



**Faculdade de Tecnologia de Tatuí
“Prof. Wilson Roberto Ribeiro de Camargo”**

**ANDERSON LUIZ DE SOUZA
EONÁ MORO RIBEIRO
JOÃO FERNANDO DE MORAES SANCHES
LUIS ANTONIO GALHEGO FERNANDES
PATRÍCIA GLÁUCIA MORENO
PEDRO SÉRGIO ROSA
SAMUEL ANTÔNIO VIEIRA
VOLNEY MATTOS DE OLIVEIRA
(Organizadores)**

**MONITORIA DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
E INOVAÇÃO DA FATEC TATUÍ
(2º semestre 2022/ 1º semestre 2023)**

CADERNO DE RESUMOS

Tatuí, SP

2023



**Faculdade de Tecnologia de Tatuí
“Prof. Wilson Roberto Ribeiro de Camargo”**

**ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA
Coordenador: José Maria Novaes dos Santos**

**AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL
Coordenador: Orlando Homen de Mello**

**GESTÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
Coordenadora: José Márcio Mathias**

**GESTÃO EMPRESARIAL
Coordenador: Mauri César Soares**

**MANUTENÇÃO INDUSTRIAL
Coordenador: José Antonio Campos Badin**

**PROCESSOS GERENCIAIS:
Coordenadora: Rosangela Gonsalves de Araújo**

**PRODUÇÃO FONOGRAFICA
Coordenadora: Luana Soares Muzille**

**MONITORIA DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
E INOVAÇÃO DA FATEC TATUÍ
(2º semestre 2022/ 1º semestre 2023)**

CADERNO DE RESUMOS

Observação Editorial:

Os resumos publicados não foram revisados, reproduzindo, portanto, os textos originais submetidos por seus autores e orientadores.

Os Organizadores

PREFÁCIO

A FATEC - Tatuí, vinculada ao Centro Paula Souza e criada pelo Decreto Nº 50.578 de 02 de março de 2006, conta com cinco cursos tecnológicos: Análise e Desenvolvimento de Sistemas; Automação Industrial; Gestão da Tecnologia da Informação; Gestão Empresarial; Manutenção Industrial; Processos Gerenciais e Produção Fonográfica.

Como um dos seus pilares, há o incentivo à pesquisa tecnológica aplicada por meio de bolsas de Iniciação Científica. A partir de 2020, instituiu o Programa de Monitoria de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação. Esse programa é gerenciado pela CEPE (Câmara de Ensino Pesquisa e Extensão), órgão de natureza consultiva e de assessoramento à Congregação que se pronuncia sobre as atividades didático-pedagógicas, de pesquisa e de extensão da Unidade, visando à garantia de sua qualidade e de seu desenvolvimento contínuo, segundo DELIBERAÇÃO CEETEPS 31, DE 27-09-2016,

Em conformidade com a Instrução Normativa Cesu 07, de 16-07-2018, a Monitoria de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação tem como objetivos: melhorar o entendimento dos alunos sobre a dinâmica das disciplinas desenvolvidas em seu processo de educação tecnológica por meio da aplicação do resultado da aprendizagem profissional no contexto socioeconômico do Estado de São Paulo; contribuir com a inserção de alunos em atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação promovendo experiências e novas modalidades educacionais, pedagógicas e didáticas, bem como o seu entrosamento com o trabalho; contribuir com o desenvolvimento de cidadãos plenos, com condições de participar da comunidade na qual estão inseridos de forma criativa, inovadora e empreendedora; Contribuir para a formação de recursos humanos que se dedicarão ao fortalecimento da capacidade inovadora das empresas no País e em sua área de formação.

A fim de documentar os projetos apresentados no segundo semestre de 2022 e no primeiro de 2023, confeccionou-se esse “Caderno de Resumos”, para que a pesquisa, desenvolvida pelo corpo discente, junto aos seus professores-orientadores, fique registrada e sirva de referencial a futuros estudos.

Os Organizadores

SUMÁRIO

A IMPORTÂNCIA DO E-COMMERCE PARA AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE TATUÍ, INTERIOR DE SÃO PAULO Thales Chichinelli Munhoz; José Márcio Mathias; Gustavo Bonin Gava	1
A IMPORTÂNCIA DO E-COMMERCE PARA AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE TATUÍ, INTERIOR DE SÃO PAULO (PARTE II) Thales Chichinelli Munhoz; José Márcio Mathias; Gustavo Bonin Gava	3
ANÁLISE DE INTERFERÊNCIA DE FATORES EDAFOCLIMÁTICOS NA DECOMPOSIÇÃO DE CORPOS Patricia Lopes Barbosa; José Marcio Mathias; José Carlos Ferreira	7
APLICAÇÃO DA LEGISLAÇÃO E JURISPRUDENCIAS À ANÁLISE FORENSE Patricia Ap .Simões Vieira Caporrino; José Marcio Mathias	9
BREVE LEVANTAMENTO SOBRE OS CONHECIMENTOS NECESSÁRIOS PARA DESENVOLVIMENTO DE <i>PLUGIN</i> PARA ÁUDIO Fernando parra cano; Pedro Sérgio Rosa; Luís Antônio Galhego Fernandes	11
EMPREGO DA TÉCNICA DE INVERSO DO QUADRADO DA DISTÂNCIA (IQD) PARA ANÁLISE E PREVISÃO DO VOLUME DE CHUVA Guilherme Barbosa de Oliveira; Andréa Pavan Perin; Elias Silva de Medeiros	15
ETAPAS NECESSÁRIAS DE PRÉ-PROCESSAMENTO DE ÁUDIO PARA <i>DEEP LEARNING</i> Fernando Parra Cano; Lucas Correia Meneguette; Luís Antônio Galhego Fernandes	20
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E ESCANEAMENTO 3D APLICADO A CIÊNCIA FORENSE Samuel Henrique do Nascimento ;José Marcio Mathias	23
INVESTIMENTO NO TESOIRO DIRETO PRÉ-FIXADO: UM ESTUDO DOS PRINCIPAIS CONCEITOS MATEMÁTICOS ENVOLVIDOS Bruna Luiza de Cassia Guimarães Pinto; Profa. Dra. Andréa Pavan Perin	25
INVESTIMENTO NO TESOIRO DIRETO: UMA ANÁLISE DESCRITIVA DO PERFIL DOS INVESTIDORES ENTRE 2013 E 2021 Amanda Fogaça Silva Bordini ; Profa. Dra. Andréa Pavan Perin	28
MOBILIDADE URBANA: BOTOEIRAS INTELIGENTES Gabriel de Souza Sales; Orlando Homen de Mello; Daiane R. Cardozo Monteiro	32
PROTOTIPAGEM DE UM APLICATIVO LÚDICO-EDUCACIONAL PARA MIXAGEMDE ÁUDIO VOLTADO AO MIS TATUÍ Raul Galhego da Silva; Lucas Correia Meneguette	34

UM BREVE RELATO SOBRE A HISTÓRIA, EVOLUÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS PLUG-INS PARA O ÁUDIO Cintia Aparecida Laurenço; Davison Cardoso Pinheiro; Luís Antônio Galhego Fernandes 37

REINVENTANDO O FUTURO DO TRABALHO E DOS NEGÓCIOS NO PERÍODO PÓS-PANDEMIA: DESAFIOS E OPORTUNIDADES NO SETOR DE DOCES CASEIROS DE TATUÍ, INTERIOR DE SÃO PAULO Michely Oliveira Vieira; José Márcio Mathias; Gustavo Bonin Gava 41

RELAÇÕES ENTRE MÚSICA FOLCLÓRICA E INDÚSTRIA FONOGRÁFICA NO BRASIL DO SÉCULO XX: UM BREVE PANORAMA Mariana da Paixão Leme; Lucas Correia Meneguette 45

SMART CITIES: BOTOEIRAS INTELIGENTES Carlos Henrique de Campos¹; Orlando Homen²; Daiane Roncato Cardozo Monteiro 49

SMART CITIES: SEMÁFORO SONORO Vinícius Pinheiro Leite; Orlando Homen de Mello; Daiane Roncato Cardozo Monteiro 51

A IMPORTÂNCIA DO E-COMMERCE PARA AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE TATUÍ, INTERIOR DE SÃO PAULO

Thales Chichinelli Munhoz¹; Gustavo Bonin Gava²; José Márcio Mathias³

¹Aluno de Gestão de Tecnologia da Informação, FATEC-Tatuí; e-mail: thales.munhoz01@fatec.sp.gov.br

²Professor orientador, Gestão de Tecnologia da Informação, Fatec-Tatuí; email: gustavo.gava@fatec.sp.gov.br

³Professor coorientador, Gestão de Tecnologia da Informação, Fatec -Tatuí; email: jose.mathias@fatec.sp.gov.br

INTRODUÇÃO

A pandemia do novo Corona Vírus (COVID-19) trouxe consigo uma crise econômica e social, que impulsionou o processo de transformação digital de várias empresas, como Amazon, eBay e Walmart. Além dessas, existem também diversas empresas varejistas que operam com modelos de negócios de plataforma em seus mercados específicos, como as brasileiras Americanas, Magazine Luiza e Mercado Livre. Como resultado, os hábitos de consumo passaram a ser mais dinâmicos, com milhares de consumidores optando pelo comércio eletrônico como a melhor maneira de se abastecer durante o isolamento social. Dessa forma, o presente projeto de pesquisa tem como objetivo analisar as micro e pequenas empresas do município de Tatuí, interior de São Paulo, na implementação, manutenção e expansão do comércio virtual, de modo a amenizar os desafios fiscais pela crise pandêmica.

OBJETIVOS

O objetivo deste projeto de pesquisa é entender de que forma as micro e pequenas empresas do município de Tatuí buscaram no comércio eletrônico restringir os efeitos da crise pandêmica. Para isso, a pesquisa utilizará uma abordagem descritiva, analítica e exploratória, juntamente com técnicas de análise documental e revisão bibliográfica.

METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos foram baseados em três abordagens principais: o mapeamento econômico, demográfico e social da cidade de Tatuí; o levantamento sobre as micro e pequenas empresas atuantes no município, em especial; e a compreensão acerca dos efeitos da pandemia sobre os aspectos médicos e sociais no contexto Tatuí.

RESULTADOS

A pesquisa sobre a implementação do comércio eletrônico por micro e pequenas empresas de Tatuí foi realizada a partir de um estudo exploratório que combina diversos métodos, incluindo fundamentos teóricos. O estudo de caso do município foi o ponto culminante da pesquisa, fornecendo uma análise profunda sobre o tema. Para tal, foram considerados diferentes métodos de pesquisa, como entrevistas, análises de documentos e observação direta, avaliando tanto a perspectiva do comerciante quanto a do consumidor.

REFERÊNCIAS

DE MENDONÇA, Herbert Garcia. E-commerce. Revista Inovação, Projetos e Tecnologias, v. 4, n. 2, p. 240-251, 2016.

HARVEY, D. Para entender o capital. Tradução de Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2013

A IMPORTÂNCIA DO E-COMMERCE PARA AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE TATUÍ, INTERIOR DE SÃO PAULO

Thales Chichinelli Munhoz¹; José Márcio Mathias²; Gustavo Bonin Gava³

¹ Aluno do Centro Paula Souza. E-mail: thales.munhoz01@fatec.sp.gov.br

² Professor da FATEC Tatuí. E-mail: jose.mathias@fatec.sp.gov.br

³ Professor da FATEC Tatuí. E-mail: gustavo.gava@fatec.sp.gov.br

Área do Conhecimento: Administração de Empresas

Palavras-chave: E-commerce; Micro e pequenas empresas; Tatuí – SP

INTRODUÇÃO

A pandemia causada pelo novo coronavírus (COVID-19) transformou a maneira como fazemos negócios para sempre. Observamos mudanças rápidas nos últimos anos não apenas no avanço das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs), mas também nas direções estratégicas do modelo de negócio. Em um contexto de isolamento social, a tecnologia tornou-se central para as operações das organizações, bem como para o planejamento e gestão estratégica. As empresas bem-sucedidas hoje reconheceram as TICs e a Internet como essenciais para o sucesso dos negócios em meio ao caos pandêmico. Ao enfrentar as consequências econômicas do novo coronavírus, a tecnologia se tornou a melhor e mais importante resposta para as organizações que buscaram meios de redução de custos, maior produtividade e eficiência (CRUZ, 2021; FORTES e GAMBARATO, 2021).

Assim, no contexto de pandemia, manter-se a par do avanço tecnológico nunca foi tão difícil e importante para as empresas que competem em uma economia cada vez mais digitalizada, caracterizada por recursos intangíveis como informação, inovação e criatividade, para expandir o potencial econômico, baseando-se na exploração de ideias ao invés da materialidade, com elementos essenciais como da digitalização e uso intensivo da tecnologia, da codificação do conhecimento, da transformação da informação em mercadoria e de novas formas de organização do trabalho e da produção. Derivou-se que informações extensas e milhares de serviços estão disponíveis de forma *online* com acesso amplamente distribuído às redes, à Intranet e à Internet (CASTELLS, 2022).

Nesse contexto, nossa pergunta norteadora para a realização deste trabalho foi: “De que forma as micro e pequenas empresas do município de Tatuí buscaram no e-commerce arrefecer os efeitos da crise pandêmica?”.

OBJETIVOS

O objetivo geral da pesquisa foi de analisar as micro e pequenas empresas do município de Tatuí, interior de São Paulo, no contexto de implementação, manutenção e expansão do comércio eletrônico como forma de arrefecimento dos desafios impostos pela crise pandêmica. Para alcançarmos o objetivo geral, buscamos compreender os seguintes objetivos específicos:

- I. Mapeamento econômico e demográfico da cidade de Tatuí;
- II. Levantamento sobre as micro e pequenas empresas atuantes no município;
- III. Compreensão acerca dos efeitos da pandemia sobre os aspectos econômicos e sociais no contexto tatuiense; e
- IV. Principais estratégias implementadas pelas micro e pequenas empresas no e-commerce.

METODOLOGIA

Durante a pesquisa, foram realizadas entrevistas virtuais com empreendedores locais de tatuí, complementando a revisão bibliográfica. um roteiro de perguntas pré-estabelecido foi utilizado, abordando temas relacionados ao empreendedorismo, características dos negócios e adaptação ao comércio eletrônico durante e pós-pandemia. a seleção dos participantes foi feita com base em critérios como tempo de atuação, setor e experiência no comércio eletrônico. as entrevistas foram conduzidas por meio da plataforma google meet, seguindo orientações de contato prévio pelo whatsapp (Resende, 2016; Guazy, 2021).

A abordagem qualitativa das entrevistas permitiu obter insights valiosos dos empreendedores, complementando os conhecimentos obtidos na revisão bibliográfica (Gil, 2008). As respostas dos participantes foram confrontadas e comparadas com a literatura, enriquecendo a compreensão do empreendedorismo e do comércio eletrônico em Tatuí. A análise dos dados das entrevistas foi integrada à análise dos dados da revisão bibliográfica, proporcionando uma visão mais abrangente e aprofundada do tema. Os resultados foram utilizados na elaboração das conclusões finais da pesquisa

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tatuí é um município localizado na região sudoeste do estado de São Paulo, conhecido como a “Capital da Música”. Como uma área territorial de 523.749 km² e uma população estimada de 123.942 habitantes em 2022, Tatuí teve contribuições de imigrantes de diversas origens, como portugueses, alemães, japoneses e italianos, que impulsionaram seu desenvolvimento econômico e cultural. A cidade possui uma economia integrada ao espaço econômico da capital, destacando-se pela indústria têxtil, cerâmica e outras atividades industriais (IBGE, 2023; CASTRO, COSTA e VASCONCELOS, 2015; BARRETO, 2019).

A cidade apresenta uma densidade demográfica de 236,64 habitantes por quilômetro quadrado e possui uma elevada taxa de escolarização na faixa etária de 6 a 14 anos, indicando acesso amplo à educação básica. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de Tatuí em 2010 era de 0,794, posicionando o município na 272^a posição no ranking estadual e na 495^a posição no ranking nacional. No Ensino Fundamental, o município alcançou um índice 6,0 no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), demonstrando um desempenho satisfatório nesse nível de ensino.

Embora tenha passado por um processo significativo de transformação urbana nos últimos anos, com investimentos e a instalação de importantes empresas, Tatuí ainda enfrenta desafios em relação ao mercado de trabalho e à distribuição de renda. O salário médio mensal em 2021 era de 2,3 salários mínimos, e a proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 27%. Cerca de 30,2% da população vivia em domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, revelando desigualdades socioeconômicas e a necessidade de

políticas públicas voltadas para a redução da pobreza e melhoria das condições de vida dos mais vulneráveis.

O trabalho realizado em Tatuí revelou que o surgimento e crescimento do comércio eletrônico na cidade foram impulsionados tanto por pequenas empresas tradicionais que buscaram se adaptar às mudanças do mercado quanto por microempresas locais que surgiram nesse novo cenário. A análise quantitativa dos dados coletados revelou algumas tendências e características dos participantes em relação ao desafio de empreender durante e após a pandemia, bem como o papel do comércio eletrônico.

Em relação ao perfil dos participantes, verificou-se que 60% eram do sexo feminino, indicando uma representatividade significativa de empreendedoras no estudo. Quanto aos anos de experiência no setor, a média foi de aproximadamente 8,8 anos, o que indica um nível razoável de experiência profissional dos participantes. Quanto ao setor de atuação, observou-se uma diversidade de áreas representadas, incluindo varejo, alimentação, serviços, tecnologia e saúde (Tabela 1).

Tabela 1 – Características dos empreendedores entrevistados

Participante	Sexo	Faixa Etária	Anos de Experiência	Setor de Atuação	Tipo de Empreendimento
1	Feminino	35-44 anos	8 anos	Varejo	Microempresa
2	Masculino	25-34 anos	3 anos	Alimentação	Microempresa
3	Feminino	45-54 anos	12 anos	Serviços	Pequena empresa
4	Masculino	18-24 anos	1 ano	Tecnologia	Microempresa
5	Feminino	55 anos ou mais	20 anos	Saúde	Pequena empresa

Fonte: Elaboração própria a partir do desenvolvimento da pesquisa.

Todos os participantes relataram ter adotado o comércio eletrônico como uma estratégia para manter seus negócios em funcionamento durante a pandemia. Eles destacaram a importância de estar presente online, seja por meio de redes sociais, lojas virtuais ou Marketplace. As respostas dos participantes evidenciaram a apreensão inicial e a incerteza em relação à transição para o ambiente online, mas também destacaram os benefícios e resultados positivos obtidos após a adoção do comércio eletrônico, como o aumento do alcance geográfico, a conquista de novos clientes e o crescimento das vendas.

Os participantes mencionaram diversos desafios enfrentados no comércio eletrônico, como a falta de conhecimento técnico, a concordância acirrada, as dificuldades logísticas e a necessidade de investimentos em tecnologia. Ademais, destacaram a importância de oferecer um diferencial para se destacar no mercado digital, como atendimento personalizado, embalagens elaboradas e entrega rápida e segura dos produtos.

Essas informações contribuíram para uma compreensão mais aprofundada do contexto pandêmico, dos desafios e das oportunidades do empreendedorismo e do comércio eletrônico em Tatuí.

CONCLUSÃO

No cenário atual, as empresas que souberam aproveitar as oportunidades oferecidas pelo comércio eletrônico e que estiverem preparadas para enfrentar os desafios terão mais chances de se destacar e prosperar nesse novo ambiente de negócios. É fundamental que os

empreendedores tenham uma mentalidade aberta e estejam dispostos a buscar constantemente inovação, aprender com as experiências e buscar feedbacks para melhorar suas estratégias. Além disso, é importante que os governos e órgãos regulatórios criem um ambiente favorável para o desenvolvimento do comércio eletrônico, por meio de políticas públicas que incentivem a inclusão digital, facilitem o acesso a recursos e promovam a segurança nas transações online. É significativo ressaltar que, devido à natureza qualitativa das entrevistas, os resultados obtidos a partir delas não são generalizáveis para toda a população de empreendedores de Tatuí. No entanto, as informações fornecidas pelos participantes agregam valor à pesquisa, trazendo perspectivas e insights relevantes para o contexto específico do município. Finalmente, o comércio eletrônico tem desempenhado um papel significativo no desenvolvimento econômico e social de Tatuí e de outras cidades da região. As organizações que souberem se adaptar às mudanças do mercado e aproveitar as oportunidades oferecidas pelo E-Commerce terão mais chances de prosperar. O crescimento do comércio eletrônico representa uma transformação fundamental no modo de como os negócios são conduzidos e oferece novas possibilidades tanto para empreendedores quanto para consumidores.

REFERÊNCIAS

BARRETO, C. A. O Conselho Municipal de Educação de Tatuí/SP: caracterização do município e estrutura educacional. **Ensaio Pedagógico**, 3, p. 5–11, 2019.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 24ª edição, revista e ampliada. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2022.

COSTA, B. R. L.; CASTRO, C.A.; VASCONCELOS, C.R. O perfil dos empreendedores de Tatuí/SP. **Connexio – Revista Científica da Escola de Gestão e Negócios/Universidade Potiguar**, 4(2), p. 25-37, 2015.

CRUZ, W. L. de M. Crescimento do e-commerce no Brasil: desenvolvimento, serviços logísticos e o impulso da pandemia de COVID-19. **Geotextos**, 17(1), p. 67-88, 2021.

FORTES, T. S.; GAMBARATO, V. T. A importância do comércio eletrônico durante a pandemia de COVID-19. **Tekhne e Logos**, 12(2), p. 10-19, 2021.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª edição. São Paulo: Atlas, 2008.

GUAZI, T. S. Diretrizes para o uso de entrevistas semiestruturadas em investigações científicas. **Revista Educação, Pesquisa e Inclusão**, 2, 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico de 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

RESENDE, R. Técnica de investigação qualitativa: ETCI. **Journal of sport pedagogy & research**, 2(1), p. 50-57, 2016.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Faculdade de Tecnologia de Tatuí e ao Centro Paula Souza pela oportunidade de realizar esta pesquisa. Seu apoio e suporte foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

ANÁLISE DE INTERFERÊNCIA DE FATORES EDAFOCLIMÁTICOS NA DECOMPOSIÇÃO DE CORPOS

Patricia Lopes Barbosa¹; José Marcio Mathias²; José Carlos Ferreira³

¹Aluna FATEC- Tatuí; email:patricia.caporrino@.sp.gov.br

²Professor FATEC-Tatuí; email: jose.mathias@fatec.sp.gov.br

³ Professor FATEC-Tatuí; e mail: jose.ferreira35@fatec.sp.gov.br

INTRODUÇÃO

A ciência forense tem se mostrado uma grande arma contra a impunidade em diversas situações. No entanto, quando se trata de corpos em decomposição em estágios avançados, é necessário saber o momento da morte para facilitar as investigações sobre a causa. Nesses casos, são levados em conta diversos fatores para determinar as influências que aceleram ou retardam o processo natural de decomposição. Com isso, a presente pesquisa tem como objetivo coletar e armazenar dados edafoclimáticos e antropométricos com a finalidade de alimentar uma inteligência artificial que será utilizada na análise forense. A coleta de dados envolve fatores como temperatura, radiação solar, topografia, vegetação local, precipitação, umidade relativa do ar e população entomológica local. Esses dados foram decompostos, visando estimar com maior precisão a hora da morte.

METODOLOGIA

Através da coleta dos dados edafoclimáticos, apontar os seguintes itens denominando sua influência:

- A) Temperatura;
- B) Radiação solar direta e indireta;
- C) Topografia;
- D) Vegetação local;
- E) Precipitação;
- F) Umidade relativa do ar e
- G) População entomológica local.

À organização e à catalogação desses dados, com variações diárias e horárias, ordenados graficamente, determinando e reconhecendo que aceleram e retardam a decomposição, acrescentamos o estágio da decomposição atual do objeto estudado juntamente com os valores antropométricos. Enumerando cada fase, montamos o programa em escalas, as quais processadas, darão o valor da velocidade do processo em horas aproximadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Espera-se produzir valores que, quando aplicados, possam chegar à máxima exatidão possível da hora da morte, valores esses que, todavia, podem por sua vez serem utilizados em outras áreas de pesquisa como meteorologia agrícola. Esse programa poderá, com devidas informações, auxiliar na busca e salvamento de pessoas em áreas de difícil acesso,

uma vez que terá informações sobre topografia e conhecimento da Vegetação em seu sistema, dando uma localização estatisticamente provável de sua localização.

CONCLUSÃO

Abastecimento do banco de dados com os resultados obtidos através das pesquisas formuladas e adquiridas através do Hobolink(2017), site da estação meteorológica da FATEC Tatuí, dando maior precisão possível da oscilação climática da primeira quinzena de cada estação do ano: primavera, verão, outono e inverno, os quais foram organizados graficamente.

REFERÊNCIAS

AMENDT, Jens et al. Best practice in forensic entomology—standards and guidelines. **International journal of legal medicine**, v. 121, p. 90-104, 2007.

GRIGULO, Maria Marta Marinoski. ENTOMOLOGIA FORENSE: OS INSETOS DE MAIOR IMPORTÂNCIA PARA A CIÊNCIA CRIMINAL. 2016. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/jornadaintegradaembilogia/article/view/10213/0>. Acesso em: 05 abr. 2023.

HOBOLINK. 2017. Disponível em: <https://www.hobolink.com/users/4831/map>. Acesso em: 05 abr. 2023.

TELES, Herick Alexander Borges; PASSOS, Xisto Sena; OLIVEIRA, Thiago Levi Silva. Aplicabilidade da

APLICAÇÃO DA LEGISLAÇÃO E JURISPRUDENCIAIS À ANÁLISE FORENSE

Patricia Ap .Simões Vieira Caporrino¹; José Marcio Mathias²

¹Aluna FATEC- Tatuí; email:patricia.caporrino@.sp.gov.br

² Professor FATEC-Tatuí; email: jose.mathias@fatec.sp.gov.br

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo utilizar a legislação pertinente, jurisprudências afins ,acórdãos, autorizações e relatórios ambientais para realização do cruzamento de dados antropomórficos e edafoclimáticos através de Inteligência Artificial e digitalização 3D na análise forense .

A utilização da tecnologia IA serve para analisar e calcular com aproximação bastante acurada a data da morte de corpos encontrados em locais de difícil acesso e em diferentes estados de decomposição.

O foco deste projeto é a pesquisa de toda a legislação necessária para que a coleta de dados se dê de maneira mais ética e legal possível , visando não somente o direito à privacidade, assim como todos os procedimentos necessários para o acompanhamento à policiais e periciais .

Para isso, foram analisadas algumas leis e artigos tais como: art. 5º X da Constituição Federal; Art.1º da lei 5197/1967 , que dispõem sobre a proteção à fauna ;Lei nº Lei nº 12.030/2009 que dispõe sobre perícias oficiais de natureza criminal; art. 212 do Código Penal Brasileiro que trata do vilepêndio de cadáver

Foi tratado também do Direito Ambiental no que diz respeito à utilização da tecnologia .Pretende-se fazer esta pesquisa com todos os relatórios ambientais necessários para que não haja prejuízo à flora e principalmente `a fauna local.

METODOLOGIA

Foi utilizado um sensor Kinect (Microsoft , Redmond, W.A., E.U.A.) para fazer os primeiros mapeamentos com software Skanect. Também serão introduzidos resultados da experimentação com modelos microclimáticos com diferentes estádios de insetos mais comumente encontrados em corpos em decomposição.

Foi feita pesquisa de procedimentos relacionados ao Direito Ambiental, Direito Constitucional, Direito Penal , Processo Penal para acompanhamento ao local onde se encontra o corpo sem que haja implicações legais; pesquisa em Direito Civil e Direitos Humanos no que tange ao direito à privacidade e a dignidade do cadáver .

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esse projeto visou a estimar uma data de morte muito precisa, pulando uma série de etapas que são utilizadas atualmente para o mesmo fim , ajudando assim na maior eficiência do trabalho forense e em muitas outras aplicações futuras.

Visou ainda a localizar as leis específicas para todas as aplicações e como aplicá-las corretamente para cada caso.

Visou à produção de relatórios ambientais quanto aos danos causados à fauna , submetidas à tecnologia desenvolvida para digitalização do corpo encontrado; à produção de termos de responsabilidade e de autorizações para que toda a pesquisa se dê de maneira , ética , legal e segura

REFERÊNCIAS

VADE MECUM -SARAIVA . VADE MECUM:Saraiva 2021 -21º edição -São Paulo:Saraiva S.A.-Livreiros Editores , 2021 , 2568 páginas

Arts. 5º X da Constituição Federal;

Arts.1º da Lei 5197/1967,Brasil ,

Lei nº 12.030/2009

Art..212º, Código Penal Brasileiro

AGRADECIMENTOS

À Instituição FATEC-Tatui Professor Wilson Roberto R. de Camargo, pela orientação, pela disponibilização de dados meteorológicos , medições e empréstimo de equipamentos e estrutura e aos meus colegas que me auxiliam no projeto.

BREVE LEVANTAMENTO SOBRE OS CONHECIMENTOS NECESSÁRIOS PARA DESENVOLVIMENTO DE *PLUGIN* PARA ÁUDIO

Fernando Parra Cano¹; Pedro Sérgio Rosa²; Luís Antônio Galhego Fernandes³

¹Aluno de Produção Fonográfica da FATEC-Tatuí; email: fernando.cano@fatec.sp.gov.br;

²Professor coorientador da FATEC-Tatuí Pedro Sérgio Rosa; e-mail: pedro.rosa@fatec.sp.gov.br

³Professor orientador: Luís Antônio Galhego Fernandes; e-mail: luis.fernandes16@fatec.sp.gov.br

Área do conhecimento: CETE – Ciências Exatas, da Terra e Engenharias

Palavras-chaves: *plugin*, áudio, DAW, programação

INTRODUÇÃO

Plugins podem ser definidos como adições ou alterações de um *software* que possibilitam a customização ou adição de novos recursos. São ferramentas com alta possibilidade de configuração; proporcionam inovação, praticidade e eficiência à produção fonográfica.

OBJETIVOS

Pesquisar sobre o funcionamento e as etapas de desenvolvimento de *plugins* voltados à área de aplicação para áudio, tipos de *plugin*, famílias de efeitos, processamentos de sinais, plataformas de programação, aspectos matemáticos e físicos.

METODOLOGIA

Esse estudo tem caráter eminentemente teórico e descritivo, com a intenção de buscar e organizar informações disponíveis para obter conhecimento a respeito do desenvolvimento de *plugins* para áudio; estudar as teorias pertinentes e as ferramentas digitais disponíveis no mercado. Tem uma abordagem qualitativa, com a finalidade de avaliar as informações textuais. Trata-se, portanto, de uma pesquisa bibliográfica teórica. Além da pesquisa bibliográfica, este trabalho se inseriu no núcleo de pesquisa do professor Luís Antônio Galhego Fernandes, Liga de *Plugins*, onde foram analisados e discutidos os *plugins* sob vários aspectos, de acordo com o conteúdo apresentado no referencial teórico.

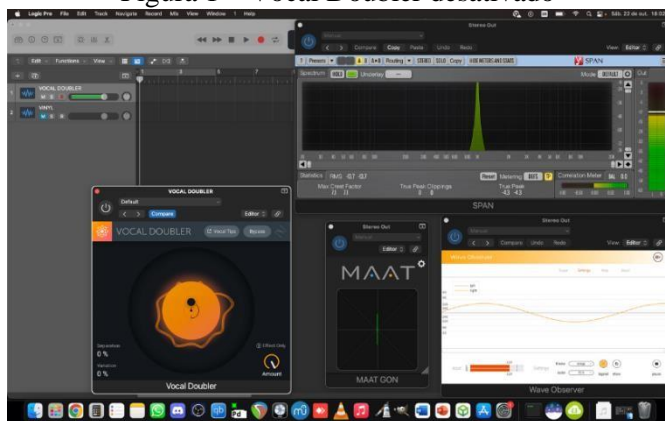
RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo proposto foi realizado em etapas. Inicialmente, foram pesquisados os principais tipos de *plugins*, suas funcionalidades, as famílias de efeitos, as plataformas de desenvolvimento e programação, e, os aspectos físicos e matemáticos. Essas pesquisas revelaram uma grande diversidade de opções destas ferramentas disponíveis para aplicação na produção musical e fonográfica. Concluídas as análises das informações levantadas, foi selecionado o *plugin* Vocal Doubler da empresa Izotope, que apresenta uma função relevante, pois proporciona um efeito

de “dobra” para ser aplicado em vocais, possibilitando grande praticidade ao usuário, pois dispensa a necessidade de gravar novamente o mesmo trecho de vocal para gerar o efeito desejado.

Na figura 1, observa-se a senoide pura, sob análise no *plug-in* SPAN, é visível que existe um pico de frequência de 1KHz, e, por meio dos *plugins* GÕN e Wave Observer, é possível ver que não há variação de fase.

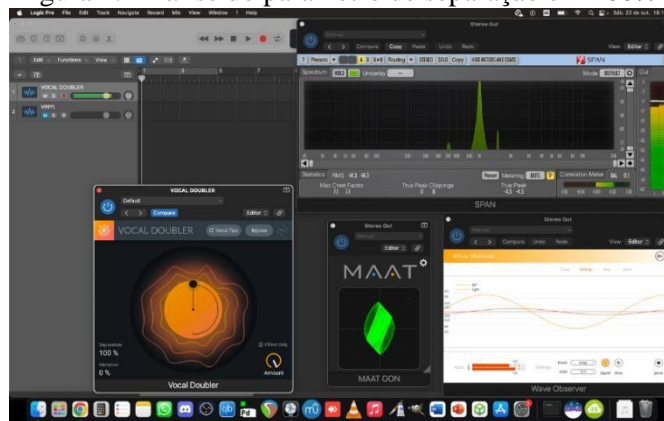
Figura 1 – Vocal Doubler desativado



Fonte: Elaboração própria

A figura 2 mostra a análise do parâmetro de separação do Vocal Doubler fixado em 100%. Percebe-se, por meio do analisador de espectro, o surgimento de dois harmônicos, um de 500Hz e um de 1500Hz. Além disso ocorre um fenômeno parecido com a atuação de um efeito de modulação, de acordo com a presença de alguns estágios, é perceptível o som “caminhando” do canal esquerdo até o direito e depois voltando para o esquerdo, completando o ciclo.

Figura 2: Análise do parâmetro de separação em 100%



Fonte: Elaboração própria

CONCLUSÃO

Infere-se que as investigações que foram realizadas neste projeto, de análise e engenharia reversa, são importantes para a orientação do desenvolvedor na busca do caminho a ser traçado. Organizadas as informações pertinentes, obtidas durante todo o processo que envolveu a execução deste trabalho, foi possível a análise do *plugin* selecionado para estudo, Vocal

Doubler, desenvolvido pela empresa Izotope. Cabe ressaltar que a proposta deste projeto não era o desenvolvimento de um *plugin* e sim entender os caminhos, obter conhecimentos necessários para realização dessa tarefa e identificar as etapas de desenvolvimento, que pontuam de modo geral quais são as principais ações na elaboração de uma ferramenta virtual voltada para áudio.

REFERÊNCIAS

BRANDÃO, Monique. **O que é Reverb? Como Usar o Efeito Mais Versátil da Mixagem**, 2017. Disponível em: <https://blog.landr.com/pt-br/o-que-e-reverb/>. Acesso em: 08 dez. 2022.

BRANDÃO, Monique. **Noise Gates: Um Guia Passo a Passo Para Sinais Mais Limpos**, 2017. Disponível em: <https://blog.landr.com/pt-br/noise-gates-um-guia-passo-a-passo-para-sinais-mais-limpos/>. Acesso em: 08 dez. 2022.

CARDOSO, Ana Maria Pereira et al. A EXPERIÊNCIA DA INTERAÇÃO E O DESIGN DE INTERFACES: SEMIÓTICA E METACOMUNICAÇÃO NOS DIGITAL AUDIO WORKSTATIONS. **CASA: Cadernos de Semiótica Aplicada**, v. 14, n. 1, p. 265-290, 2016. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/casa/article/view/8244/5851> Acesso em: 27 jun. 2022.

DA SILVA, Paulo Mateus Moura. **Sistemas de Recomendação de Plugins de Áudio para Produção Musical**. 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Paulo-Moura-Da-Silva/publication/349648078_Dissertacao_-_Sistemas_de_Recomendacao_de_Plugins_de_Audio_para_Producao_Musical/link/s/603a598792851c4ed59ea5ef/Dissertacao-Sistemas-de-Recomendacao-dePlugins-de-Audio-para-Producao-Musical.pdf Acesso em: 27 jun. 2022.

FADUL, Rafael. **ENTENDENDO O DE-ESSER**, 2016. Disponível em: <https://www.audioreporter.com.br/dicas/entendendo-o-de-esser/>. Acesso em: 08 dez. 2022.
FOX, Arthur. **The Ultimate Audio Plugin Buyer's Guide 2022**, 2022. Disponível em: <https://mynewmicrophone.com/the-ultimate-audio-plugin-buyers-guide/#Time-BasedEffects>. Acesso em: 03 dez. 2022.

FRANÇA, André Wagner. **Uso de processamento digital de áudio na implementação de efeitos em instrumentos musicais**. 2015. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/13268/1/2015_AndreWagnerFranca.pdf Acesso em: 26 jun. 2022.

FREITAS, Rafael. **10 Plug-ins Gratuitos para Engenheiros de Áudio e Produtores Musicais**, 2020. Disponível em: <https://universidadedoaudio.com/blog/10-plug-ins-gratuitos-para-engenheiros-de-audio-e-produtores-musicais/>. Acesso em: 03 dez. 2022.

GOUDARD, V.; MULLER, R. **Real-time audio plugin architectures**. Comparative study. IRCAM-Centre Pompidou. France, 2003.

MAIZESOFT. **Maize Sampler 2: Documentation**, 2022. Disponível em: <https://www.maizesoft.com/download/msp/document.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2022.

REISS, J. D. **Intelligent systems for mixing multichannel audio**. In: IEEE. 2011 17th International Conference on Digital Signal Processing (DSP). 2011. p. 1–6. ISSN 2165-3577.

SABATINELLI, Rodrigo. **Plug-ins excitors e enhancers**, 2004. Disponível em: <http://www.musitec.com.br/revistas/?c=161>. Acesso em: 08 dez. 2022.

SANTOS, Cesar. Universidade do Áudio. **Como usar plugins na hora de produzir música?**, 2022. Disponível em: <https://universidadedoaudio.com/blog/como-usarplugins-na-hora-de-produzirmusica/#:~:text=Plugins%20s%C3%A3o%20recursos%20presentes%20no,at%C3%A9%20mesmo%20criar%20novos%20sons>. Acesso em: 25 jun. 2022.

SCHMITT, M.; SCHULLER, B. **Recognising guitar effects - which acoustic features really matter?** In: EIBL, M.; GAEDKE, M. (Ed.). INFORMATIK 2017. Gesellschaft für Informatik, Bonn, 2017. p. 177–190. ISBN 978-3-88579-669-5. ISSN 1617-5468.

STOWELL, Dan. **Comparison of audio synthesis environments**, 2007. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_audio_synthesis_environments. Acesso em: 16 nov. 2022.

VALENTE, Gabriel. **Os 14 Melhores Plugins de Modulação Para Adicionar Movimento à Sua Mix**, 2020. Disponível em: <https://blog.landr.com/pt-br/os-14melhores-plugins-de-modulacao-para-adicionar-movimento-a-sua-mix/>. Acesso em: 08 dez. 2022.

ZOELZER, U. (Ed.). **Dafx: Digital Audio Effects. second**. New York, NY, USA: John Wiley & Sons, Inc., 2011. ISBN 0471490784.

EMPREGO DA TÉCNICA DE INVERSO DO QUADRADO DA DISTÂNCIA (IQD) PARA ANÁLISE E PREVISÃO DO VOLUME DE CHUVA

Guilherme Barbosa de Oliveira¹; Andréa Pavan Perin²; Elias Silva de Medeiros³

¹Aluno FATEC-Tatuí; email: guilherme.oliveira195@fatec.sp.gov.br

²Profa. Dra. Orientadora da FATEC-Tatuí; email: andrea.perin@fatec.sp.gov.br

³Coorientador

Área do Conhecimento: Cálculo e Estatística

Palavras chaves: Krigagem, IQD, Chuva, Software R, RStudio.

INTRODUÇÃO

A geoestatística, como o próprio nome sugere, é um ramo científico que combina conhecimentos de geografia e estatística com a finalidade de dedicar estudos voltados ao comportamento espacial de variáveis, que de alguma forma possuem direta influência espacial de seus vizinhos, como por exemplo de que forma o clima de uma região apresenta influência no regime de chuvas de outra área vizinha. Sendo assim, esta é uma ferramenta que pode ser amplamente utilizada para a agricultura de precisão, estudos epidemiológicos, geologia e estudos climáticos como citado no exemplo anterior.

Sem dúvida, a aplicação de métodos estatísticos para o estudo de variáveis espaciais é de fundamental importância para a previsibilidade de chuvas em locais com a ausência de estações meteorológicas utilizando apenas a interpolação de dados já conhecidos. Portanto, como foco de estudo desta pesquisa, será abordado a geoestatística para análise do comportamento pluviométrico de 28 estações pluviométricas espalhadas pela região da UGRHI-10 do estado de São Paulo.

Métodos tradicionais de previsão de chuva utilizam pluviômetros que realizam a coleta de dados para a previsão de chuvas em uma região. Entretanto, estes recursos não são tão eficientes para previsões a longo prazo. Por este motivo, é necessário a adoção de novas metodologias que sejam capazes de potencializar o alcance dessas estimativas de forma eficiente.

Com a interpolação dos dados, será possível construir mapas de distribuição de chuvas ao longo dos meses de 2022. Este recurso poderá ser utilizado como referência do comportamento pluviométrico da região para qualquer ano.

OBJETIVOS

- Empregar a técnica do IQD para estimar volume de chuva do SIMET, Sistema de Informações Meteorológicas implantado pela Fatec Tatuí.
- Desenvolver um estudo sobre a técnica IQD;
- Aplicar o software R para realizar as estimativas, bem como elaborar mapas de distribuição de volumes de chuvas;

METODOLOGIA

Os dados utilizados serão os coletados pelo SIMET, Sistema de Informações Meteorológicas implantado pela Fatec Tatuí no ano de 2022. Os valores são os índices pluviométricos nos dias que o fenômeno ocorreu. A distância entre a estação meteorológica foi medida usando o site do

Google Earth e o seu sistema de medição de distância. Uma malha de pontos foi construída com a utilização do software Excel, em que a distância em quilômetros, entre as estações meteorológicas, em linha reta de menor distância, foi utilizada como a abscissa.

Após o processamento dos dados, a etapa seguinte foi constituída pela interpolação dos dados de precipitação observada e estimada para todas as categorias série temporal já mencionadas. Para avaliar a qualidade dos interpoladores por método IDW e Krigagem será efetuada a validação cruzada, observando a REMQ referente a diferença entre o valor amostral e o valor estimado que o interpolador calculará.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da leitura de vários estudos que experimentaram técnicas de interpolação de dados para predição pluviométrica, tais como Camargo (1998) e Mello e Sampaio (2019), este estudo busca replicar essas técnicas para obtenção de um mapa de chuvas anuais da região da Bacia Hidrográfica do Sorocaba e Médio Tietê à partir dos dados de chuvas coletados de 28 estações pluviométricas durante o ano de 2022.

Como primeiro passo, foi elaborada uma tabela que reúne as coordenadas de latitude e longitude de cada uma das estações pluviométricas de amostragem junto aos seus respectivos volumes de chuvas registrados durante o ano em milímetros. À partir disso, foi adotado a estação localizada na FATEC Tatuí como sendo o ponto de referência para medir a distância em quilômetros entre cada uma das demais localidades.

A distância pode ser calculada a partir da transformação das coordenadas em graus decimais, aplicando a seguinte fórmula:

$$Dist. = \sqrt{([lat. FATEC - lat. estação] * 111) + ([longt. FATEC - longt. estação] * 96,2)}$$

Onde:

Dist. – é a distância entre a FATEC Tatuí e a estação em questão em Km;

lat.FATEC – é a latitude em graus decimais da estação FATEC Tatuí;

lat.estação – é a latitude em graus decimais da estação;

longt.FATEC – é a longitude em graus decimais da estação FATEC Tatuí;

longt.estação – é a longitude em graus decimais da estação.

A respectiva tabela com as respectivas distâncias da FATEC Tatuí está representada abaixo: **Tabela 1:** 28 estações, suas respectivas coordenadas geográficas, o volume de chuva registrado no ano de 2022 e a distância de cada uma delas em relação à estação da FATEC Tatuí.

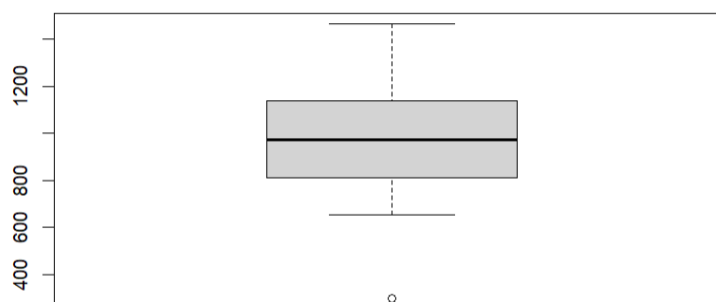
ESTAÇÃO	TOTAL (mm)	Latitude ° ' " S	Longitude ° ' " W	Distância em Km
Tatuí	908	23 18 21	47 07 65	70,7
Cerquilha	905,8	23 10 03	47 44 51	21,4
Itu	806,6	23 15 57	47 17 57	55,3
Mairinque	814	23 32 50	47 11 03	70,2
Piedade	923,2	23 42 41	47 25 08	60,7
Itu Fatec	698,8	23 29 03	47 29 85	38,9
Mairinque ETEC	1010,2	23 55 10	47 18 69	84,3
Fatec Sorocaba	1179,09	23 30 22	47 27 21	44,3
Cabreúva	1254,6	23 18 21	47 07 65	71,7
Ibiúna	1225,49	23 39 25	47 13 33	71,8

Laranjal Paulista	855,76	23 03 01	47 50 14	31,1
Pereiras	1111,22	23 04 34	47 58 33	29,9
Porto Feliz	1124,83	23 12 55	47 31 26	35,5
Salto	1077,1	23 12 03	47 17 13	57,8
Sarapuí	1150,45	23 38 26	47 49 29	34,8
Tiete	1159,92	23 06 44	47 32 22	39,8
Vargem Gd. Paulista	1464,49	23 36 20	47 01 34	86,7
Cabreúva	1331,13	27 24 63	47 05 27	75,4
Cerquilha - ETEC	705,00	23 16 29	47 76 21	39,3
Laranjal Paulista	653,97	23 05 24	47 83 84	58,1
Piedade - ETEC	797,40	23 71 58	47 44 40	97,5
Salto	950,80	23 16 79	47 27 49	39,2
São Roque	299,77	23 52 09	47 12 68	86,7
Sarapuí	1097,32	23 61 55	47 82 39	92,2
Sorocaba	1104,54	23 47 99	47 52 67	53,6
Tatuí - ETEC	965,12	23 28 51	47 89 78	63,5
Tatuí - FATEC	784,80	23 32 89	47 89 89	Marco Zero
Tietê Ciagro	977,21	23 06 88	47 72 25	39,7

Fonte: elaboração própria

Em posse dos dados da tabela e de um arquivo do tipo SHAPE contendo um mapa da Bacia Hidrográfica do Sorocaba e Médio Tietê, e com auxílio dos softwares R (versão 4.3.0) e RStudio foram plotados um boxplot (gráfico 1) que representa a dispersão dos valores pluviométricos, o semi variograma (gráfico 2) do volume de chuvas e por fim o mapa de chuvas da região da bacia (figura 1).

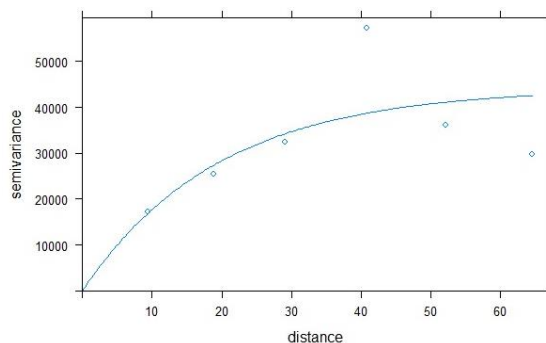
Gráfico 1 – Boxplot da Dispersão dos índices pluviométricos



Fonte: elaboração própria

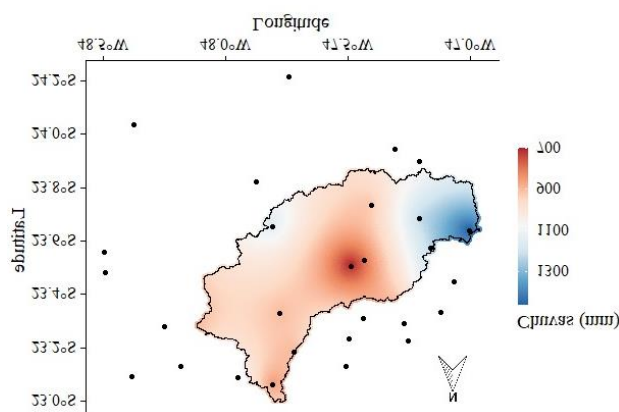
A linha da mediana do boxplot se encontra praticamente ao centro do retângulo, indicando que os dados são quase simétricos, com uma pequena assimetria positiva. A dispersão teve uma diferença de 335,595 mm entre o terceiro e primeiro quartil. A região de São Roque teve um outlier de 299,77 mm, pois foi a região com um índice muito abaixo das demais.

Gráfico 2 – Semi variograma do volume de chuva do ano de 2022 da bacia hidrográfica do Médio Tietê



Fonte: elaboração própria

Figura 1: Mapa da Distribuição do volume de chuva na Bacia Hidrográfica do Sorocaba e Médio Tietê no ano de 2022



Fonte: elaboração própria

CONCLUSÃO

A região da Bacia Hidrográfica do Sorocaba e Médio Tietê teve uma média de 1.040mm de chuvas anuais no ano de 2022, um valor um pouco abaixo do habitual da região que está entre 1.250mm e 1.400mm anuais. Entretanto, o mapa mostrou uma boa distribuição das chuvas anuais na região, com alguns pontos com maior e menor concentração. A Krigagem demonstrou boa eficiência como método de interpolação dos dados para a geração do mapa de chuvas e estimativa pluviométrica das áreas não amostradas.

Demonstrada a eficácia da técnica da Krigagem, tanto através deste como de outros estudos realizados com dados pluviométricos, é possível replicar esta metodologia para mapeamento de chuvas de quaisquer outras regiões, desde que seja feito um estudo preliminar das características ambientais locais para se obter um “gabarito” para verificar se os dados obtidos pela interpolação estão condizentes com o comportamento pluviométrico normal da região em questão.

REFERÊNCIAS

CAMARGO, Eduardo. Geoestatística: fundamentos e aplicações. **Geoprocessamento para projetos ambientais**, São José dos Campos: INPE, ano 1998, v. 29, p. 1-36, jun. 1998.

Disponível em:

https://scholar.google.com.br/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=jAbrqbcAAAAJ&citation_for_view=jAbrqbcAAAAJ:d1gkVwhDpl0C. Acesso em: 19 fev. 2023.

FERREIRA, Rhuan Henrique. Estudo das variações de precipitação na bacia do Sorocaba e Médio Tietê (UGRHI-10) nos períodos de verão entre os anos de 2000 e 2015. 2016. 78 f. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado - Geografia) - Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Câmpus Experimental de Ourinhos, 2016. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/155788>>. Acesso em: 22 mar. 2023.

LUNDGREN, Wellington; SILVA, Inajá; LUDGREN, Giovanna. Estimativa pluviométrica através das técnicas da krigagem e cokrigagem no Estado de Sergipe. **Revista Brasileira de Geografia Física**, UFPE, ano 2017, v. 10, n. 3, p. 854-865, 13 abr. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/rbgfe/article/view/233956>. Acesso em: 19 fev. 2023.

MELLO, Yara; SAMPAIO, Tony. ANÁLISE GEOESTATÍSTICA DA PRECIPITAÇÃO MÉDIA PARA O ESTADO DO PARANÁ. **Revista Brasileira de Climatologia**, UFPR, ano 15, v. 25, p. 643-660, jul./dez. 2019. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/revistaabclima/article/view/64468>. Acesso em: 20 fev. 2023.

SILVEIRA, Fernando Lang da. Cálculo aproximado de distâncias com base em coordenadas de latitude e longitude. *In: Cálculo aproximado de distâncias com base em coordenadas de latitude e longitude*. CREF, 19 fev. 2021. Disponível em: <https://cref.if.ufrgs.br/?contact-pergunta=calculo-aproximado-de-distancias-com-base-em-coordenadas-de-latitude-e-longitude>. Acesso em: 20 mar. 2023.

VIOLA, M.R.; MELLO, C.R. de; PINTO, D.B.F.; MELLO, J.M. de; ÁVILA, L.F. Métodos de interpolação espacial para o mapeamento da precipitação pluvial. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 14, n. 9, p. 970–978, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeaa/i/2010.v14n9/>. Acesso em: 20 fev. 2023.

ETAPAS NECESSÁRIAS DE PRÉ-PROCESSAMENTO DE ÁUDIO PARA *DEEP LEARNING*

Fernando Parra Cano ¹; Lucas Correia Meneguette²; Luís Antônio Galhego Fernandes³

¹Aluno de Produção Fonográfica da FATEC-Tatuí; email: fernando.cano@fatec.sp.gov.br

²Professor coorientador da FATEC-Tatuí; e-mail: lucas.meneguette@fatec.sp.gov.br

³Professor orientador: Luís Antônio Galhego Fernandes; e-mail: luis.fernandes16@fatec.sp.gov.br

Área do conhecimento: CETE – Ciências Exatas, da Terra e Engenharias

Palavras-chaves: áudio, programação, pré-processamento, DNN

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, redes neurais profundas artificiais, em inglês “*deep neural networks*” (DNN), inspiradas no cérebro humano, revolucionaram a visão computacional e outros domínios, como o processamento de linguagem natural. Consistem em unidades de processamento simples, semelhantes a neurônios, que funcionam em paralelo e são arrançadas em camadas interconectadas. Redes neurais simples consistem de uma camada de entrada e uma de saída, quando mais camadas são empilhadas as redes são chamadas de profundas. Uma das aplicações para as *deep neural networks* é no desenvolvimento de modelos de voz a serem utilizados em um sintetizador de fala ou de voz cantada, onde é realizado um treinamento do modelo com base em DNN. O treinamento deve ser precedido do pré-processamento de áudio, que visa aprimorar a qualidade e eficácia durante o processo.

OBJETIVOS

Este projeto tem o propósito de pesquisar sobre DNN aplicadas à modelos de voz para sintetizadores e traçar as etapas necessárias para pré-processamento de áudio.

METODOLOGIA

Esse estudo tem caráter experimental, pois apresenta as etapas práticas desenvolvidas com a finalidade de obter êxito e eficácia no pré-processamento, para posterior aplicação na etapa de treinamento de modelo de voz cantada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As pesquisas e experimentos realizados durante a execução deste projeto resultaram em três arquivos que contêm as principais informações necessárias para o pré-processamento, fornecendo subsídios para uma futura etapa de treinamento de um modelo de voz baseado em redes neurais profundas, por meio de um processo de aprendizagem de máquina. Para os três, os resultados foram satisfatórios. Vale ressaltar as dificuldades enfrentadas devido à escassez de informações mais didáticas e introdutórias ao tema, e a necessidade de conhecimento para programação e de programas específicos, em pouco tempo disponível para a conclusão, o que foi amenizado com a utilização do ChatGPT da OpenAI.

CONCLUSÃO

Infere-se que as pesquisas relacionadas a *deep neural networks* e o desenvolvimento de métodos a serem seguidos para obter resultados nas etapas de pré-processamento de áudios são importantes para averiguar e aperfeiçoar a qualidade da geração de um modelo de voz por meio da etapa de *deep learning* baseado em DNN. Após compreendido o assunto, traçaram-se as etapas necessárias para o pré-processamento de áudios, extraído-se e alinhando-se os principais recursos como os de letra musical, melodia e também os de coeficientes cepstrais de frequência mel (MFCC). Dessa forma, foi possível obter os resultados apresentados, para aprimorar o processo, realizando-se os métodos de alinhamento e extração de recursos relevantes do áudio. Para o treinamento do modelo de voz baseado em DNN por meio de *deep learning*, etapa posterior ao de pré-processamento, pode ser utilizada a *framework* de *machine learning* PyTorch, baseada na linguagem de programação Python e na biblioteca Torch. Recomenda-se maior aprofundamento em Python, *deep learning/machine learning* e MFCC para a realização desta ação. Como subsídio, diante da dificuldade na obtenção de informações específicas, pode-se fazer uso de ferramentas como o ChatGPT para auxiliar no entendimento do assunto.

REFERÊNCIAS

CICHY, Radoslaw M.; KAISER, Daniel. Deep neural networks as scientific models. **Trends in cognitive sciences**, v. 23, n. 4, p. 305-317, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364661319300348>. Acesso em: 11 abr. 2023.

GUPTA, Shikha et al. Feature extraction using MFCC. **Signal & Image Processing: An International Journal**, v. 4, n. 4, p. 101-108, 2013.

MISTRY, Divyesh S.; KULKARNI, A. V. Overview: Speech recognition technology, mel-frequency cepstral coefficients (mfcc), artificial neural network (ann). **International journal of engineering research and technology**, v. 2, n. 10, 2013.

MONTAVON, Grégoire; SAMEK, Wojciech; MÜLLER, Klaus-Robert. Methods for interpreting and understanding deep neural networks. **Digital signal processing**, v. 73, p. 1-15, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1051200417302385>. Acesso em: 10 abr. 2023.

NAKAMURA, Kazuhiro et al. Singing voice synthesis based on convolutional neural networks. arXiv preprint arXiv:1904.06868, 2019. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/1904.06868.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2023.

NISHIMURA, Masanari et al. Singing Voice Synthesis Based on Deep Neural Networks. In: **Interspeech**. 2016. p. 2478-2482. Disponível em: https://www.isca-speech.org/archive_v0/Interspeech_2016/pdfs/1027.PDF. Acesso em: 10 abr. 2023.

OPEN AI. Generative Pre-trained Transformer Chatbot - ChatGPT Version 3.5. Open AI, dados de treinamento até Setembro de 2021. Disponível em: <https://openai.com/blog/gpt-3-apps/>. Acesso em: 28 abr. 2023.

KIM, Juntae et al. Korean singing voice synthesis system based on an LSTM recurrent neural network. In: **Proc. Interspeech**. 2018. p. 1551-1555. Disponível em: https://www.isca-speech.org/archive_v0/Interspeech_2018/pdfs/1575.pdf. Acesso em: 10 abr. 2023.

AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos ao Centro Paula Souza e à Faculdade de Tecnologia de Tatuí pela oportunidade de participar da Monitoria de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação; aos professores orientador e coorientador, Luís Antônio Galhego Fernandes e Lucas Correia Meneguette, pelo incentivo, pela orientação e pela dedicação; e aos professores Daniel Soares e Marques, e, Otávio dos Santos Gaijutis, pelos esclarecimentos científicos prestados durante o desenvolvimento do projeto.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E ESCANEAMENTO 3D APLICADO A CIÊNCIA FORENSE

Samuel Henrique do Nascimento¹; José Marcio Mathias²

¹Aluno FATEC-Tatuí; email: samuel.nascimento8@fatec.sp.gov.br

²Professor FATEC-Tatuí; email: jose.mathias@fatec.sp.gov.br

INTRODUÇÃO

O projeto propõe o uso de inteligência artificial (A.I) na análise forense para estimar o tempo de morte de corpos encontrados em locais remotos além de empregar outras tecnologias.

Para isso, foram utilizados modelos 3D do corpo criado por um sensor Kinect (*Microsoft, Redmond, WA., USA*)[1] e software Skanect (*SKANECT, 2016*)[2], para treinar uma rede neural a reconhecer a morfologia humana e adicionar fatores de decomposição. Além disso, um banco de dados meteorológico e uma biblioteca de reconhecimento de fauna e flora serão utilizados para estimar uma data aproximada com base na entomologia forense.

METODOLOGIA

A metodologia envolve a coleta e armazenamento de dados edafoclimáticos obtidos da estação meteorológica da Fatec Tatuí e de literaturas pertinentes e antropométricos tirados de tabelas específicas para integrar ao software e criar fórmulas estatísticas que serão cruzadas com outras interações que influenciam o processo de decomposição dos corpos. Todo o processo seguirá a legislação e os procedimentos relevantes usados em investigações policiais e forenses, bem como aspectos legais relacionados à lei ambiental para evitar danos à fauna e flora local.

Foi definido o uso de diferentes linguagens de programação, plataformas e ferramentas para criar o banco de dados, inteligência artificial, aplicativo móvel, processamento de arquivos de imagem e captura e armazenamento de dados, avaliando a aplicação, facilidade de aprendizado, desempenho, escalabilidade, suporte da comunidade e disponibilidade de bibliotecas das seguintes ferramentas: Python (*PYTHON, 2023*)[3], React Native (*REACTNATIVE, 2023*)[4] e Microsoft Azure (*MICROSOFT, 2023*)[5] a proposta é usar Python para IA, modelagem 3D e banco de dados com o PostgreSQL (*POSTGRESQL, 2023*)[6], React Native para interface móvel e Microsoft Azure para hospedagem de banco entre outras ferramentas para cada linguagem e plataforma.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado esperado é uma IA que possa reconhecer a morfologia humana através de escaneamento 3D, usando o sensor Kinect para fazer os primeiros mapeamentos com o software Skanect, para alimentar o banco de dados com medidas antropométricas e junto com outros dados coletados estimar um tempo preciso de morte, facilitando o trabalho forense e abrindo portas para várias outras aplicações.

CONCLUSÃO

Foi possível criar um modelo 3D de um voluntário, utilizando a metodologia descrita e esperase manipular os dados anteriormente coletados para estipular um padrão de medidas antropométricas brasileiras que serão armazenadas no banco de dados e cruzadas com as outras variáveis, a fim de se encontrar a data de morte mais acurada possível, automatizando o procedimento atual que é moroso e impreciso e auxiliando as autoridades competentes a concluir casos em que se aplica este novo método estudado.

REFERÊNCIAS

MICROSOFT. Kinect for Xbox 360. 2010. Disponível em: <https://www.xbox.com/kinect>. Acesso em: 5 abr. 2023.

MICROSOFT. Microsoft Azure Documentation. Disponível em: <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/>. Acesso em: 5 abr. 2023.

Python. Python 3.10.0 documentation. Disponível em: <https://docs.python.org/3/>. Acesso em: 5 abr. 2023.

POSTGRESQL. PostgreSQL 14.0 Documentation. Disponível em: <https://www.postgresql.org/docs/14/>. Acesso em: 5 abr. 2023.

1

REACT NATIVE. React Native Documentation. Disponível em: <https://reactnative.dev/docs/getting-started>. Acesso em: 5 abr. 2023.

SKANECT. Versão 1.9. Desenvolvido por Occipital, 2016. Disponível em: <https://skanect.occipital.com/>. Acesso em: 5 de abril de 2023.

AGRADECIMENTOS

À Fatec Tatuí - Professor Wilson Roberto Ribeiro de Camargo pelo empréstimo de equipamentos e estrutura; ao professor Esp. José Marcio Mathias pela orientação; e às minhas colegas que me auxiliam nesse projeto.

INVESTIMENTO NO TESOIRO DIRETO PRÉ-FIXADO: UM ESTUDO DOS PRINCIPAIS CONCEITOS MATEMÁTICOS ENVOLVIDOS

Bruna Luiza de Cassia Guimarães Pinto¹; Profa. Dra. Andréa Pavan Perin²

¹Aluna da FATEC-Tatuí; e-mail: bruna.guimaraes4@fatec.sp.gov.br

²Profa. Dra. FATEC-Tatuí; e-mail: andrea.perin@fatec.sp.gov.br

Área do Conhecimento: Matemática e Finanças

Palavras chaves: rentabilidade; tesouro direto; taxa selic; inflação; educação financeira; matemática, juros.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, assistimos a um número considerável de pessoas investindo na renda variável. Essa demanda de pessoas nessa modalidade de investimento tem relações com o crescimento do conteúdo sobre finanças pessoais e investimentos na *internet*. No entanto, alguns dados indicam que muitos investidores ainda não conseguem obter lucros nessa modalidade de investimento⁴. Por essa razão, o presente estudo propõe responder ao seguinte questionamento: Quais têm sido as vantagens de realizar um investimento em um título do Tesouro Direto IPCA+ e na ETF BOVA11?

Os potenciais impactos desse estudo estão associados aos seguintes fatos:

- divulgação de conhecimento sobre a Renda Fixa, em especial, o Tesouro IPCA;
- evolução do IPCA no Brasil ao longo dos anos e discutir a importância de proteger nos investimentos da inflação.

Mediante este estudo pretende-se atingir os seguintes objetivos:

- apresentar os títulos do Tesouro Direto IPCA+;
- apresentar a principal ETF, a Bova11;
- estabelecer uma comparação de ganho real nos últimos 3 anos dessas duas modalidades de investimento.

OBJETIVOS

Os objetivos presentes do estudo são:

- a) apresentar com clareza e profundidade informações sobre Tesouro Direto IPCA+ e a ETF BOVA11;
- b) compreender a lógica dos cálculos de rentabilidade contidos nas aplicações, com base na taxa Selic, inflação, marcação a mercado;
- c) apresentar gráficos, com dados pertinentes sobre as duas rendas, para facilitar a visualização da rentabilidade no decorrer dos anos;
- d) levar às pessoas essas informações sobre como investir em títulos públicos e quais títulos atendem melhor suas necessidades;

METODOLOGIA

⁴ <https://valorinveste.globo.com/mercados/renda-variavel/bolsas-e-indices/noticia/2022/08/12/numero-de-investidores-na-b3-cresce-38percent-no-segundo-trimestre-para-43-milhoes.ghtml>

A Pesquisa tem a seguinte definição: é um procedimento racional e sistemático, cujo objetivo presente é proporcionar respostas aos problemas que são propostos. Geralmente a pesquisa se torna vigente quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou também quando os dados disponíveis se encontram em tal estado de desordem que não possa ser adequadamente relacionada ao problema (ARENHART, 2020 apud GIL, 2010).

O presente trabalho pode ser classificado como uma pesquisa bibliográfica e descritiva. O objetivo presente nesta pesquisa é comparar e analisar os rendimentos acumulados na ETF BOVA11 e no Tesouro Direto IPCA+. Com isso, apresentar informações e dados, que ajudarão o investido a encontrar um investimento ideal, que atenda perfeitamente suas necessidades. Para conseguir alcançar esse objetivo, além das partes descritivas, foram coletados dados no site do IBGE sobre Inflação acumulada nos últimos 10 (dez) anos, e no site na B3 buscamos a variação de preço da ETF BOVA11 ao longo dos últimos 10 (dez) anos. A partir desses dados, elaboramos gráficos utilizando a planilha do Excel, contribuindo diretamente para alcançar aquilo que havia sido proposto como objetivo de pesquisa, analisar os rendimentos em cada uma dessas modalidades de investimentos ao longo dos últimos 10 anos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tesouro IPCA+ (NTN-B Principal) possui fluxo de pagamento simples, ou seja, o investidor faz a aplicação e resgata o valor de face (valor investido somado à rentabilidade) na data de vencimento do título. O Tesouro IPCA+ (NTN-B Principal) é um título pós-fixado, cuja rentabilidade é composta por uma taxa anual pactuada no momento da compra mais a variação do IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo), índice de inflação oficial do governo brasileiro, calculado pelo (IBGE) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Esse título não possui fluxos periódicos de pagamento ao investidor cupom semestral de juros, ou seja, seu fluxo de pagamento é simples e a rentabilidade é dada pela taxa anual de juros mais a variação de seu indexador até o vencimento (VIEIRA, 2020). Também se caracteriza por ser um título escritural, nominativo e negociável pelo valor de mercado no momento da venda. O VNA o Tesouro IPCA+ tem como data base 15/07/2000 com valor estabelecido em R\$ 1.000,00 e desde então, tal valor é atualizado pela variação mensal do IPCA (DIAS, 2016). O Título IPCA+ é muito indicado par quem espera a alta da inflação e para investimentos de médio/longo prazo, inclusive aposentadoria, compra de casa própria e outros investimentos com prazo mais longo, visto que se mantido até o vencimento você está protegido da inflação (TESOURO, 2017a).

O iShares Ibovespa Fundo de Índice (BOVA11), como o próprio nome sugere, é o ETF que tem a finalidade de obter retornos de investimentos correspondentes ao desempenho do índice Ibovespa. Este é o principal índice de ações do mercado brasileiro cuja carteira teórica é composta pelas ações das sessenta e seis empresas mais comercializadas na bolsa de valores (BLACKROCK, [s.d.] apud SANTOS, 2019). O investidor que adquire cotas do BOVA11 realiza de forma simples a aplicação diversificada de seu capital exatamente nas mesmas proporções do Ibovespa, sem se preocupar em dispor da mesma quantia financeira necessária para investir separadamente nas ações que compõem este índice (TAVARES, 2018 apud SANTOS, 2019), além de ter a praticidade de realizar seus investimentos com base em análises do mercado acionário como um todo sem necessariamente fazer análises individuais de cada empresa. Em suma, ao invés do investidor comprar ações de cada uma das sessenta e seis ações participantes do índice Ibovespa na mesma proporção que entra no índice, basta comprar cotas do BOVA11.

REFERÊNCIAS

ARENHART, Samuel Guilherme. Investimento em títulos públicos do tesouro direto: características e especificidades na relação risco-retorno. 2020.

DIAS, Hellen Leany Suldovski et al. As alternativas de investimento em renda fixa para pessoa física: uma análise de risco e retorno do tesouro direto, o CDI e a caderneta de poupança entre 2002 e 2015. 2016.

SANTOS, Laudiane de Jesus. Análise de estratégias de investimento na Bolsa de Valores no longo prazo. 2019.

TESOURO DIRETO. (ed.). Tesouro Direto: módulo 1 introdução ao tesouro direto. 2017a. Coordenação de Produção: Escola de Administração Fazendária - ESAF 75 Desenvolvimento: Avante Brasil Tecnologias Educacionais. Cap. 6 p. 25-37.

VIEIRA, Ana Aurélia Batista; OLIVEIRA, Annevia Palhares Vieira Diniz. INVESTIMENTO NO TESOURO DIRETO NACIONAL: um estudo dos títulos públicos. **SYNTHESIS| Revistal Digital FAPAM**, v. 10, n. 1, p. 1-15, 2020.

INVESTIMENTO NO TESOIRO DIRETO: UMA ANÁLISE DESCRITIVA DO PERFIL DOS INVESTIDORES ENTRE 2013 E 2021

Amanda Fogaça Silva Bordini¹; Profa. Dra. Andréa Pavan Perin²

¹Aluna da FATEC-Tatuí; e-mail: amanda.bordini@fatec.sp.gov.br

²Profa. Dra. FATEC-Tatuí; e-mail: andrea.perin@fatec.sp.gov.br

Área do Conhecimento: Banco de dados e estatística.

Palavras-chave: mineração de dados; banco de dados; tesouro direto; sql server.

INTRODUÇÃO

O Mercado Financeiro está se tornando popular entre pessoas comuns. Tendências internacionais revelam um crescimento significativo no número de indivíduos que investem em seguridades (MELNIKOFF; BRIGHAM, 1998; CABRAL, 2002). Isso se deve ao aumento no número de diversos instrumentos financeiros que encorajam indivíduos a buscar maiores ganhos para melhorar a qualidade de vida e assegurar as aspirações pessoais de aposentadoria e renda futura.

Para Carneiro (2014), é de extrema importância conhecer o perfil do investidor para aplicar em recursos financeiros seguramente, principalmente porque é facilitado para este identificar os tipos de riscos que se está disposto a correr, quanto está disposto a perder em algum investimento e qual retorno almejado. Por isso, a importância de se saber o perfil do investidor para, assim, poder oferecer-lhe um investimento de acordo com seu perfil de investidor

Os potenciais impactos desse estudo estão associados aos seguintes fatos:

- Divulgação de conhecimento sobre a Renda Fixa Tesouro Direto;
- Estudo sobre análise do perfil dos investidores do Tesouro Direto.

Mediante este estudo, pretendeu-se atingir os seguintes objetivos:

- Apresentar uma análise descritiva do perfil dos investidores direto;
- Apresentar uma análise quantitativa dos dados dos investidores;
- Mostrar resultados da análise de um banco de dados de mais de 1,6 gigabytes de memória;
- Fazer uso do SQL server para auxiliar com a mineração de dados e obter melhores resultados;
- Incentivar e ensinar as pessoas de como se pode investir com um inicial bem baixo de apenas 30 reais.

OBJETIVOS

Os objetivos presentes no estudo são:

- minerar dados do tesouro transparente;
- dar acesso à informação sobre investimentos a quem não possui tal informação;
- fazer uma análise do perfil dos investidores nos anos de 2013 a 2021.

METODOLOGIA

O presente trabalho pode ser classificado como uma pesquisa bibliográfica e descritiva. De início, foi elaborado o problema de pesquisa: Como está distribuído os investimentos no tesouro direto ? Considerando o problema de pesquisa, pontua-se que se trata de uma pesquisa bibliográfica e documental com análise de dados estatísticos, pois buscou-se coletar dados que possam ser traduzidos em números para, assim, colaborar na compreensão da forma como se tem apresentado os investimentos no Tesouro Direto. Tendo em vista o problema e a natureza da investigação, encaminhou-se para a coleta de dados, a qual se deu no banco de dados do Tesouro Nacional que possui informações de investimentos desde 26/26/2013. A coleta foi realizada em 13/10/2021, portanto, são dados compreendidos dentro desse período. Na sequência, buscou-se a compreensão acerca de metodologias e devtécnicas que a Estatística oferece, organização e análise de dados.

Buscou-se os métodos da Estatística Descritiva, os quais compreendem o manejo dos dados para resumi-los ou descrevê-los, sem ir além, isto é, sem procurar inferir qualquer coisa que ultrapasse os próprios dados, conforme apresentado por Triola (2011).

Com isso, torna-se possível identificar os títulos mais negociados, valores investidos, quantidade de títulos negociados e seus respectivos tipos, etc. Para apresentação dos resultados, tabelas e gráficos foram utilizados, além de técnicas de distribuição de frequências para os diferentes tipos de variáveis. Empregou-se também fórmulas estatística a fim de obter medidas de resumo e de dispersão dos dados. Essas representações estatísticas foram construídas com o auxílio do software SQL SERVER.

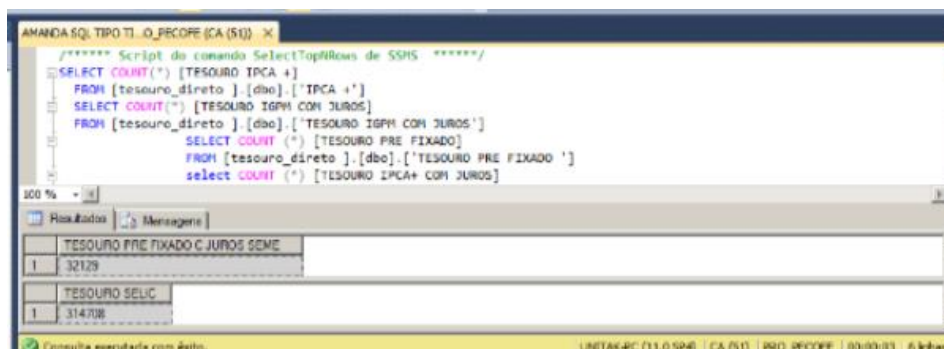
Pelo fato de o arquivo ser de mais de 1,6 GB de memória , o que como é muito grande e o Excel não comportar tantos dados, foi necessário dividi-lo em 16 (dezesseis) arquivos para colocá-lo no Excel e assim sim, transferi-las uma a uma no SQL SERVER , para não haver erro e podermos fazer um trabalho de maneira adequada. Este foi principal desafio enfrentado, pois não podíamos ter dados repetidos do arquivo, então tivemos que prestar bastante atenção no número de linhas e dados que continham em casa linha.

Para a coleta desses dados foi usado o EXCEL, para podermos separar as colunas e fazer o levantamento para o sistema SQL SERVER , no qual conseguimos fazer uma análise. Para isso elaboramos os códigos que permitissem uma síntese dos dados coletados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira figura nos mostra os resultados que obtivemos na mineração de dados dos tipos dos títulos que foi determinar a quantidade de pessoas que investiram em cada tipo de título. Na figura 1, podemos ver o código SQL que foi executado com sucesso e nos mostra a quantidade exata de investidores em cada título.

Figura 1 – Quantidade de investimento em cada tipo de título.



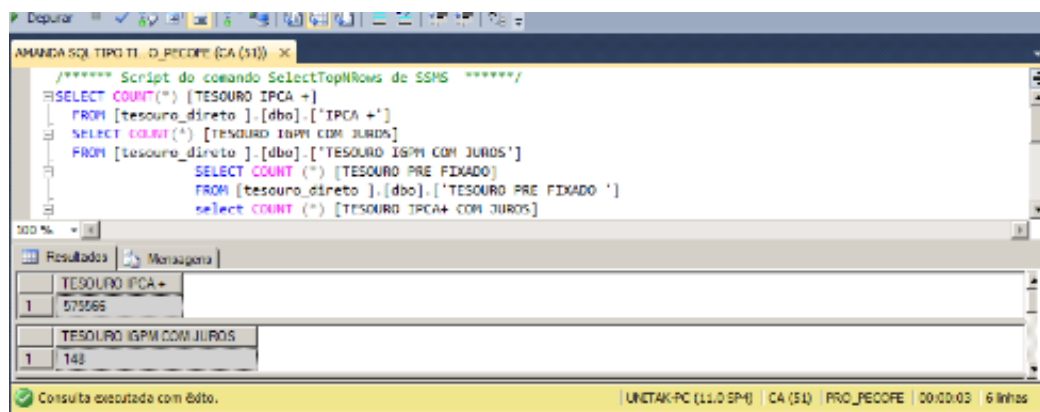
Fonte: Elaboração Própria

Essa análise nos mostra que dentre um total de 1.048.576 de investidores, podemos observar que obtivemos um total de 32.129(trinta e dois mil, cento e vinte e nove) investidores que optaram por investir no tesouro Prefixado Com Juros Semestrais; já no Tesouro Selic um total de 314.708(trezentos e quatorze mil, setecentos e oito) investidores, nitidamente um número bem maior do que os investidores do Pré-Fixado. Sobretudo, essa diferença possui uma explicação, pois para quem pode precisar do dinheiro a qualquer momento, especialistas costumam indicar o Tesouro Selic justamente porque é o único título disponível à venda no mercado que não é prefixado e não sofre marcação a mercado. Esse ativo segue a taxa básica de juros da economia e, portanto, não corre o risco de fortes oscilações de um dia para o outro ou de perdas em caso de venda antecipada.

Em seguida, podemos ver uma diferença imensa da quantidade de investidores do Tesouro IPCA+ que conta com uma quantia de 575.566 (quinhentos e setenta e cinco mil quinhentos e sessenta e seis) como total de investidores, contudo o tesouro IGP-M com Juros Semestrais conta com apenas 1489 (cento e quarenta e oito) investidores o menor número de investidores que vimos até agora.

Contudo destaca-se que o Tesouro IGP-M é um Título que já foi muito cobiçado por investidores, ficou disponível apenas entre 2002 e 2006.Ou seja, desde esse último ano , o título atrelado ao IGP-M deixou de ser ofertado pelo Tesouro Nacional - apesar de existirem alguns vencimentos ativos até os dias de hoje (Tesouro Transparente 2022) o Tesouro IPCA+ por enquanto é o Tesouro que mais possui investidores, pois as pessoas já se falam desse título e já conhecem um pouco mais sobre ele. Além disso, entendemos que o número expressivo de investidores que procuram por esse título está associado a preocupação em relação a proteger-se da inflação, visto que historicamente temos encontrado problemas com esse fenômeno econômico.

Figura 2: Quantidade de investimento em cada tipo de título.



Fonte: elaboração própria

Observa-se que já vimos em quais Títulos os investidores mais investem, agora veremos qual o valor que as pessoas investem, desde o valor mínimo que é de R\$ 59.99 reais até o valor de 10.000,00 reais que são os dados que obtivemos no próprio site do Tesouro Transparente no ano de 2022 para podermos então assim fazer a mineração destes dados para analisarmos qual o valor dos Títulos que as Pessoas mais investem e qual o total em Reais destes investimentos. Observando o cenário acima, pudemos observar quais são os Títulos Públicos que as pessoas mais gostam e se sentem seguras em investir, agora veremos os valores investidos no total de

cada título, para isso fizemos também uma mineração de dados para agrupar as colunas que separamos e agrupar os valores de R\$ 2.000 em R\$ 2.000(dois mil em dois mil) Reais, com valores de R\$ 59.99 até o valor de R\$10.000 pois os Metadados que utilizamos nos deram os valores mínimos e o máximo investido. Como este arquivo do Tesouro Transparente é muito grande e não coube de uma vez só em um único arquivo do EXCEL, tendo assim tendo que ser dividido em 16 arquivos para não perdermos nenhuma linha de dados.

CONCLUSÃO

Como conclusão, podemos observar o quão importante é a mineração de dados no setor financeiro, pois podemos agrupar por nome, valor, tipo de título, código do investidor etc. A mineração de dados tornou-se uma ferramenta imperativa em qualquer processo de negócios. Afinal, a tecnologia melhorou para armazenar grandes volumes de dados, ao contrário de algumas décadas atrás. Podemos ver que o SQL SERVER é uma excelente ferramenta para minerar dados e não é muito complexo. Acima de tudo, auxilia e muito na mineração do setor financeiro, como podemos observar ele pôde minerar dados enormes e agrupá-los e contabilizá-los em apenas uma linha nos mostrando apenas o que lhe foi solicitado.

REFERÊNCIAS

CABRAL, Rodrigo Becke. **Mercados Financeiros: Uma Metodologia de Ensino de Estratégias de Investimento**. 2002. 97f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

CARNEIRO, Andrea. **O perfil do investidor e melhores investimentos: da teoria à prática do mercado brasileiro**. (Monografia de Conclusão de Graduação). Universidade Federal de Santa Catarina, 2019

MELNIKOFF, Meyer. Investment Performance for Investors. **The Journal of Portfolio Management**. Fall, 1998. p. 95-107

TRIOLA, M.F. **Introdução à Estatística**. 10º ed. LTC: Rio de Janeiro, 2011.

MOBILIDADE URBANA: BOTOEIRAS INTELIGENTES

Gabriel de Souza Sales¹; Orlando Homen de Mello²; Daiane R. Cardozo Monteiro³

¹ Aluno do curso de Tecnologia em Automação Industrial da FATEC Tatuí.

² Professor da FATEC Tatuí.

³ Professora da FATEC Tatuí.

Área do Conhecimento: Interdisciplinar

Palavras-chave: Mobilidade urbana; botoeiras; Tatuí; semáforos inteligentes.

INTRODUÇÃO

Este trabalho foi baseado em um projeto mais amplo, em parceria com a Prefeitura do município de Tatuí-SP, sobre a acessibilidade urbana de pessoas com necessidades especiais. O projeto com a Prefeitura gira em torno de acoplar áreas como a Ciência da computação, TI e Automação, de forma que, interligadas, tornem o cotidiano na cidade mais acessível à população.

OBJETIVOS

O objetivo geral foi realizar um estudo exploratório sobre a mobilidade urbana com foco nas botoeiras inteligentes, a fim de fundamentar o referido projeto bem como a etapa de análise dos semáforos.

METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho foi baseada na pesquisa exploratória, descritiva, bibliográfica, documental e qualitativa, de acordo com Gonsalves (2007). Foram utilizadas palavras-chave para a busca em bases de dados referenciais, como periódicos da CAPES, *Scielo*, Google Acadêmico, entre outros.

RESULTADOS

Os resultados apontaram trabalhos que demonstram que a implementação de tecnologia na cidade como um semáforo inteligente influencia na eficiência político-econômico da cidade; no desenvolvimento humano e social, seja pela convivência dos cidadãos ou pela melhoria da qualidade de vida devido a melhores condições de acesso e mobilidade pela população.

CONCLUSÃO

O embasamento teórico sobre a temática de mobilidade urbana e botoeiras serviu para que o projeto tivesse uma base de informações que colabore para o desenvolvimento de um futuro protótipo. O trabalho de pesquisa possibilita uma continuidade futura, podendo assim, chegar em seu principal objetivo, que é aplicar o projeto na cidade de Tatuí e possivelmente expandir para outras do Estado de São Paulo.

REFERÊNCIAS

BRUNDTLAND, G. H. **Nosso futuro comum**. Relatório da Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1987.

DECICINO, R. Educação UOL. **Desenvolvimento sustentável como surgiu esse conceito**. 2021. Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/disciplinas/geografia/desenvolvimento-sustentavel-2-como-surgiu-esse-conceito.htm>. Acesso em: 02 nov. 2021

GONSALVES, E. P. **Conversas sobre iniciação à pesquisa científica**. Campinas: Alínea, 2007. 96 p.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Relatório sobre os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio**. Nova York: ONU, 2015.

PLATAFORMA AGENDA 2030. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – ODS**. PNUD; IPEA, 2021.

RELACULT. Mobilidade urbana para as pessoas com deficiência. **Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade**. 2020.

SACHS, I. Agência Brasil. Desenvolvimento exige tripé econômico, ambiental e social. **Ecodebate**, 2007.

VALENTIM, J. Cidades inteligentes: Desafios e Tecnologias. **Revista de tecnologia da informação e comunicação**, v.8, n.2, 2018.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer à Fatec Tatuí e seus representantes, pela oportunidade cedida em participar de uma bolsa de iniciação científica, algo que era um sonho. Foi um tempo de muito aprendizado e conhecimento!

PROTOTIPAGEM DE UM APLICATIVO LÚDICO-EDUCACIONAL PARA MIXAGEM DE ÁUDIO VOLTADO AO MIS TATUÍ

Raul Galhego da Silva¹; Lucas Correia Meneguette²

¹ Aluno do CST em Produção Fonográfica; e-mail: raulgalhego@gmail.com

² Professor Doutor da FATEC Tatuí; e-mail lucas.meneguette@fatec.sp.gov.br

Área do Conhecimento: Produção Fonográfica

Palavras-chave: Mixagem de Áudio, Aplicativo Lúdico-Educacional, Produção Fonográfica, Prototipagem de Software, Educação Interativa.

INTRODUÇÃO

A mixagem é um desafio intrigante e complexo para profissionais da área de som. Este trabalho explora a mixagem não apenas como um processo técnico, mas como uma arte que requer compreensão intuitiva e criativa. David Gibson em seu livro *The Art of Mixing: A Visual Guide to Recording, Engineering, and Production* (2019), dialoga sobre conceitos abstratos de mixagem em representações visuais. Gibson (2019) argumenta que a eficácia na mixagem não reside apenas no conhecimento técnico dos equipamentos, mas na habilidade de aplicar esse conhecimento de maneira contextual e artística.

Conforme descrito por Gibson (2019), ocorre de duas maneiras distintas: a sensação física das ondas sonoras e a percepção imaginativa da "imagem" do som. As ondas sonoras, propagando-se pelo ar, alternam entre estados de compressão e rarefação, criando a experiência auditiva direta. Por outro lado, a "imagem" do som, um conceito abstrato, emerge da nossa imaginação, ao percebermos o som posicionado entre os falantes ou em um ponto específico no espaço, mesmo quando não há uma fonte sonora física nesse local. Essa dualidade na percepção do som é usada para extrair informação e criar uma mixagem dinâmica e envolvente. Visualizar e manipular a "imagem" sonora é essencial para que a mixagem seja eficaz, especialmente em contextos profissionais onde a dinâmica e a espacialização do som são elementos chave (Gibson, 1997).

Paralelamente, a evolução das game engines tem revolucionado o desenvolvimento de aplicativos e jogos. A Unity 3D, em particular, destaca-se como uma ferramenta poderosa e acessível, com uma interface intuitiva e ampla documentação (Unity Technologies, 2015; Popolin, 2015). A integração da Unity 3D neste estudo oferece uma oportunidade de explorar a mixagem de uma maneira visual e interativa, permitindo aos usuários entender e experimentar conceitos de mixagem em um ambiente virtual dinâmico.

A capacidade de simular a percepção sonora e visualizar a "imagem" do som em um ambiente de game engine pode proporcionar uma compreensão mais profunda e prática dos princípios de mixagem, abrindo novas possibilidades para o ensino e a prática neste campo. Nesse contexto, o presente estudo se propõe a investigar como a mixagem pode ser melhor compreendida e ensinada através de métodos visuais, utilizando a tecnologia de game engines, especificamente a Unity 3D. Através desta, busca-se criar um aplicativo que auxilie no ensino de mixagem de áudio.

OBJETIVOS

O objetivo geral deste projeto é construir um software que ofereça um amparo visual para uma mixagem simples para o Museu da Imagem e do Som de Tatuí - MIS.

Os objetivos específicos são os seguintes:

- a) Identificar o que é uma mixagem;
- b) Esquematizar os conceitos principais de mixagem;
- c) Demonstrar os conceitos de mixagem de forma visual;
- d) Explicar o conceito de game engine;
- e) Prototipar o aplicativo de amparo visual para a mixagem.

METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento bibliográfico, seguido da criação de um fluxograma detalhado sobre todas as etapas, telas e funcionalidades do aplicativo através da ferramenta Miro. O software Unity foi utilizado para o desenvolvimento, aproveitando suas capacidades multiplataforma e ferramentas profissionais disponíveis até mesmo na versão gratuita. O aplicativo possui uma tela inicial que leva à seleção de música, seguida de uma tela de mixagem onde os usuários podem interagir com oito canais de áudio, cada um com controles de volume, panorama e efeitos como equalização, compressão e reverberação. Os controles touch presentes na tela secundária permitem uma interação intuitiva.

A representação visual dos canais é atualizada conforme os ajustes são aplicados. Após a mixagem, o usuário pode renderizar e exportar a mixagem em formato .wav, com a opção de enviar o arquivo por e-mail. As etapas técnicas do desenvolvimento incluem a configuração do projeto no Unity e FMOD, desenvolvimento da interface do usuário e navegação entre telas, implementação da seleção de músicas e carregamento de arquivos de áudio, criação de representações visuais dos canais e controles touch, implementação de efeitos de áudio usando FMOD, e a renderização da mixagem com a opção de exportação de arquivos de áudio.

RESULTADOS

O projeto resultou em um protótipo interativo e intuitivo de mixagem de áudio, disponível para acesso online no seguinte link: <clique para download do projeto>. Este protótipo requer duas telas Full HD e um sistema de 64 bits para funcionamento. Para executá-lo no Unity, é necessária a versão 2021.3.16f1 ou mais recente do software.

Os principais resultados incluem a capacidade do usuário de escolher entre cinco músicas para mixagem (atualmente estando disponível uma música para mixagem). O protótipo oferece botões de controle de reprodução na tela de mixagem, permitindo ao usuário reproduzir, pausar ou parar a música. Visualmente, exibe o nível de áudio de cada canal, com ícones de canal que se ajustam em tamanho e posição conforme as alterações de volume e panorama são feitas. Além disso, o usuário pode manipular equalizações através de sliders para graves, médios e agudos, embora a representação visual desses ajustes ainda esteja pendente. Após a mixagem, o usuário pode exportar sua criação em formato .wav, de alta

qualidade e sem compressão, usando os botões REC e STOP REC. Durante a exportação, é necessário que a música esteja sendo reproduzida e direcionada para a entrada virtual de áudio. O usuário também pode inserir um e-mail para receber a mixagem exportada, com a confirmação do envio indicada por uma mensagem na interface.

CONCLUSÃO

Este trabalho apresentou um protótipo para o ensino da mixagem de áudio, combinando conceitos tradicionais de mixagem com uma abordagem visual e interativa. Destinado tanto a profissionais experientes quanto a iniciantes, o protótipo demonstra grande potencial como ferramenta educativa, embora sua eficácia ainda não tenha sido testada. Para aprimoramentos futuros, sugere-se a inclusão de uma tela de bloqueio durante a exportação do áudio. A adição de uma barra de progresso musical também é recomendada, permitindo aos usuários visualizar e navegar pelo ponto atual de reprodução da música. Sugere-se também a implementação de mais efeitos, como Reverb e Compressor, e a implementação de janelas com explicações do funcionamento de cada ferramenta.

REFERÊNCIAS

GIBSON, David. *The art of mixing: a visual guide to recording, engineering, and production*. Routledge, 2019.

MENEGUETTE, L. C. et al. *A afinação do mundo virtual: identidade sonora em jogos digitais*. Tese (Doutorado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital). São Paulo: PUC-SP, 2016.

POPOLIN NETO, Mário. *A multiprojeção de ambientes virtuais gerados por motores de jogo: o histórico e o design de uma solução genérica aplicado no motor de jogo Unity*. 2015. 77 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/138457>>.

SCHELL, J. *The Art of Game Design: A Book of Lenses*. Burlington: Morgan Kaufmann, 2008. ISBN: 978-0-12-369496-6. SHERMAN, W.; CRAIG, A. B. *Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design*. São Francisco: Morgan Kaufmann, 2003.

UM BREVE RELATO SOBRE A HISTÓRIA, EVOLUÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS *PLUG-INS* PARA O ÁUDIO

Cintia Aparecida Laurenco¹; Davison Cardoso Pinheiro²; Luís Antônio Galhego Fernandes³

¹Aluna do Curso de Produção Fonográfica da FATEC-Tatuí; e-mail: cintia.laurencio@fatec.sp.gov.br

²Professor coorientador da FATEC-Tatuí; e-mail: davison.pinheiro@fatec.sp.gov.br
Professor orientador da FATEC-Tatuí; e-mail: luis.fernandes16@fatec.sp.gov.br

rea do conhecimento: CETE – Ciências Exatas, da Terra e Engenharias

Palavras-chaves: história; *plug-ins*; esttica; funcionalidades; udio.

INTRODUÇÃO

Este projeto permitirá desenvolver novas fronteiras de atuação do curso de produção fonográfica, hoje pouco abordada em sala de aula, apenas tangenciada em algumas disciplinas e poderá fornecer material de apoio aos professores e aos alunos do referido curso, visto que os *plug-ins* são ferramentas que se tornaram extremamente populares na rea.

OBJETIVOS

Pesquisar sobre a história dos *plug-ins*, o contexto esttico e estrutural de sua criação, os tipos de *plug-ins*, formas de classificação e usos ao longo da história e atualmente.

METODOLOGIA

Este projeto tem como natureza a pesquisa aplicada, uma vez que tem caráter eminentemente teórico, com a intenção de organizar as informações disponíveis para lançar um olhar para a classificação dos *plug-ins* para o udio. Além disso, possui uma abordagem qualitativa, visto que pretende avaliar as informações textuais e não realizar qualquer estudo estatístico ou numérico. Em relação aos objetivos, pode ser caracterizada como exploratória, uma vez que se pretende estudar o tema da evolução dos *plug-ins* e apresentar possíveis categorizações destes. As técnicas de pesquisa que serão utilizadas se do pelo levantamento de dados por documentação indireta e direta intensiva, mais especificamente por dados textuais e entrevistas. Trata-se, portanto, de uma pesquisa bibliográfica teórica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante das pesquisas e entrevistas realizadas para a concepção deste trabalho, foi possível compreender que, antes do surgimento dos *plug-ins*, as produções eram feitas somente através de *hardwares* e não existia a possibilidade de editar o áudio depois que a gravação era feita. Além disso, somente os grandes estdios possuíam condições financeiras e capacidade para comportar a quantidade de *hardwares* que eram utilizadas nas produções.

Com o surgimento dos primeiros *plug-ins*, essa realidade mudou, pois facilitou o processo de concepção do produto fonográfico e tornou possível que outros produtores tivessem acesso a essas ferramentas, principalmente por emularem as funcionalidades dos *hardwares* usados em grandes produções, além de ser um produto muito mais barato. A esttica inicial dos *plug-ins*, no entanto, era bastante próxima as telas de programação, pois antigamente os desenvolvedores

não possuíam as ferramentas necessárias para possibilitarem a criação de uma *interface* gráfica parecida com os *hardwares*. Posteriormente, as ferramentas de programação foram evoluindo ao ponto de que hoje é comum encontrar *plug-ins* que emulam tanto a aparência quanto as funcionalidades de *hardwares* utilizados na produção fonográfica. Atualmente existem *plug-ins* de diversos formatos, pagos e gratuitos com diversas funcionalidades, capazes de proporcionar uma maior facilidade na gravação, edição, mixagem e masterização de um produto fonográfico, além de tornarem mais rápido o fluxo de trabalho. Assim, os critérios propostos para a classificação dos *plug-ins* são: os formatos dos *plug-ins*, os efeitos de áudio emulados por eles, sua especificação, *interface* gráfica e funcionalidades. É válido mencionar também que o único empecilho encontrado que pudesse impedir a realização deste relatório foi a falta de informações contidas em livros, artigos, dissertações, *sites* especializados etc. A maior parte deste relatório foi desenvolvida com as entrevistas realizadas com os profissionais que já trabalhavam com áudio na época do surgimento dos *plug-ins*.

CONCLUSÃO

Considera-se que as informações contidas neste relatório podem beneficiar tanto produtores profissionais, quanto iniciantes na área, além de proporcionar a comunidade de alunos e professores da Fatec Tatuí um conhecimento que pode influenciar positivamente em algumas disciplinas do curso de produção fonográfica desta instituição. Como sugestão de pesquisa para complementar o trabalho aqui apresentado, é interessante realizar um questionário aberto para os profissionais e iniciantes da área, com o intuito de entender o quanto as características que foram utilizadas para classificar os *plug-ins* influenciam em seu critério de escolha e *workflow*.

REFERÊNCIAS

ABBEY ROAD STUDIOS. **Inside Abbey Road: Artificial Double Tracking**. 2020. Disponível em: <https://www.abbeyroad.com/news/inside-abbey-road-artificial-double-tracking-2530>. Acesso em: 23 set. 2022.

BORA TOCAR. **O que são plugins VST e o que fazem?** Descubra a Tecnologia Virtual Studio e como usá-la. 2022. Disponível em: <https://boratocar.art.br/o-que-sao-plugins-vst-e-o-que-eles-fazem-descubra-a-tecnologia-virtual-studio-e-como-usa-la/>. Acesso em: 26 jun. 2022.

BRANDÃO, Monique. **Efeitos de áudio: Guia do Iniciante Para Moldar o Seu Som**. 2017. Disponível em: <https://blog.landr.com/pt-br/efeitos-de-audio-guia-iniciante-para-moldar-o-seu-som/>. Acesso em: 22 nov. 2022.

CANUCK AUDIO MART. **Serviced: ADC Paragraphic Stereo Equalizer Sound Shaper SS-3 Photo**. Disponível em: <https://www.canuckaudiomart.com/details/649346927-serviced-adc-paragraphic-stereo-equalizer-sound-shaper-ss3/images/1509571/>. Acesso em: 21 out. 2022.

CRIAR MÚSICA. **PlugIns – O que são e quais os seus formatos**. 2013. Disponível em: <https://criarmusica.wordpress.com/2013/07/13/plugins-o-que-sao-e-quais-os-seus-formatos/#:~:text=Formatos%20de%20PlugIns%201%20VST%2C%20VSTi%20e%20VST3,%20RTAS%20e%20AAX.%20...%204%20ReWire.%20>. Acesso em: 22 jun. 2022.

DOUBLE KING STUDIOS. **Plugins de Áudio - Explicando VST, AAX, AU, RTAS**. 2019. Disponível em: <https://www.escolasdeandromeda.com/post/formatos-de-plug-ins-de-%C3%A1udio-explicado-vst-aax-au-rtas>. Acesso em: 30 out. 2022.

KIADI, Zakaria. **Every Audio Effect Explained**. 2021. Disponível em: <https://emastered.com/blog/audio-effects-explained>. Acesso em: 02 nov. 2022.

MEDEIROS, Alan. **O QUE SIGNIFICA VST E VSTI?** 2014. Disponível em: <https://alataj.com.br/papo-de-estudio/o-que-e-vst-e-vsti>. Acesso em: 23 jun. 2022.

MIX STAFF (Estados Unidos). **1992: Waves Q10 Paraphoric EQ First Audio Plug-In**. 2011. Disponível em: <https://www.mixonline.com/technology/1992-waves-q10-paraphoric-eq-first-audio-plug-383727>. Acesso em: 02 out. 2022.

PLUGIN ALLIANCE. **Määg Audio Magnum-K: dual compressor with air band®. Dual Compressor with AIR BAND®**. 2019. Disponível em: https://www.plugin-alliance.com/en/products/maag_magnum-k.html. Acesso em: 01 nov. 2022.

PORTAL DA PRODUÇÃO. **Plugins VST: saiba tudo sobre eles nesse guia completo**. 2022. Disponível em: <https://portaldaproducao.net/plugins-vst/>. Acesso em: 28 ago. 2022.

REKKERD.ORG. **Ableton Live 10 now available with new devices, improved workflows & more**. 2018. Disponível em: <https://rekkerd.org/ableton-live-10-now-available-with-new-devices-improved-workflows-more/>. Acesso em: 01 nov. 2022.

SCHAFER, Gustavo. **10 plugins VST gratuitos para o seu Home Studio**. 2017. Disponível em: <https://homestudiobrasil.com.br/2017/04/18/10-plugins-vst-gratuitos-para-o-seu-home-studio/>. Acesso em: 27 nov. 2022.

SILVA, Paulo Mateus Moura da. **Sistemas de Recomendação de Plugins de Áudio para Produção Musical**. 2019. 126 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Computação, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Fortaleza, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/349648078_Dissertacao_-_Sistemas_de_Recomendacao_de_Plugins_de_Audio_para_Producao_Musical. Acesso em: 01 dez. 2022.

SOUSA, Gonçalo. **Waves Audio: conheça a melhor empresa de plugins musicais do Mundo**. 2020. Disponível em: <https://mundodemusicas.com/plugins-musicais-waves-audio/#:~:text=A%20Waves%20come%C3%A7ou%20a%20sua%20atividade%20em%20outubro,ferramenta%20habitualmente%20usada%20hoje%20por%20m%C3%BAasicos%20e%20produtores..> Acesso em: 25 set. 2022.

SPADALE, Bruno. **Waves Reel ADT: artificial double tracking. Mix2Go - Por Dentro de Uma das Principais Unidades Móveis do Mercado Nacional**, [S.L], v. 288, n. 5, p. 22-24, set. 2015. Mensal.

SPARFLEX. **DAW: o que é e quais os melhores para iniciantes**. 2021. Disponível em: <https://www.sparflex.com.br/daw-o-que-e-e-quais-os-melhores-para-iniciantes/>. Acesso em: 01 nov. 2022.

STERMAN, Eduardo. **DAW: Digital Audio Workstation**. 2006. Disponível em: <https://www.2600hz.com.br/materias/daw-setup-guia>. Acesso em: 01 nov. 2022.

WAVES. **Reel ADT. 2022.** Disponível em: <https://www.waves.com/plugins/reel-adt#butch-vig-billy-bush-reel-adt>. Acesso em: 23 set. 2022.

REINVENTANDO O FUTURO DO TRABALHO E DOS NEGÓCIOS NO PERÍODO PÓS-PANDEMIA: DESAFIOS E OPORTUNIDADES NO SETOR DE DOCES CASEIROS DE TATUÍ, INTERIOR DE SÃO PAULO

Michely Oliveira Vieira⁵; José Márcio Mathias⁶; Gustavo Bonin Gava⁷

¹ Aluna do Centro Paula Souza. E-mail: michelyvieira39@fatec.sp.gov.br

² Professor da FATEC Tatuí. E-mail: josé.mathias@fatec.sp.gov.br

³ Professor da FATEC Tatuí. E-mail: gustavo.gava@fatec.sp.gov.br

Área do Conhecimento: Administração de Empresas

Palavras-chave: Empreendedorismo, Pandemia; Festa do Doce de Tatuí

INTRODUÇÃO

O surto da pandemia causada pelo novo coronavírus (COVID-19) acarretou instabilidades na economia mundial e mudanças significativas nos padrões de consumo e nos níveis de produção. Esses efeitos não ocorreram de forma homogênea na população, variando de acordo com a renda, gênero, raça, vínculo empregatício e natureza do trabalho, além de outros aspectos relacionados à urbanização e acesso a serviços básicos essenciais (BIANCHIN e PAGNUSSAT, 2022; PAULA, PEREIRA e GIORDANI, 2023).

No campo da administração de empresas, muitos gerentes foram impelidos a tomar decisões em meio às incertezas. Para lidar com esses desafios imprevistos, as organizações avançaram com esforços para integrar as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) para entender melhor o contexto e tomar decisões mais compatíveis com às exigências econômicas e sociais do momento. Além disso, as companhias passaram a monitorar continuamente os estímulos do mercado e permaneceram focadas na inovação rápida e na gestão para atender às demandas dos consumidores na era pós-covid, buscando fornecer uma experiência digital perfeita ao usuário (BIANCHIN e PAGNUSSAT, 2022).

OBJETIVOS

Nosso objetivo foi de examinar as dificuldades enfrentadas pelos pequenos, médios e grandes empresários do setor gastronômico, em especial, produtores e vendedores de doces caseiros do município de Tatuí, interior de São Paulo, durante e pós o período de pandemia e qual curso de ação corretiva foi tomado pelos líderes das organizações para reviver suas operações comerciais.

METODOLOGIA

Inicialmente, foi realizada uma revisão da literatura e análise de dados secundários, explorando informações demográficas, estatísticas econômicas e sociais provenientes de fontes

governamentais e acadêmicas relevantes. Esses dados ofereceram uma visão panorâmica do perfil econômico, demográfico e social da cidade de Tatuí.

Para a obtenção de dados primários, foram conduzidas entrevistas individuais com produtores e vendedores de doces caseiros durante a 8ª Feira do Doce de Tatuí, realizada entre os dias 7 e 11 de julho de 2022. Durante essas entrevistas, foram explorados temas relevantes, como as dificuldades enfrentadas durante a pandemia, as estratégias adotadas para superar esses desafios, os impactos na produção, nas vendas e no emprego e as medidas tomadas para revitalizar as operações comerciais e qual é a importância da Feira do Doce de Tatuí para os participantes.

As entrevistas foram submetidas a uma análise temática, na qual padrões emergentes, desafios comuns e estratégias adotadas pelas organizações no setor de doces caseiros em Tatuí foram identificados. Essa análise temática permitiu uma compreensão aprofundada das experiências e perspectivas dos empresários envolvidos (GIL, 2008; GUAZI, 2021; RESENDE, 2022).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O município de Tatuí, palavra em tupi-guarani que significa “água do rio tatu”, está localizado na região oeste do interior do estado de São Paulo, tendo como vizinho, ao sul, a cidade de Itapetininga, de Cerquilha ao norte e a leste os municípios de Boituva, Capela do Alto e Iperó (IBGE, 2023).

A cidade tem posição geográfica privilegiada e de fácil acesso, quatro das principais rodovias do estado de São Paulo estão próximas ao município, Rodovia Castelo Branco (SP-280), Rodovia Raposo Tavares (SP-270), Rodovia Senador Laurindo Dias Minhoto (SP-114) e Rodovia Antonio R. Schincariol (SP-127). Está distante a 137 quilômetros da capital paulista, 110 quilômetros de Campinas e 60 quilômetros de Sorocaba (IBGE, 2023; BARRETOS, 2019). A produção de doces caseiros no município de Tatuí é considerada uma tradição enraizada, com registros históricos que remontam à década de 1950. Essa atividade adquire maior intensidade durante os meses de junho e julho, período em que o executivo municipal realiza um evento gastronômico dedicado a essa especialidade culinária.

O evento turístico e cultural, originalmente chamado de "Festa do Doce" e realizado pela primeira vez em 2013, obteve oficialmente seu lugar no Calendário Turístico do Estado por meio da Lei nº 15.844/15. Posteriormente, em 2017, o evento passou a ser conhecido como "Feira do Doce de Tatuí", enfatizando o espírito empreendedor dos produtores locais de doces e se transformando em um evento de grande relevância em âmbito estadual.

Na última edição do evento, realizada em 2022, a Feira contou com a participação de 59 expositores, que ofereceram seus produtos a um público de aproximadamente 175.892 pessoas (Figura 2). Durante a Feira, foram adquiridas cerca de 337.257 unidades de doces produzidos pelos empreendedores de Tatuí, movimentando cerca de R\$ 1,5 milhão. Além disso, a Feira do Doce gerou um total de 558 empregos diretos e indiretos ao longo dos quatro dias de realização, tornando-se um período de grande importância para a economia local e regional (PREFEITURA DE TATUÍ, 2023).

No contexto da pandemia, os doceiros locais enfrentaram desafios significativos. Muitos deles recorreram à internet como meio de vendas, utilizando aplicativos de mensagens como WhatsApp e redes sociais como o Facebook, além de oferecerem serviços de entrega e divulgarem seus produtos entre os clientes. No entanto, as vendas foram afetadas devido à apreensão dos consumidores em relação às compras online. Muitas pessoas ainda têm receio ou falta de conhecimento sobre o comércio eletrônico, apesar de sua presença crescente na vida dos consumidores.

Durante a pesquisa de campo, uma das entrevistadas compartilhou que todos os doces são produzidos em sua própria residência, enquanto outra colaboradora assume a responsabilidade

de realizar as vendas na barraca. Elas têm trabalhado nessa Feira há doze anos, buscando dar continuidade às receitas tradicionais de sua avó e mantendo assim uma tradição familiar. Em 2022, elas participam da Feira dos doces pelo quarto ano consecutivo.

Eu decidi trazer uma nova opção para a Feira do Doce e comecei a oferecer biscoitos de polvilho doce, inspirado pela tradição familiar. Tem sido um sucesso e as pessoas têm adorado essa alternativa aos biscoitos de polvilho tradicionais. A pandemia trouxe alguns desafios, mas conseguimos superá-los através de estratégias como divulgação nas redes sociais e atendimento por delivery. Estou feliz por participar da Feira e ansioso para as próximas edições (ENTREVISTADA B).

A entrevistada B representa um exemplo de como a inovação e a tradição podem se unir para gerar sucesso no contexto da Feira do Doce. Sua experiência destaca a importância de estar atento às necessidades e preferências dos consumidores, buscando novas opções que agreguem valor aos produtos oferecidos. Essa mentalidade empreendedora e adaptativa é fundamental para enfrentar os desafios impostos pela pandemia e garantir a continuidade dos negócios no setor dos doces caseiros.

A participação na Feira dos doces é considerada um marco importante para a equipe, proporcionando grande satisfação tanto em termos financeiros quanto ao ver a felicidade dos clientes. Eles valorizam muito o feedback positivo que recebem, pois isso os motiva e anima. Sempre que a Feira do Doce estiver acontecendo em Tatuí, eles expressam o desejo de estar presentes, participando e contribuindo com o evento. A equipe vê a Feira como um projeto contínuo em que desejam estar envolvidos.

A partir dos relatos dos entrevistados, pode-se perceber a importância do marketing e da presença nas redes sociais para a promoção dos produtos e da barraca na Feira. A criação de uma página no Instagram com um número significativo de seguidores demonstra o alcance e o engajamento da equipe com o público. Essa estratégia de marketing contribui para aumentar a visibilidade dos produtos e atrair potenciais clientes.

CONCLUSÃO

A Feira do Doce de Tatuí é um evento de grande importância para a cidade, impulsionando o turismo, fortalecendo o comércio local e preservando a tradição dos doces caseiros. Ao longo dos anos, o evento tem se consolidado como um marco cultural e econômico, atraindo visitantes de toda a região e contribuindo para o desenvolvimento da cidade.

Durante a pandemia, os produtores e vendedores de doces enfrentaram desafios significativos, tendo que se adaptar rapidamente às mudanças nas formas de venda e no comportamento do consumidor. Muitos recorreram às vendas online, utilizando aplicativos de mensagens e redes sociais para divulgar e comercializar seus produtos. A capacidade de se adaptar e inovar foi fundamental para manter seus negócios ativos e continuar gerando renda.

REFERÊNCIAS

BARRETO, C. A. O Conselho Municipal de Educação de Tatuí/SP: caracterização do município e estrutura educacional. **Ensaio Pedagógico**, 3, p. 5–11, 2019.

BIANCHIN, B. F.; PAGNUSSAT, A. Breve discussão sobre as principais mudanças na economia do Brasil no período de pandemia da COVID-19. **Revista Científica da Ajes**, 11(22), p. 1-17, 2022.

FUNDAÇÃO SEADE. **PIB municípios paulistas: 2002-2016**. Fundação SEADE, 2017.

_____. **SEADE CENSO 2022**. Fundação SEADE, 2023.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª edição. São Paulo: Atlas, 2008.

GUAZI, T. S. Diretrizes para o uso de entrevistas semiestruturadas em investigações científicas. **Revista Educação, Pesquisa e Inclusão**, 2, 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico de 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

O PROGRESSO. **Feira do Doce de Tatuí tem a realização confirmada**. Jornal eletrônico. 2023.

PAULA, N. M.; PEREIRA, W.; GIORDANI, R. C. F. A COVID-19 em meio a uma “tempestade perfeita” no capitalismo neoliberal: reflexões críticas sobre seus impactos no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, 28, p. 761-770, 2023.

PREFEITURA DE TATUÍ. **Começam as inscrições para a 9ª Feira do Doce de Tatuí**. 2023.

RESENDE, R. Técnica de investigação qualitativa: ETCI. **Journal of sport pedagogy & research**, 2(1), p. 50-57, 2016.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Faculdade de Tecnologia de Tatuí e ao Centro Paula Souza pela oportunidade de realizar esta pesquisa. Seu apoio e suporte foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

RELAÇÕES ENTRE MÚSICA FOLCLÓRICA E INDÚSTRIA FONOGRAFICA NO BRASIL DO SÉCULO XX: UM BREVE PANORAMA

Mariana da Paixão Leme¹; Lucas Correia Meneguette²

¹ Graduanda, Tecnologia em Produção Fonográfica, Fatec Tatuí, lemexecutiva@gmail.com

² Professor, Tecnologia em Produção Fonográfica, Fatec Tatuí, lucas.meneguette@fatec.sp.gov.br

ÁREA DO CONHECIMENTO: Ciências Humanas, Letras e Artes.

PALAVRAS-CHAVE: Música Folclórica, Indústria Cultural, Indústria Fonográfica.

INTRODUÇÃO

No século XX, intitulado como a “*Era dos Extremos*” por Eric Hobsbawn (1917), surge uma indústria cultural massificada como produto e produtora do capitalismo. Com a instalação de multinacionais no país a partir da década de 1930, neste mesmo contexto de industrialização e impessoalização, o universo musical, antes difuso nas manifestações populares, começa a transfigurar-se dentro deste mesmo segmento, adquirindo novas capacidades até então intransponíveis tais como a reprodutibilidade técnica, a cópia idêntica, a materialização em um exemplar físico, entre outros. Frente a todas essas mudanças de paradigmas ocorridas na era dos extremos, e a todo esse avanço tecnológico, hegemonia norte-americana, globalização, houve, em contrapartida, uma resposta advinda dos defensores das culturas locais e tradicionais. Aos poucos esses foram compartilhando uma ideia mais ou menos consolidada daquilo que seria oposto ao imperialismo cultural, que seria a ideia de folclore. Nesse contexto, esse trabalho pretende investigar e analisar brevemente, por meio de documentação bibliográfica, como as pesquisas folcloristas foram introduzidas à produção fonográfica e os mediadores culturais que realizaram esta transição dos ideais de uma essência musical expressiva dos valores “legítimos” de uma cultura. Esse embate não é só no campo histórico e teórico, mas prático: que tipo de agências foram realizadas entre os folcloristas e atores da indústria, quem, quando e de que forma um se utilizou ou não do outro para benefício próprio, tendo como principais exemplos Mário de Andrade e a própria Discos Marcus Pereira.

OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho é traçar um breve panorama entre a indústria fonográfica brasileira do século XX e a música folclórica brasileira. Enquanto objetivos específicos, pretende-se identificar o conceito de música folclórica brasileira e seus principais pesquisadores, compreender os principais aspectos da indústria cultural, relacionar música folclórica brasileira e indústria cultural e avaliar limites entre preservação e mercado. Essa investigação visa analisar, como as pesquisas folcloristas foram introduzidas à produção fonográfica e mediadores culturais que realizaram esta transição dos ideais de uma essência musical e a comunicação estreita entre os ideais folcloristas no campo da indústria fonográfica.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada foi baseada no levantamento de dados textuais e bibliográficos, diretamente relacionadas ao tema, por meio de artigos, dissertações e teses, livros e pesquisa, tudo enquanto pesquisa bibliográfica. Por meio de revisão e análise de literatura e entrevistas

semi-estruturadas com pesquisadores relacionados ao tema, foram descritas as principais produções fonográficas em torno de discos ou produções culturais, selos envolvidos e cenário mercadológico e gravadoras especificamente voltadas à música folclórica. Também foi realizado um breve panorama do século XX, analisando a indústria cultural desde o seu surgimento e inserção do cenário musical, a fim de compreender como as músicas populares incluídas no conceito de folclore foram utilizadas pela indústria fonográfica as transformando em nicho de mercado, promovendo assim uma discussão entre “música popular” e “música folclórica”. A entrevista semi-estruturada foi realizada com o grupo popular Coco Raízes de Arcoverde, coletando informações sobre a origem e história do coco, bem como do grupo, e cenário atual do mesmo dentro da indústria.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizado fichamento bibliográfico sobre o folclore, seus principais agentes e pesquisadores, seus principais embates e discussões. Para a contextualização do assunto, foi realizado um breve panorama do Brasil no século XX. Os dados coletados são de extrema relevância, pois investigam o segmento cultural, analisa não apenas mais informações sobre a história da indústria fonográfica, como também contextualiza os ideais folcloristas dentro de uma indústria de massificação cultural. Enquanto resultado estimado dessa pesquisa, averiguou-se o trabalho da gravadora Discos Marcus Pereira ao se embasar nos ideais folcloristas de preservação cultural de grupos populares e de música folclórica. Para composição dessa pesquisa, foi realizada uma entrevista com o grupo popular Coco Raízes de Arcoverde, onde o principal resultado foi de que a indústria cultural impacta nas práticas, manifestações e significados, ao mesmo tempo que a difusão cultural ocasionada pela indústria gera reconhecimento para essas tradições. A indústria cultural foi analisada nessa pesquisa a fim de compreender como as músicas populares incluídas no conceito de folclore foram sendo apropriadas de algum modo pela indústria fonográfica, transformando-as em nicho de mercado, relacionando assim a compreensão da relação estabelecida entre indústria cultural, sobretudo no campo fonográfico, e a música tradicional.

CONCLUSÃO

A presente pesquisa surgiu de uma inquietação que vislumbrava um esclarecimento, mesmo que interno, a respeito da importância da história da música brasileira, das músicas tradicionais e originárias de grupos populares no Brasil do século XX, e sua relação com a presença da recém chegada produção fonográfica na época. A principal função dessa pesquisa é trazer na contemporaneidade essa inquietação para discussões a cerca do assunto numa faculdade de tecnologia voltada à área artística, como o curso de Produção Fonográfica da Fatec Tatuí. Acredita-se assim, que este trabalho possui embasamento teórico para futuras pesquisas. Além disso, esse projeto proporcionou experiências importantes, não somente com fins acadêmicos, como também profissionais, com o projeto junto ao grupo Coco Raízes de Arcoverde, que não somente concederam entrevistas gravadas que ficarão para a história da cultura popular, como também o projeto gerido pela Gravadora Experimental no estúdio da Fatec Tatuí.

REFERÊNCIAS

ACOSTA, Leonardo. **Musica y Descolonizacion**. 2. ed. Havana: Editorial Arte y Literatura. 1982.

ADORNO, Theodor W; HORKHEIMER, Max. (1985), **Dialética do Esclarecimento**. Tradução de Guido Antonio de Almeida, Rio de Janeiro, Zahar Editores.

ADORNO, Theodor. “**O fetichismo da música e a regressão da audição**” In: Os Pensadores. São Paulo: Nova Cultural, 1999, p. 65-108.

ANDRADE, Mário de. **Ensaio sobre a música brasileira**. São Paulo: Martins, 1972.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O QUE É FOLCLORE?** 4. ed. São Paulo: Editora Brasiliense S/A, 1984. 109 p

CONTIER, A. D. **Mário de Andrade e a Música Brasileira**. Revista Música, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 33-47, 1994. DOI: 10.11606/rm.v5i1.55070. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistamusica/article/view/55070>. Acesso em: 20 jul. 2022.

GONZALEZ, Juliana. **Da música folclórica à música mecânica. Uma história do conceito de música popular por intermédio de Mário de Andrade (1893-1945)**. 2012. Dissertação (Mestrado em História Social) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. doi:10.11606/D.8.2012.tde-23072012-083606. Acesso em: 2022-11-16.

MAGOSSI, José Eduardo Gonçalves. **O folclore na indústria fonográfica - A trajetória da Discos Marcus Pereira**. 2013. 195 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Meios e Processos Audiovisuais, Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27161/tde-13092013-115744/publico/JoseEduardoGoncalvesMagossiCorrigido.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2022.

PAIXÃO, Lucas Françolin da. **A INDÚSTRIA FONOGRAFICA COMO MEDIADORA ENTRE A MÚSICA E A SOCIEDADE**. 2013. 104 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Música, Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes – Schla, Universidade Federal do Paraná, Paraná, 2013. Disponível em: <https://www.acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/30351/R%20-%20D%20-%20LUCAS%20FRANCOLIN%20DA%20PAIXAO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 10 jul. 2022.

SILVA, Edilson Mateus Costa da. “**Música Popular do Norte**”: **marcus pereira e sua missão folclórico-musical na amazônia (anos 1970)**. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, XVIII, 2015, Florianópolis. p. 1-16. Disponível em: http://www.snh2015.anpuh.org/resources/anais/39/1438795583_ARQUIVO_EdilsonMateuC ostadaSilva_MusicaPopulardoNorte_textocompleto.pdf. Acesso em: 08 jul. 2022.

TEIXEIRA, M. de C. **O avesso do folclore: musicalidade urbana e pensamento musical nos anos 20**. Teresa, [S. l.], n. 4-5, p. 271-282, 2003. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/teresa/article/view/116386>. Acesso em: 20 jul. 2022.

TINHORÃO, José Ramos. **Apresentação**. In: TONI, Flávia Camargo (Org). A Música Popular na Vitrola de Mário de Andrade. São Paulo: Senac, 2004. p. 9-11

TINHORÃO, José R. **Pequena História da Música Popular**. São Paulo: Circulo do Livro S.A. s/d.

TINHORÃO, José R. **Música popular: do gramofone ao rádio**. São Paulo: Ática, 1981.

TONI, Flávia Camargo. **A Música Popular Brasileira na Vitrola de Mário de Andrade.** São Paulo: Senac São Paulo, 2004. 323 p.

TONI, Flávia Camargo. “**Missão: as pesquisas folclóricas**” In: ANDRADE, Mário de. *Missão de Pesquisas Folclóricas. Música tradicional do Norte e Nordeste (1938)*. São Paulo: SESC/ Centro Cultural São Paulo, 2006, p. 71-98.

VICENTE, E.; MARCHI, L. de. **Por uma história da indústria fonográfica no Brasil 1900-2010: uma contribuição desde a Comunicação Social.** Música Popular em Revista, Campinas, SP, v. 3, n. 1, p. 7–36, 2014. DOI: 10.20396/muspop.v3i1.12957. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/muspop/article/view/12957>. Acesso em: 23 jul. 2022.

SMART CITIES: BOTOEIRAS INTELIGENTES

Carlos Henrique de Campos¹; Orlando Homen²; Daiane Roncato Cardozo Monteiro³

¹Aluno do curso de Gestão em Tecnologia da Informação da FATEC-Tatuí; email: carlos.campos12@fatec.sp.gov.br

² Professor da FATEC Tatuí; e-mail: orlando.mello@fatec.sp.gov.br

³Professora da FATEC Tatuí

Área do Conhecimento: Interdisciplinar

Palavras-chave: Sustentabilidade. Inovação. Cidades inteligentes. Botoeiras.

INTRODUÇÃO

O projeto tem como meta acoplar áreas como T.I, automação, e gestão, para facilitar e tornar o cotidiano da cidade mais acessível. Esse projeto foi um início para minimizar problemas como o desmatamento, o grande volume de lixo nas cidades, desmornamentos e enchentes. O projeto botoeiras inteligentes teve como objetivo facilitar o cotidiano das pessoas com deficiência visual, pela ideia de criação de um cartão de aproximação, o qual, se apresentado na botoeira, o tempo de travessia será prolongado.

OBJETIVOS

Os objetivos desse projeto giram em torno da melhoria de vida nas cidades, por meio de um estudo para a implementação e instalação das botoeiras inteligentes nos semáforos da cidade de Tatuí-SP.

METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho foi baseada na pesquisa exploratória, descritiva, bibliográfica, documental e qualitativa, de acordo com Gonsalves (2007), além de pesquisa de campo, com visitas técnicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos durante os estudos sobre *smart cities* foram positivos e produtivos em relação às visitas técnicas e ao desenvolvimento do estudo bibliográfico sobre a temática abordada.

CONCLUSÃO

Em síntese, pode-se realizar as visitas técnicas para análise dos semáforos e, assim, obter formas de se pensar e de se planejar o protótipo de botoeiras. Para futuros estudos, é importante dar continuidade na construção de um plano de ação que vise a implantação desse projeto em todos os semáforos da cidade de Tatuí.

REFERÊNCIAS

COELHO, A. Cidades inteligentes: Desafios e Tecnologias. **Revista de tecnologia da informação e comunicação**. V,8. No,2. 2018.

GONSALVES, E. P. **Conversas sobre iniciação à pesquisa científica**. Campinas: Alínea, 2007. 96 p.

VELOSO, R. **Descubra quais são os desafios das cidades inteligentes no Brasil**. 2017.

AGRADECIMENTOS

Ao órgão que concederam a bolsa; às instituições e às pessoas que contribuíram para o desenvolvimento da pesquisa, bem como à Prefeitura da cidade que se propôs a aceitar as visitas técnicas.

SMART CITIES: SEMÁFORO SONORO

Vinícius Pinheiro Leite¹; Orlando Homen de Mello²; Daiane Roncato Cardozo Monteiro³

¹ Aluno do curso de Tecnologia em Automação Industrial da FATEC Tatuí, email: vinicius.leite12@fatec.sp.gov.br

² Professor da FATEC Tatuí; e-mail: orlando.mello@fatec.sp.gov.br

³ Professora da FATEC Tatuí

Área do Conhecimento: Interdisciplinar

Palavras-chave: Sustentabilidade. Inovação. Acessibilidade.

INTRODUÇÃO

As *Smart cities* são cidades que promovem a eficiência, a sustentabilidade e acessibilidade. Por meio de inovações tecnológicas, os projetos dessas cidades buscam proporcionar um avanço no ambiente urbano que resulte no desenvolvimento social e econômico. O projeto buscou contribuir principalmente com a população que possui deficiências visuais.

OBJETIVOS

O objetivo central foi realizar um estudo exploratório sobre a temática *Smart cities*, com foco na implantação de um sistema de sinalização sonora nos semáforos do município de Tatuí-SP, utilizando todos os conhecimentos para a integração do dispositivo nos próprios semáforos já instalados, para não haver a necessidade da compra de um novo sistema completo.

METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho foi baseada na pesquisa exploratória, descritiva, bibliográfica, documental e qualitativa, de acordo com Gonsalves (2007). Foram utilizadas palavras-chave para a busca em bases de dados referenciais, como periódicos da CAPES, *Scielo*, Google Acadêmico, entre outros. Além disso, foram realizadas visitas a campo para conhecimento dos semáforos e conversas com técnicos.

RESULTADOS

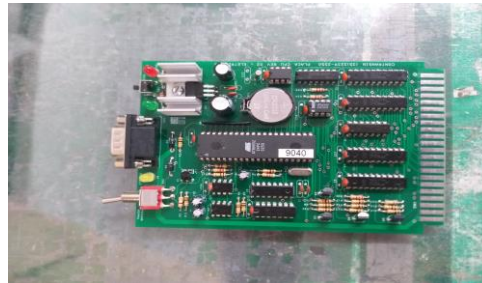
Até o momento, a parte prática não foi desenvolvida, devido ao encerramento da bolsa, porém, além de todas as pesquisas realizadas a fim de ampliar os conceitos de *Smart cities*, também foi realizada uma visita técnica ao centro urbano de trânsito, onde um técnico especializado apresentou o Circuito das fases do semáforo e o Circuito do controlador. Também foi apresentada a proposta da inserção dos sistemas de sinalização sonora dentro desse sistema. Esta seria a próxima etapa do projeto, a qual contemplará a leitura do código de programação do Circuito do controlador, e caso seja possível, haverá a modificação para o uso do dispositivo sonoro.

Figura 1: Circuito das fases do semáforo



Fonte: Pesquisa de campo (2022).

Figura 2: Circuito do controlador



Fonte: Pesquisa de campo (2022).

CONCLUSÃO

De modo geral, os principais objetivos foram realizados, tais como o levantamento de trabalhos sobre semáforos inteligentes, analisando seus pontos positivos e negativos, e seus impactos no tráfego das cidades. Também o aprofundamento do conhecimento na temática *Smart cities*, explorando suas inúmeras vantagens ao ser aplicada em uma determinada cidade. Além de tudo, foi realizada uma visita técnica, onde foi possível entender como é o funcionamento e a lógica dos semáforos que estão atuando no município de Tatuí. Contudo, um dos objetos era a implantação de protótipos de semáforos inteligentes na cidade, porém foi uma ação que não foi possível de ser concluída. Mas fica como sugestão para futuras pesquisas que irão abordar uma temática igual ou semelhante a esse projeto.

REFERÊNCIAS

GONSALVES, E. P. **Conversas sobre iniciação à pesquisa científica**. Campinas: Alínea, 2007. 96 p.

MULLER, L. **Cidades Inteligentes: tecnologia e inovação em duas pequenas cidades luso-brasileiras**. In: IX Congresso Regional, 2021.

SAMPAIO, N. **Cidades inteligentes**. UFRB, 2020.

YUKI, H. S. **Projeto de Controlador Inteligente para Semáforo**. 2008.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todas as instituições e profissionais da educação que me auxiliaram e contribuíram para o desenvolvimento da pesquisa. À prefeitura de Tatuí, que se dispôs a marcar visitas técnicas, a fim de aumentar o repertório e conhecimento da temática do projeto.