020).

No dia 03 de abril, a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (SEDUC) lança o aplicativo CMSP (Centro de Mídias da Educação de São Paulo) como plataforma para aulas remotas transmitidas pela própria secretaria e por professores, dispondo de recursos para videochamadas, envio e recebimento de arquivos, canal de comunicação entre gestores e professores e espaço de formação para os integrantes da rede com dados patrocinados para todos os usuários.

De acordo com o Portal da Secretaria da Educação do Governo do Estado de São Paulo, a rede estadual da educação possui mais de 3,5 milhões de alunos matriculados, 190 mil professores e 5,4 mil escolas autônomas e vinculadas (SÃO PAULO, 2022).

Este estudo se concentra na análise dos dados e informações da Escola Estadual João Carreira, localizada no Bairro Cambira, município de Andradina-SP. Historicamente a escola foi instalada para atender os estudantes provenientes de famílias que trabalhavam na Fazenda Primavera, fazendo fronteira com os municípios de Castilho e Nova Independência, ambas pertencentes ao Estado de São Paulo.

A pesquisa foi realizada com a equipe gestora, docentes e estudantes da Escola Estadual João Carreira em janeiro de 2021. Os dados são referentes ao ano letivo de 2020.

Até dezembro de 2020, a escola possuía 10 professores com aulas atribuídas para as turmas de Ensino Médio e 8 professores ministrando aulas para o Ensino Fundamental. A escola João Carreira, assim como outras escolas rurais, tem classes multisseriadas que se caracterizam por conter estudantes de séries diferentes em uma mesma turma e constituem-se como um desafio para os docentes ao lecionar com conteúdos e metodologias distintas para cada ano escolar. A escola em questão tinha duas turmas multisseriadas, sendo a primeira uma turma composta por estudantes dos 6º e 7º anos e outra composta pelos discentes de 8º e 9º anos do Ensino Fundamental II.

Os estudantes do Ensino Médio estavam organizados em turmas dissociadas, sendo elas: 1º, 2º e 3º anos. Ao todo a escola possuía cinco turmas, somando-se as classes multisseriadas do Ensino Fundamental II e do Ensino Médio. No 1º bimestre de 2020 eram 50 estudantes matriculados e frequentes na unidade escolar. No 4º bimestre do mesmo ano eram 48 discentes. A redução de 2 estudantes se deu em razão da mudança de suas famílias de fazendas no entorno da escola para outros municípios.

Sendo assim, este estudo apresenta a análise das experiências dos professores e estudantes da Escola Estadual João Carreira, que serão apresentadas nos próximos capítulos.

METODOLOGIA

Este é um estudo empírico, descritivo e de natureza quali-quantitativa. É uma pesquisa de ordem bibliográfica, documental e de campo com coleta de dados primários e secundários de fontes fidedignas. A coleta de dados primários aconteceu por meio dos formulários do Google (Google Forms) e os eventos analisados têm como parâmetro os documentos oficiais expedidos pela Secretaria Estadual de Educação do Estado de São Paulo, bem como as experiências vivenciadas pelos membros da comunidade escolar. É preciso considerar a pesquisa em seu contexto histórico, social e pandêmico, levando-se em conta que as informações sobre a Covid-19 estão em constante evolução e construção. Essa pesquisa poderá ser aperfeiçoada em estudos e considerações futuras.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Governo Estadual do Estado de São Paulo instituiu o *Centro de Mídias da Educação de São Paulo*, conhecido pela sigla CMSP, por meio do decreto nº 64.982, de 15 de maio de 2020. Em seu artigo 1º o decreto estabelece o seguinte:

Artigo 1º - Este decreto institui o Programa Centro de Mídias da Educação de São Paulo - CMSP, no âmbito da Secretaria da Educação, tendo por objetivo implementar a educação mediada por tecnologia para gerar conhecimentos educacionais e oportunidades de aprendizado. (SÃO PAULO, 2020).

Os objetivos do CMSP foram estabelecidos no Artigo 3º:

Artigo 3º - São objetivos do Programa CMSP:

I - promover a criação, o desenvolvimento e a transmissão de conteúdos educacionais para alunos da rede pública de ensino na forma de conteúdo audiovisual;

II - apoiar, inclusive por intermédio da “Rede do Saber”, a que alude o artigo 44, inciso III, alínea “b”, do Decreto nº 64.187, de 17 de abril de 2019, a formação continuada de professores e demais profissionais da educação;

III - assegurar o protagonismo dos alunos, dos professores e dos profissionais da educação da rede estadual na criação de conteúdos educacionais. (SÃO PAULO, 2020).

A Secretaria Estadual de Educação implementou o aplicativo para que estudantes pudessem assistir às aulas transmitidas. O aplicativo tem diversas funcionalidades, com destaque para os dados móveis de operadora telefônica patrocinados pela pasta – sem custos aos estudantes. O Centro de Mídias possuía horários de aulas pré-estabelecidos para os estudantes e para formação dos professores.

Apesar do acesso gratuito ao aplicativo, nem todos os estudantes e suas famílias possuíam aparelhos celulares compatíveis para instalação do aplicativo. De acordo com os dados fornecidos pela unidade escolar, objeto de estudo deste artigo, 70% dos estudantes obtiveram acesso ao aplicativo com sucesso, e cerca de 30% não conseguiram acompanhar as aulas e atividades de forma remota – quando estas eram somente mediadas por tecnologia, devido a

incompatibilidade ou ausência de equipamentos adequados aos principais aplicativos utilizados: CMSP e *Whatsapp*. Estudantes sem acesso à internet e equipamentos tiveram a necessidade de recorrer a outros recursos para manterem os estudos, como livros, atividades e avaliações impressas entregues pela escola aos responsáveis, e em alguns casos, transportadas pelos próprios professores, funcionários e gestores até a residência dos estudantes. Desta forma, os roteiros de estudos elaborados pelos docentes foram as principais atividades desenvolvidas na escola durante o ano letivo, neles continham uma breve explicação para realização das atividades, orientações, textos, exercícios, imagens e mensagens de esperança e motivação.

Além do CMSP e do aplicativo de mensagens *Whatsapp*, também fizeram parte das estratégias de ensino, tal como o uso do *Youtube*, *Google Meet*, *Microsoft Teams*, *Google Forms* e aulas por vídeoconferências.

De acordo com a coleta de dados realizada entre os docentes da unidade escolar, todos os entrevistados consideram que o celular, *Whatsapp*, uso de sites de pesquisa como *Google* e *podcasts* foram as formas mais eficientes para aprendizagem dos estudantes. Para 83,3% dos professores entrevistados a ausência de equipamentos adequados dos estudantes foi o principal dificultador das aulas remotas.

O ensino remoto tornou-se um desafio imenso para os educadores mundo afora. Não obstante, docentes e estudantes da escola rural analisada nesta pesquisa também enfrentaram grandes desafios para o acompanhamento das aulas e atividades remotas (TABELA 1).

Tabela 1- Dificuldades dos estudantes para acompanhar as aulas remotas, identificadas pelos professores da Escola Estadual João Carreira (Ano letivo de 2020)

Dificuldade	Quantidade de professores que indicaram	Porcentagem dos professores
Ausência de internet ou equipamentos	11	91,7%
Dificuldade em lidar com as tecnologias	10	83,3%
Dificuldade em acompanhar o ritmo das aulas remotas	10	83,3%
Falta de estímulos/interesse	08	66,7%
Sobrecarga de atividades	05	41,7%
Problemas familiares	04	33,3%

Fonte: ELABORADO PELO AUTOR (2022)

Para 91,7% dos docentes da unidade escolar a ausência de internet ou equipamentos foi o principal dificultador para que os estudantes pudessem acompanhar as aulas remotas, esse dado evidencia que a pandemia atingiu de maneira mais impactante aqueles estudantes que possuíam menos ou mais precários meios de acesso à comunicação e tecnologia. De acordo com Barcelos e Batista (2019), as principais dificuldades do ensino híbrido são:

i) acesso à Internet de qualidade na escola e fora dela; ii) o hábito dos alunos de receberem as informações de forma expositiva desde os anos iniciais da educação formal; iii) a falta de tempo dos professores, decorrente de suas diversas atribuições, aspecto que entra em conflito com o tempo necessário para o planejamento das atividades e elaboração de materiais; iv) turmas com muitos alunos, o que dificulta a personalização do ensino. Nesse sentido, propostas de Ensino Híbrido em formatos que não provoquem mudanças bruscas no cenário educacional tradicional tendem a ter melhor receptividade (BARCELOS; BATISTA, 2019, p. 65).

Entre os estudantes entrevistados, 88,5% relataram que utilizaram equipamentos próprios como celular ou computador para acompanharem as aulas remotas, e 11,5% indicaram que utilizaram o celular dos pais ou responsáveis, pois, não possuíam celular ou equipamentos próprios.

O recurso mais utilizado para acompanhar as aulas remotas e receber os roteiros de estudo foi o *Whatsapp*, com 92,3%, em segundo lugar as pesquisas na internet (76,9%) e a utilização dos materiais impressos entregue pela escola (apostilas, livros e cadernos de atividades) obteve 53,8% das respostas.

A pesquisa também apontou que 50% dos estudantes consideraram que aproveitaram razoavelmente os conteúdos oferecidos por meio das aulas remotas, 36,6% disseram que conseguiram aproveitar a maior parte dos conteúdos oferecidos e 15,4% relataram que aproveitaram pouco dos conteúdos ofertados. Quando questionados sobre se achavam possível estudar somente em casa por meio do ensino a distância, 57,7% dos estudantes afirmaram que não, já 42,3% acham possível. É importante destacar que um número significativo de estudantes considera possível o ensino a distância, justamente pelo fato de possuírem os meios adequados para o acesso às aulas remotas.

Parte considerável dos estudantes não pode responder aos formulários de pesquisa realizados em um momento de agravamento da pandemia, onde as recomendações das autoridades de saúde previam o distanciamento e o isolamento social como ferramentas para combater a circulação do vírus causador da Covid-19. Os docentes da unidade escolar foram questionados se é possível o desenvolvimento de aulas somente na modalidade à distância, e 91,7% disseram que não, e 8,3% acreditam que sim.

A pandemia impactou duramente a realidade dos estudantes e escancarou as desigualdades históricas existentes entre as classes sociais no Brasil.

De certo modo, de acordo com Santos (2020), a quarentena não só torna mais visíveis, como reforça a injustiça, a discriminação, a exclusão social e o sofrimento imerecido que elas provocam. Acontece que tais assimetrias se tornam mais invisíveis em face do pânico que se apodera dos que não estão habituados a ele.

O ensino remoto trouxe à tona a importância da escola como lugar privilegiado de convivência social, interações entre diferentes sujeitos principalmente a importância da relação entre professor e estudante, essencial para o desenvolvimento de uma educação plena e transformadora, defendida pelo educador Paulo Freire, que critica a concepção denominada de “bancária” da educação, onde os estudantes são considerados sujeitos passivos no processo de ensino-aprendizagem e o professor é tido como aquele que deposita conhecimentos, educa, disciplina, fala, prescreve e sabe. Em resumo, nessa concepção pedagógica, o educador é o principal sujeito do processo e o educando apenas seu objeto. Em contrapartida, a chamada concepção humanista da educação estimula a criatividade humana, o desenvolvimento da criticidade, da consciência dos indivíduos da sua vocação e do seu papel enquanto ser social.

Freire (1997, p.15) afirma que: “1) que ninguém educa ninguém; 2) que ninguém tampouco se educa sozinho; 3) que os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”.

Sendo assim, destaca-se a importância do papel dos educadores para o desenvolvimento de uma educação que fomente a humanidade nos indivíduos onde a escola torna-se um lugar privilegiado para a troca de saberes, conhecimentos e experiências.

Considerando as dificuldades de acesso ao ensino remoto, a educação presencial tem um papel social, cognitivo, humanista e transformador na vida de milhões de crianças, jovens e adultos. Levando em conta a realidade social dos jovens brasileiros, em especial dos mais pobres, daqueles que vivem em zonas rurais, periféricas, sem acesso aos meios tecnológicos e a internet, a escola deve ser um espaço democrático, de acolhida e de acesso aos conhecimentos construídos pela humanidade ao longo do tempo, a uma convivência cidadã e a uma emancipação intelectual de forma que os educandos tenham possibilidades de transformação social.

A presença do professor em sala de aula e a estrutura escolar como um todo são imprescindíveis para o desenvolvimento integral dos estudantes. As tecnologias, embora constituam-se como importantes aliadas da aprendizagem em um ambiente de acesso democrático, não podem ocupar o lugar do docente. Segundo Freitas (2020), uma *live*, apostila, vídeo ou algoritmo não são capazes de substituir o papel humano que o educador desempenha pedagogicamente ao lidar com situações inusitadas. A Educação a Distância (EaD) acaba por massificar o ensino, contrariando o que foi defendido por Paulo Freire:

Por isto é que não podemos, a não ser ingenuamente, esperar resultados positivos de um programa, seja educativo num sentido mais técnico ou de ação política se, desrespeitando a particular visão de mundo que tenha ou esteja tendo o povo, se constitui numa espécie de ‘invasão cultural’, ainda que feita com a melhor das intenções (FREIRE, 1987, p. 84).

A população sem acesso à internet em banda larga ou 3G/4G em seu domicílio no Brasil em 2018 era de: 14% a 15% das crianças da pré-escola não possuem acesso à internet, essa porcentagem equivale a 800 mil crianças, dentre elas 720 mil estão matriculadas na rede pública. Já entre os estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental, cerca de 16% não têm acesso à internet em casa, o que representa 2,40 milhões de pessoas, das quais 2,32 milhões estão matriculadas em instituições públicas de ensino. Dentro dos finais do ensino fundamental cerca de 16% da população não possui acesso, o que representa 1,95 milhão de pessoas, das quais 1,91 milhão estão matriculadas na rede pública de ensino. Em relação ao ensino médio, o número de brasileiros sem acesso à internet é de cerca de 10%, ou 780 mil pessoas, 740 mil vinculados ao ensino público. Ao todo são 5,9 milhões de crianças e adolescentes que não possuem acesso, de um total de 39,5 milhões que estavam em fase de escolarização obrigatória, em 2018 (NASCIMENTO et al., 2020).

Os números apresentados são alarmantes e revelam uma realidade que não está preparada para implementação do ensino a distância. São inúmeros os desafios para a manutenção da educação básica para milhões de famílias, falta o básico para sua subsistência. A proposta do ensino a distância é incoerente com a realidade socioeconômica do povo brasileiro, conforme afirmam (BLENGINI; RODRIGUES, 2021):

Além disso, tais propostas desconsideram também a materialidade na qual se encontra a maior parte da população brasileira durante a pandemia: sob condições de subsistência extremamente precárias, em que sobreviver à

Covid-19, ter um teto para se abrigar e alimentar-se todos os dias são batalhas hercúleas. Nesse cenário, supor que a população brasileira, dependente da escola pública, têm acesso adequado às tecnologias digitais necessárias ao ensino remoto ou ao híbrido beira ao delírio (BLENGINI e RODRIGUES, 2021, p. 92).

Na realidade pandêmica, as desigualdades sociais foram escancaradas no Brasil. O acesso aos meios tecnológicos necessários para implementação da EaD bem como a diversos outros serviços não é homogêneo em todo país. O uso das tecnologias está inserido na lógica capitalista de acumulação de bens e capitais que permeia nossa sociedade, ainda mais agravada pelas políticas neoliberais em voga, que buscam dirimir as ações do Estado em relação às políticas públicas e de bem-estar social.

De acordo com Filho, Antunes e Couto (2020), não adianta ter acesso virtual a informações sobre pessoas e lugares e não possuir condições concretas de comunicação e deslocamento. Segundo os autores, até mesmo a reclusão imposta pela quarentena tornou-se mais seletiva de acordo com a realidade socioeconômica dos indivíduos, bem como o controle da circulação de informações que permanecem concentradas nas mãos de determinados grupos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa evidenciou que o ensino remoto não é uma possibilidade acessível a todos os estudantes da rede pública de ensino, devido às múltiplas realidades, especialmente, em relação aos mais pobres, e o quanto as políticas educacionais precisam ser repensadas para atender às heterogêneas condições das famílias brasileiras, a fim de evitar que as desigualdades existentes sejam reforçadas.

Observou-se que a ausência de equipamentos e acesso à internet por parte dos educandos, constituiu-se como um grande dificultador da aprendizagem e que reforçou os abismos existentes entre as camadas sociais. A escola contemporânea continua sendo uma fortaleza inexpugnável de sustentação da sociedade, local de resistência e de transformação.

As tecnologias de informação são necessárias para a educação do século XXI, cada vez mais conectada com o mundo globalizado, no entanto, é preciso que as condições de formação, acesso e permanência no universo tecnológico sejam possíveis a todos, por meio de melhorias na formação dos educadores, na infraestrutura das escolas e no letramento digital das crianças e jovens, para que possuam requisitos mínimos para utilizar as ferramentas disponíveis em benefício da aprendizagem.

Por fim, salienta-se os desafios enfrentados pelos profissionais nesta nova realidade da volta às aulas, onde é preciso recuperar a aprendizagem prejudicada pelo distanciamento e pelo ensino remoto. Oportunizar aos alunos excluídos na pandemia a chance de recuperar o tempo perdido por meio de um esforço múltiplo do poder público, das instituições sociais, e, principalmente, da escola.

REFERÊNCIAS

BARCELOS, G. T.; BATISTA, S. C. F. Ensino Híbrido: aspectos teóricos e análise de duas experiências pedagógicas com Sala de Aula Invertida. **Revista Novas Tecnologias na Comunicação**, v. 17, n. 2, p. 60-75, ago. de 2019.

BLENGINI, A. P.; RODRIGUES, F. D. C. **A educação básica sob o ensino remoto na pandemia**: aprofundamento das desigualdades educacionais e reconfiguração do “fracasso escolar”?. *ORG & DEMO*, v. 22, n. 2, p. 81-102, 2021. Acesso em: 29 mar. 2022.

BRASIL. **Ministério da Saúde**, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2020/julho/primeiro-caso-de-covid-19-no-brasil-permanece-sendo-o-de-26-de-fevereiro>. Acessado em: 16 mar. 2022.

FILHO, A. L. D. F.; ANTUNES, C. D. F.; COUTO, M. A. C. Alguns apontamentos para uma crítica da EAD na educação brasileira em tempos de pandemia. *Revista Tamoios*, v. 16, n. 1, 2020. Acessado em: 27 mar. 2022.

FREIRE, P. (1987). *Pedagogia do Oprimido*. 17a. Edição, Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra. FREIRE, P. *Papel da Educação na Humanização*. *Rev. da FAEEDBA*, Salvador, n. 7, pág. 9-17, jan./jun. 1997.

FREITAS, L. C. **EAD, tecnologias e finalidades da educação**, 2020. Disponível em: <https://avaliacaoeducacional.com/2020/04/17/ead-tecnologias-e-finalidades-daeducacao/>. Publicado em 17/04/2020. Acessado em 27 de mar. de 2022.

NASCIMENTO, P. M. et al. **Acesso domiciliar à internet e ensino remoto durante a pandemia**. Brasília: Ipea, 2020. 16 p. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/10228>. Acesso em: 29 mar. 2022.

SANTOS, B. S. **A cruel pedagogia do vírus**. Coimbra: Edições Almedina, S/A, 2020.

SÃO PAULO, Decreto nº 64.982, de 15 de maio de 2020. **Institui o Programa Centro de Mídias da Educação de São Paulo – CMSP**. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo: Palácio dos Bandeirantes, SP, 2020. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2020/decreto-64982-15.05.2020.html>. Acessado em: 19 fev. 2022.

SÃO PAULO. **Portal de notícias do Governo de São Paulo**. 2020. Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/saude-e-centro-de-contingencia-atualizam-cenario-sobre-novo-coronavirus-em-sp/>. Acesso em: 16 mar. 2022.

SÃO PAULO. **Secretaria da Educação do Estado de São Paulo**, 2022. Disponível em: <https://www.educacao.sp.gov.br/institucional/a-secretaria/>. Acessado em: 16 mar. 2022.

SÃO PAULO. **Secretaria da Educação do Governo do Estado de São Paulo**, 2020. Disponível em: <https://www.educacao.sp.gov.br/institucional/a-secretaria/>. Acessado em: 16 mar. 2022.