

ANAIS - SNCT 2023

REÚSO ADAPTATIVO DE EDIFICAÇÕES HISTÓRICAS: MAPEAMENTO E ANÁLISE DE CASOS EM JARAGUÁ DO SUL.....	2
SEGURANÇA NA TRAVESSIA DE PEDESTRES EM FRENTE/NO ENTORNO AO IFSC, CÂMPUS JARAGUÁ DO SUL CENTRO.....	6
USO DO BIOCARVÃO ATIVADO OBTIDO DO BAGAÇO DA CANA-DE-AÇÚCAR COMO ADSORVENTE PARA O CORANTE AZUL DE METILENO.....	10
JARDINS DE CHUVA COMO MITIGADORES DE ALAGAMENTOS E ENXURRADAS: UM ESTUDO NO ENSINO MÉDIO.....	13
ESTUDO DE CASO POR AMOSTRAGEM DOS MORADORES DE JARAGUÁ DO SUL SOBRE A LEGALIZAÇÃO DA CANNABIS SATIVA PARA USO MEDICINAL.....	16
FAKE NEWS E DESINFORMAÇÃO: UM ESTUDO NO ITINERÁRIO FORMATIVO DE SOCIEDADE E CIDADANIA DO COLÉGIO UNIVERSITÁRIO UNIDAVI.....	21
SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL NA CIDADE DE RIO DO SUL (SC): POSSÍVEIS APROXIMAÇÕES COM A OBRA O CORTIÇO.....	24
TELHADOS VERDES E POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA: O QUE PROPOEM ESTUDANTES DO COLÉGIO UNIVERSITÁRIO UNIDAVI?.....	27
IDENTIFICADOR DE DROGAS DO ESTUPRO: UMA ALTERNATIVA PARA O USO DE REAGENTES COLORIMÉTRICOS.....	30
NEURODIVERSIDADE: Estudo de caso sobre Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) no Instituto Federal de Santa Catarina - Câmpus Jaraguá do Sul - Centro.....	36
PRODUÇÃO DE SHAMPOO COM VINAGRE DE MAÇÃ.....	39
EDUCAÇÃO AGROECOLÓGICA E SUSTENTABILIDADE: A IMPLANTAÇÃO DA HORTA ORGÂNICA NO INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA - CÂMPUS JARAGUÁ DO SUL - CENTRO.....	44
APLICABILIDADE DO PROGRAMA 5'S NO LABORATÓRIO DE ESTAMPARIA TÊXTIL.....	47
ÓLEO DE TUCUMÃ COMO ALTERNATIVA PARA SUBSTITUIÇÃO DO ÓLEO DE PALMA: DESENVOLVIMENTO DE UM SABONETE LÍQUIDO.....	50
POMADA A BASE DE ÓLEO DE GIRASSOL E FOLHA DE COUVE.....	54
CAIXA RETENTORA DE RESÍDUOS: PROPOSTA PREVENTIVA DE ALAGAMENTOS, ENCHENTES E ENXURRADAS NA CIDADE DE RIO DO SUL (SC).....	59



REÚSO ADAPTATIVO DE EDIFICAÇÕES HISTÓRICAS: MAPEAMENTO E ANÁLISE DE CASOS EM JARAGUÁ DO SUL

Autores: L. TARACHUCKY¹; C. R. A. NECKEL²; J. S. PIAZERA³; J. R. Z. HOULLOU⁴.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC)

Resumo:

Reúso adaptativo é o termo usado para designar um processo de conversão de uma estrutura existente para atualizá-la ou adaptá-la de modo a atender os padrões de desempenho necessários abrigar uma função significativamente diferente da inicial ao mesmo tempo em que se mantém o máximo possível da construção original. Embora essa prática venha sendo incluída como parte de estratégias mais amplas de regeneração urbana, a falta de modelos sustentáveis, economicamente viáveis e socialmente aceitos para a conversão do patrimônio arquitetônico ainda é um obstáculo para o enfrentamento da proliferação de estruturas obsoletas, em desuso ou mesmo em ruínas. O presente documento apresenta um projeto de pesquisa desenvolvido ao longo de seis meses com o objetivo de mapear boas práticas de reúso adaptativo de edificações históricas em Jaraguá do Sul. Uma revisão bibliográfica foi realizada para o enquadramento do tema e para a definição de critérios para a identificação de boas práticas e, em seguida, entrevistas e visitas *in loco* contribuíram para a análise e avaliação das edificações tombadas em duas ruas de alta relevância histórica para o referido município. O mapeamento resultante do projeto e os critérios estabelecidos para análise das edificações compõem um corpo de dados que pode contribuir para a construção de estratégias de preservação da memória em áreas urbanas consolidadas e para a criação de ferramentas de comunicação que contribuam para o fortalecimento de modelos bem-sucedidos, replicáveis e/ou escaláveis para o reúso adaptativo do patrimônio arquitetônico local.

Palavras-chave: reúso adaptativo; patrimônio arquitetônico; Jaraguá do Sul.

¹ Campus Jaraguá do Sul; laryssa@ifsc.edu.br.

² Técnico Integrado em Modelagem do Vestuário; family.a@aluno.ifsc.edu.br.

³ Técnico Integrado em Modelagem do Vestuário; julia.sp16@aluno.ifsc.edu.br.

⁴ Campus Jaraguá do Sul; jean.rafael@ifsc.edu.br.

Introdução

O patrimônio arquitetônico é um elemento crucial para a transferência da identidade cultural de uma cidade às suas gerações futuras. As edificações históricas são evidências do estilo de vida das pessoas que viviam ao seu redor, bem como das formas de organização social e econômica das pessoas que as construíram (Misirlisoy; Günçe, 2016). Uma vez que as práticas e atividades de uma sociedade são dinâmicas, é comum que as edificações deixem de cumprir sua função original e que passem a ter usos diferentes ao longo do tempo.

Reúso adaptativo é o termo usado para designar um processo de conversão de uma estrutura existente para atualizá-la ou adaptá-la de modo a atender os padrões de desempenho necessários para abrigar uma função significativamente diferente da inicial (Arfa et al., 2022) ao mesmo tempo em que se mantém o máximo possível da construção original (Vardopoulos; Theodoropoulou, 2018). Trata-se de um processo complexo, que perpassa uma série de considerações a respeito de fatores como localização, legislação, ativos arquitetônicos ou mesmo de tendências culturais e de mercado (Bullen; Love, 2011).

O patrimônio cultural edificado de Jaraguá do Sul remonta ao início do período de colonização do Vale do Itapocu. Uma das cidades de médio porte que mais se destaca em termos de desenvolvimento econômico no Brasil, as atividades, dinâmicas e o próprio espaço físico de Jaraguá do Sul passam por intensa modificação. Tradicionalmente, as edificações de valor histórico ainda presentes no município sofrem três das grandes ameaças comuns ao patrimônio arquitetônico. A primeira delas, uma visão utilitarista do espaço urbano que tipifica as edificações históricas como elementos de baixo valor intrínseco e potencial. A segunda, a forte pressão do mercado imobiliário pelo uso dos terrenos ocupados por essas edificações - geralmente construídas em áreas nobres das cidades. A terceira, a falta de estratégias e modelos sustentáveis, economicamente viáveis e socialmente aceitos para a conversão do patrimônio arquitetônico, implicando em uma proliferação de estruturas obsoletas, em desuso ou mesmo em ruínas.

A pesquisa aqui relatada buscou contribuir para os estudos sobre arquitetura, desenvolvimento urbano e patrimônio cultural por meio do mapeamento de boas práticas de reúso adaptativo de edificações históricas em Jaraguá do Sul.

Procedimentos metodológicos

O processo de pesquisa foi desenvolvido em duas fases: uma fase de exploração do tema e uma fase de levantamento de dados em campo. Na fase de exploração do tema, foi realizada uma revisão da literatura, com vistas a identificar critérios para análise de sucesso de reuso adaptativo de edificações de valor histórico. Em seguida, na fase de levantamento de dados em campo, foram realizadas entrevistas junto a especialistas na área de patrimônio arquitetônico em Jaraguá do Sul, seguidas de levantamento documental a respeito das edificações tombadas em duas ruas de alto valor histórico para o município: a Rua Presidente Epitácio Pessoa e a Rua Jorge Czerniewicz. As edificações mapeadas foram então enquadradas em uma das seguintes categorias: uso original, reuso e desuso. Em seguida, as edificações enquadradas na categoria “reuso” foram avaliadas em relação a cinco critérios: (1) preservação das características estruturais arquitetônicas e técnicas da edificação; (2) qualidade do projeto de intervenções ou novas arquiteturas; (3) inexistência de demolições radicais; (4) atendimento às necessidades dos ocupantes atuais através de um uso econômico sustentável a longo prazo; e (5) promoção de novos vínculos afetivos entre a comunidade local e a edificação.

Resultados e discussões

Durante a fase de levantamento de dados em campo, foram identificadas onze edificações tombadas na região de análise. Destas, sete estavam em situação de reuso, quatro em situação de desuso e uma delas mantém o uso original apenas em parte da edificação. Foi constatado que nenhum dos imóveis tombados mantém exclusivamente seu uso original e que dois dos imóveis em desuso estão em vias de serem reativados, aparentemente, com uso distinto daquele ao qual a construção originalmente se destinava.

Quando analisadas as sete edificações em reuso, pôde-se observar a seguinte configuração: as casas Fischer, Emanuel Ehlers e Martinho da Costa apresentaram pontuação 3, que indica média qualidade de reuso; as casas Emílio Stein, Taschner e Lescowicz apresentaram pontuação 4, que indica alta

qualidade de reúso; e a casa Splitter apresentou pontuação máxima, indicativa de melhores práticas de reúso adaptativo⁵.

Considerações finais

Concluimos que o reúso adaptativo é uma solução eficaz para a preservação do patrimônio histórico, evitando que edificações caiam em desuso e dando-lhes uma nova vida. Em Jaraguá do Sul, foram encontrados exemplos que incorporam elementos contemporâneos, sem perder a essência histórica dos primeiros habitantes. Entretanto, a questão do reúso adaptativo ainda é pouco discutida dentro das instâncias deliberativas municipais e a realização do mapeamento de boas práticas pode ser um ponto de partida para ações de impacto mais perene sobre diferentes grupos de pessoas.

Em pesquisas futuras, é importante o desenvolvimento de mais estudos a respeito dos parâmetros vinculados a cada um dos critérios estabelecidos para análise da qualidade do reúso. É essencial planejar sua aplicação de forma adequada para garantir a preservação a longo prazo da estrutura e da memória de cada local, prolongando a vida útil desses imóveis e renovando os vínculos afetivos entre a comunidade e o patrimônio arquitetônico de cada local.

Referências

ARFA, F. H.; LUBELLI, B.; ZIJLSTRA, H.; QUIST, W. Criteria of “effectiveness” and related aspects in adaptive reuse projects of heritage buildings. **Sustainability**, v. 14, 1251, 2022.

BULLEN, P. A.; LOVE, P. E. D. Adaptive reuse of heritage buildings. **Structural Survey**, v. 29, n. 5, p. 411-421, 2011.

MISIRLISOY, D.; GÜNÇE, K. Adaptive reuse strategies for heritage buildings: a holistic approach. **Sustainable Cities and Society**, v. 26, p. 91-98, 2016.

VARDOPOULOS, I.; THEODOROPOULOU, E. Does the new ‘FIX’ fit? Adaptive building reuse affecting local sustainable development: preliminary results. *In*: The IAFOR Conference on Heritage & The City, 2018, Nova York. **Proceedings** [...]. Nagoya: IAFOR, 2018. p. 97-114.

⁵ Um mapa contendo a indicação dos imóveis analisados e uma breve descrição da análise feita está disponível em: <<<https://bit.ly/48qtb6P>>>. Acesso em 25 set. 2023.

SEGURANÇA NA TRAVESSIA DE PEDESTRES EM FRENTE/NO ENTORNO AO IFSC, CÂMPUS JARAGUÁ DO SUL CENTRO

S. BORGES¹; A. IGNOWSKI²; M. SILVEIRA³

Resumo:

Ao analisar as leis que regularizam e regem os direitos e deveres de pedestres e motoristas, e observar a rotina urbana no trânsito, é perceptível que existem resistências quanto ao cumprimento das regras estabelecidas, especialmente quando se trata do uso da faixa de pedestres. Diante disso, o objetivo dessa pesquisa foi verificar supostas dificuldades na travessia de pedestres no entorno do IFSC, Câmpus Jaraguá do Sul Centro, em horários próximos ao início e fim dos turnos de aulas regulares. Foram coletados dados *in loco*, tais como: número de pedestres na travessia, quantidade de carros que não efetuam a parada obrigatória, atitude dos motoristas quando da premente travessia e/ou travessia dos pedestres na faixa de segurança. Além disso, realizou-se entrevista/grupo focal com estudantes do câmpus, de modo a colher as percepções e relatos desses pedestres a respeito da travessia em torno da instituição. Os dados e os relatos indicam obstáculos e tribulações na travessia dos estudantes devido ao não cumprimento das normas de trânsito por parte dos motoristas, causando sensações de insegurança e estresse nos pedestres, obrigando-os a buscar alternativas e táticas para exercerem seu direito de travessia, o que nem sempre é efetivamente assegurado pela legislação vigente.

Palavras-chave: segurança na faixa de pedestres; direitos dos pedestres; educação para o trânsito.

Introdução

O presente trabalho descreve a verificação de dificuldades na travessia de pedestres no entorno do IFSC, Câmpus Jaraguá do Sul Centro, em particular, dos e das estudantes em horários próximos ao início e fim dos turnos de aulas regulares. Igualmente, analisar ações correlatas, como: cumprimento da parada obrigatório dos motoristas na travessia de pedestres nas faixas de segurança, velocidade do tráfego nos horários já mencionados, indicativos visuais aos motoristas da proximidade de uma escola, tempo de travessia dos pedestres.

A pesquisa é justificada por tratar de assunto que incide diretamente na

¹ Prof. Dr. do Instituto Federal de Santa Catarina, câmpus Jaraguá do Sul Centro.
selomar.borges@ifsc.edu.br

² Técnico em Modelagem do Vestuário (2022) pelo Instituto Federal de Santa Catarina.
igiangelo21@gmail.com

³ Técnica em Química (2022) pelo Instituto Federal de Santa Catarina.
marianasilveiranovo@gmail.com

segurança dos estudantes e no processo pedagógico e didático quando do entendimento de direitos e deveres de transeuntes e motoristas no entorno de instituições de ensino. A proposta ainda proporcionou discussões e reflexão sobre o papel educativo no trânsito, bem como dar visibilidade a uma demanda já solicitada aos órgãos municipais (e não atendida) da necessidade de maior segurança no entorno do IFSC Câmpus Jaraguá do Sul Centro, e assim, promover a inserção dos discentes nesse debate e a reafirmar seu papel concidadão e político, de modo a compartilhar também tais informações e inquietudes com a comunidade externa ao câmpus.

Procedimentos metodológicos

A coleta de dados, com fins de verificação da travessia dos pedestres em frente ao IFSC Jaraguá do Sul Centro, foi realizada *in loco* durante o período de uma semana letiva, por cerca de 30 minutos antes e após os principais períodos de início e fim das aulas regulares do período matutino e vespertino. Em particular foi examinado: número de pedestres na travessia (individual ou coletivo), quantidade de carros que não efetuam a parada obrigatória, atitude dos motoristas quando da premente travessia e/ou travessia dos pedestres na faixa de segurança. Ademais, ao visar-se o levantamento de dados qualitativos, organizou-se investigação em grupo focal com 12 estudantes, de diferentes cursos e turnos do câmpus do IFSC Jaraguá do Sul Centro, a fim de debater as percepções e relações dos pedestres com a travessia em torno da instituição.

Resultados e discussões

A partir da coleta de dados por meio de análises empíricas, percebeu-se um nível de periculosidade agravado na travessia dos estudantes, o qual pode ser melhor compreendido a partir dos dados analisados que seguem:

Tabela 1 – Análises dados quantitativos empíricos

	SIM	NÃO
O pedestre precisou avançar a faixa antes dos carros pararem?	70,9%	29,1%

A travessia foi dada imediatamente?	19,3%	80,7%
O pedestre estava sozinho quando atravessou?	70,3%	29,7%
O pedestre precisou atravessar por entre os carros ou avançar frente a eles?	41,6%	58,4%
Os carros esperaram a passagem acontecer completamente?	40,9%	59,1%

Fonte: elaborado pelos próprios autores (2022)

Ademais, durante a coleta de dados empíricos, um acidente em frente à faixa de pedestres observada foi testemunhado por um dos pesquisadores. No dia 04 de outubro de 2022 (terça-feira), durante o período do início da tarde, um pedestre aguardava a parada do fluxo de automóveis para realizar a travessia, e após o primeiro carro efetuar a frenagem, o pedestre iniciou a passagem, no entanto, não só os demais automóveis seguiram ultrapassando a faixa de pedestres, como um deles chocou-se com o que havia parado (a motorista do carro que efetuou a frenagem, portanto, seguindo o que ordena a lei de trânsito, sofreu ferimentos e ficou visivelmente abalada emocionalmente).

As análises geradas a partir do grupo focal, por sua vez, refletiram os resultados empíricos obtidos através da coleta dos dados. O perfil dos participantes da pesquisa oral, situados na faixa etária de 15 a 19 anos, refere-se a estudantes do IFSC na modalidade técnico integrado. Foram realizadas 9 perguntas ao total, sendo que, houve espaço para perguntas complementares e os participantes do grupo focal puderam expor suas ideias sem restrição de tempo por parte dos entrevistadores. Em perspectiva geral, os estudantes consentiram que atravessar a avenida é um ato perigoso e por muitas das vezes trabalhoso. Dentre o relatado, destaca-se o sentimento de insegurança dos entrevistados ao atravessar a faixa de pedestres, devido à alta velocidade em que os veículos transitam.

Ainda, diversos entrevistados descrevem que para atravessar a faixa de segurança, localizada em frente ao IFSC, optam por criar estratégias, com o intuito de preservar suas integridades físicas. Os pedestres se sentem obrigados a tomar a iniciativa, se desejam realizar a travessia, já que os motoristas pouco se sentem na obrigação de realizar a frenagem para o pedestre. O receio ao atravessar a avenida ocorre antes e durante a travessia. Mesmo após a parada do primeiro carro, o pedestre tem de estar atento aos carros das demais pistas, causando um grande

desconforto ao usuário, sendo o medo um sentimento constante, por conta da insegurança relacionada à chegada ao outro lado da avenida.

Considerações finais

As estudantes envolvidas na pesquisa tiveram autonomia para propor estratégias para a coleta dos dados e execução da pesquisa, bem como na redação de um relatório nos moldes de um artigo científico com os resultados da pesquisa. De modo que os trabalhos foram de grande valia para o aprofundamento de seus conhecimentos e práticas de pesquisa.

Percebeu-se que não existe sinalização que demonstre adequadamente, aos condutores, que a área em torno do IFSC trata-se de uma zona escolar com circulação de estudantes e, conforme o inciso XIV do Art. 220 da Lei N° 9.503 (Brasil, 1997). Desse modo, é sugerida a implantação de placas e sinalizações de alerta de zona escolar que inicie a pelo menos 120 metros antes do câmpus. Mesmo após a implantação de sinalizações, os pesquisadores ainda sugerem a inserção de uma faixa de travessia elevada em frente ao câmpus, visto que os números de automóveis que não executaram a frenagem para a travessia são altos.

Por fim, torna-se notável e elucidado, após a pesquisa realizada, que a segurança próxima ao local aqui investigado, seja de estudantes e demais transeuntes, está em constante risco. Ao propor soluções para os problemas avaliados, e após serem apresentados à direção do câmpus, os pesquisadores esperam ações efetivas por parte da Prefeitura de Jaraguá do Sul e órgãos municipais que fiscalizam a segurança no trânsito.

Referências

BRASIL. **Lei N° 9.503, de 23 de setembro de 1997**. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Brasília, 23 set. 1997. Presidência da República. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9503compilado.htm. Acesso em: 25 out. 2022.



USO DO BIOCARVÃO ATIVADO OBTIDO DO BAGAÇO DA CANA-DE-AÇÚCAR COMO ADSORVENTE PARA O CORANTE AZUL DE METILENO

Autores: G. JUNKES¹; K. R. DOS ANJOS²; C. MACHADO³.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC)

Resumo:

Este estudo busca analisar a viabilidade do uso do carvão ativado produzido a partir do bagaço da cana-de-açúcar como material adsorvente para que seja utilizado como filtro de corantes oriundos de resíduos de indústrias têxteis. A metodologia envolveu a preparação e ativação do carvão, bem como testes de adsorção para verificar sua eficiência. Os resultados obtidos mostraram que é possível preparar carvão a partir da calcinação do bagaço da cana e então ativá-lo com um agente ácido ou alcalino, sendo que o meio alcalino foi o que apresentou maior eficácia para o processo de adsorção. As adsorções estudadas com soluções de azul de metileno demonstraram que o material possui ótima capacidade adsorvente e que o processo de adsorção, em uma real alíquota de efluente têxtil, ocorre com uma rápida cinética reacional, cerca de 10 minutos. Os resultados deste trabalho, portanto, apontam para a viabilidade de se utilizar este material adsorvente em processos de remoção de cor de efluentes.

Palavras-chave: carvão ativado; bagaço de cana-de-açúcar; resíduos têxteis.

Introdução

Nos últimos anos, o nível de compostos estranhos encontrados em organismos e ecossistemas aquáticos tem aumentado, ressaltando-se o setor têxtil, que possui um baixo aproveitamento de seus insumos (Corrêa *et al.*, 2012). Como não é possível tratar os efluentes têxteis quanto a sua coloração através dos sistemas de tratamento de esgoto municipais convencionais, se faz necessário

¹ Aluno egresso do curso técnico em química, guilherme.junkes1@gmail.com.

² Aluno egresso do curso técnico em química, kauan.raitz@hotmail.com.

³ Docente, clodoaldo.machado@ifsc.edu.br.

realizar o tratamento por outras técnicas, tendo-se a adsorção como um exemplo de tratamento por meio físico (Robinson *et al.*, 2001).

Tendo isto em vista, nossos estudos buscaram preparar um biocarvão a partir de resíduos de cana-de-açúcar realizando testes quanto a sua capacidade adsorviva, em soluções de azul de metileno, assim em uma alíquota de um efluente têxtil proveniente de uma indústria local.

Procedimentos metodológicos

O bagaço foi inicialmente armazenado em uma estufa a aproximadamente 50 °C ao decorrer de uma semana, para a remoção de sua umidade; triturado com o auxílio de um moinho de facas, criando um pó fino; e então submetido ao processo de tratamento térmico com o auxílio de uma mufla, onde empregou-se uma rampa de aquecimento de 20 °C/min, até atingir a temperatura de 800 °C, mantendo-se nessas condições por 5 minutos. O material obtido a partir desse processo foi colocado em contato, em uma proporção de massa 1:1, com uma solução de Ácido Clorídrico 35 % e, em outro recipiente, com Hidróxido de Sódio durante 24 horas.

Para a realização dos testes da capacidade adsorviva do carvão, foi construída inicialmente uma curva de calibração em um espectrofotômetro de UV/Vis, relacionando a concentração molar de soluções de Azul de Metileno (AM) e a absorbância medida no comprimento de onda de 665 nm. Os testes de adsorção, conduziram-se em um equipamento de banho maria com agitação mecânica constante, a temperatura controlada de 26 °C, adicionando 0,5 g de cada um dos materiais adsorventes (carvão sem ativação, carvão com ativação em meio ácido e carvão com ativação em meio alcalino) e 50 mL de uma solução aquosa de azul de metileno. Por fim, para o estudo de adsorção do efluente coletado em uma empresa têxtil local, utilizou-se da taxa de redução de absorbância em 421 nm.

Resultados e discussões

A curva de calibração obtida para o corante azul de metileno foi a de:

$$\text{Absorbância} = 0,0634 \cdot [AM] + 0,0232, R^2 = 0,9955,$$

Sendo esta equação foi utilizada em todos os testes de adsorção que utilizaram este adsorbato. Estes, comprovaram a viabilidade da produção de um

material adsorvente a partir do tratamento térmico e posterior ativação utilizando-se soluções ácidas e alcalinas da matéria prima. Contudo, o meio de ativação alcalino se mostrou mais eficiente.

Com o carvão ativado em meio alcalino foram realizados diversos estudos de adsorção, variando-se a concentração inicial do corante (AM) e registrando-se valores de absorvância da solução em equilíbrio. A partir destes dados foi possível construir a isoterma de adsorção a 26 °C, a qual foi interpretada seguindo os modelos de adsorção de Langmuir ($R^2 = 0,9992$) e Freundlich ($R^2 = 0,866$).

Quanto à adsorção envolvendo um efluente têxtil, obteve-se uma eficiência de 72 % na remoção da cor, em um tempo aproximado de 5,5 minutos. Comprovando a eficácia do adsorvente para remover cor em situações reais.

Considerações finais

Nossos estudos comprovaram que é possível preparar carvão a partir do bagaço da cana-de-açúcar e então ativá-lo para que o mesmo apresente capacidade de adsorção frente a corantes. O tratamento em meio alcalino mostrou os melhores resultados na adsorção tanto do corante azul de metileno, quanto do efluente têxtil real testado.

Desta forma, este trabalho aponta que é possível empregar resíduo da cana-de-açúcar como um material adsorvente, a partir de tratamento térmico e ativação química. Contudo, estudos adicionais são necessários para que a produção e emprego do adsorvente sejam otimizados e viabilizados de serem empregados em nível industrial.

Referências

CORRÊA, Angelita Duarte; *et al.* **DESCOLORAÇÃO DE CORANTES INDUSTRIAIS E EFLUENTES TÊXTEIS SIMULADOS POR PEROXIDASE DE NABO (*Brassica campestris*)**. Química Nova, v. 35, n. 5, p. 889-894, 2012.

ROBINSON, Tim *et al.* **Remediation of dyes in textile effluent: a critical review on current treatment technologies with a proposed alternative**. Bioresource Technology, Coleraine, v. 77, n. 3, p. 247-255, 29 May 2001.



JARDINS DE CHUVA COMO MITIGADORES DE ALAGAMENTOS E ENXURRADAS: UM ESTUDO NO ENSINO MÉDIO

M. DA SILVA¹; A. PORTO²; A. BASQUEROTE³; E. CHIODINI⁴

Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
(UNIDAVI)

Resumo:

O estudo propõe a implantação dos Jardins de chuva na cidade de Rio do Sul, como uma estrutura capaz de atenuar os problemas decorrentes das chuvas e ao mesmo tempo, torná-la mais bela e ecologicamente sustentável. A pesquisa desenvolvida no primeiro semestre de 2023, por estudantes do Ensino Médio do Colégio Universitário Unidavi, seguindo a metodologia do Projeto Nós Propomos, Cidadania e Inovação na Educação Geográfica. Nela, foram realizadas revisão bibliográfica, pesquisa de campo com coleta de imagens, consulta aos órgãos públicos como Defesa Civil. Como resultado, identificou-se que entre as causas dos alagamentos, enchentes e enxurradas, está a alta impermeabilização do solo, construções irregulares ou em áreas de risco, deposição de lixo em terrenos baldios, nas vias públicas ou cursos d'água, aterramento de áreas sem estudos de impactos ambientais, entre outros. Além disso, verificou-se que partes significativas das águas da chuva que escoam para o sistema drenagem, ou vão diretamente para os rios e córregos, passam por sistema de filtragem de resíduos. Por fim, destaca-se que a implantação de jardins de chuva, podem contribuir para o embelezamento da cidade, para absorção de gás carbônico e melhoraria a qualidade do ar urbano, atrairiam pássaros, diminuiriam a temperatura média da cidade e a incidência de ilhas de calor e proporcionariam qualidade de vida para os cidadãos que nela habitam ou encontram-se.

Palavras-chave: sustentabilidade; Rio do Sul; qualidade de vida.

Introdução

Historicamente, enchentes, enxurradas e alagamentos acometem milhares de pessoas em todo o mundo. No entanto, nos últimos anos elas se tornaram mais frequentes e devastadoras, o que exige alterações nas formas de refletir sobre a importância ambiental no espaço urbano e “aprimorar as práticas de manejo das águas pluviais urbanas” (MELO, *et al.*, 2014, p. 148). Santos *et*

¹ Estudante, Ensino Médio, duda.silva@unidavi.edu.br

² Estudante, Ensino Médio, amandas.porto@unidavi.edu.br

³ Docente, Doutor em Geografia, adilson.silva@unidavi.edu.br

⁴ Docente, Mestre em Educação, everton.chiodini@unidavi.edu.br

al. (2013), defendem que elas são pautadas em processos de armazenamento, detenção, retenção, interceptação, evapotranspiração e infiltração das águas pluviais.

A cidade de Rio do Sul (SC) periodicamente é acometida por tais fenômenos, que podem causar danos materiais, sociais e físicos, sobretudo à população economicamente mais vulnerável. Nesse sentido, o estudo propõe a implantação dos “Jardins de chuva” como uma estrutura capaz de atenuar os problemas decorrentes das chuvas e ao mesmo tempo, torná-la mais bela e ecologicamente sustentável.

Procedimentos metodológicos

O estudo de natureza qualitativa foi realizado no primeiro semestre de 2023, por estudantes do Ensino Médio do Colégio Universitário Unidavi, que cursam o Itinerário Formativo de Sociedade e Cidadania, em conformidade com a metodologia ativa do Projeto Nós Propomos! Cidadania e Inovação na Educação Geográfica (CLAUDINO, *et al.* 2019). Nele foram realizadas incursões pelo bairro, entrevistas com os moradores, observação do local e registros escritos e audiovisuais, como forma de identificar problemas em maior evidência no território.

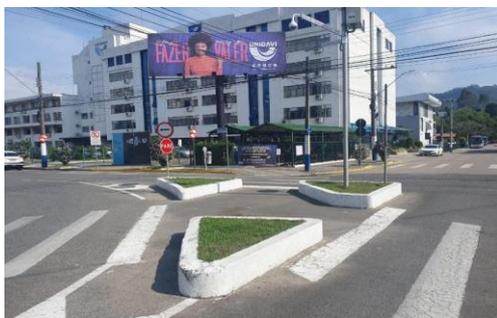
Resultados e discussões

O estudo identificou que a área o espaço empírico apresenta elevado índice de impermeabilização em virtude da presença de casas, edifícios, calçadas e vias asfaltadas ou com paralelepípedos, assim como Melo, *et al.*, (2014). Tal fenômeno, acarreta em reduzida infiltração de água no solo e possibilita que a água da chuva ou acumule em determinados pontos, ou esco superficialmente em maior volume e intensidade, causando problemas aos moradores e os cidadãos que transitam pela área, como já também apontado no estudo de Santos *et al.* (2013).

Em decorrência disso, o estudo propõe a implantação em residências, parques, ruas ou prédios de Jardins de chuva, que são sistemas que possibilitam maior infiltração de água no solo, escoamento superficial mais lento e coleta de impurezas e sedimentos contidos na água e nos sistemas de drenagem. Como um estudo piloto, está em elaboração um projeto de implementação de um jardim

de chuva na área de acesso ao Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí (UNIDAVI), conforme ilustrado na figura 1.

Figura 2. Área de implantação do projeto piloto de Jardim de chuva.



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Da análise se depreende que o processo de infiltração da água da chuva é extremamente dificultado e que a implantação de um jardim de chuva poderia atenuar a problemática do excesso de escoamento superficial e ao mesmo tempo, tornaria a rua visivelmente mais bonita.

Considerações finais

Constatou a presença de que a implantação de jardins de chuva, além de atenuar a problemática das enchentes, alagamentos e enxurradas na cidade de Rio do Sul e pode contribuir para o seu embelezamento da cidade, para absorção de gás carbônico e melhoraria a qualidade do ar urbano, atrairia pássaros, diminuiria a sua temperatura média e a incidência de ilhas de calor e proporcionariam qualidade de vida para os cidadãos.

Por fim, destaca-se que o projeto foi apresentado na reunião do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA), que fará a interlocução dos autores com o poder legislativo e executivo municipal para a apresentação do projeto piloto, com vistas a sua implementação como uma política pública.

Referências

CLAUDINO, S. *et al.* **Geografia, Educação e Cidadania**. Lisboa: Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa, 2019.

MELO, T. dos A. T. de; COUTINHO, A. P.; CABRAL, J. J. da S. P.; ANTONINO, A. C. D.; CIRILO, J. A. Jardim de chuva: sistema de biorretenção para o manejo das águas pluviais urbanas. **Ambiente Construído**, [S. l.], v. 14, n. 4, p. 147–165, 2014.

SANTOS, P. T. S. *et al.* Telhado Verde: desempenho do sistema construtivo na redução do escoamento superficial. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 13, n. 1, p. 161-174, jan./mar. 2013.



ESTUDO DE CASO POR AMOSTRAGEM DOS MORADORES DE JARAGUÁ DO SUL SOBRE A LEGALIZAÇÃO DA *CANNABIS SATIVA* PARA USO MEDICINAL

Autores: B. MANTOANELLI¹; D. LOMBARDI²; E. PADILHA³; L. MARIN⁴; L. CRISTINO⁵; M. MELO⁶.

IFSC - JAR

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - Câmpus Jaraguá do Sul - Centro

Resumo:

Doenças como epilepsia, Alzheimer, Parkinson, câncer e outras, podem ser tratadas com o uso de medicamentos derivados da *cannabis sativa*. No entanto, no Brasil, quem precisa desses medicamentos, passa por um longo processo burocrático. Nosso objetivo na pesquisa é saber qual a opinião dos moradores do município de Jaraguá do Sul sobre a legalização da *cannabis* no Brasil, sendo feitas relações às suas faixas etárias, níveis de escolaridade e seus conhecimentos sobre a planta. Assim que obtivemos uma amostra de 200 pessoas, nossos resultados apontaram que a maioria conhecia sobre os efeitos medicinais da planta, que pessoas nas faixas etárias entre 31 à 40 são mais contrárias à legalização, que pessoas que continham mais conhecimento sobre a planta são, na sua maioria, favoráveis e, a maioria da amostra é favorável à legalização.

Palavras-chave: cannabis; opinião; legalização.

¹ Bianca Giovana Mantoanelli [curso técnico em química], bianca.g2006@aluno.ifsc.edu.br;

² Daniel Renan Lombardi [curso técnico em química], daniel.rl2006@aluno.ifsc.edu.br;

³ Emily Hoeft Padilha [curso técnico em química], emily.hp@aluno.ifsc.edu.br;

⁴ Lediane Marin [curso técnico em química], leidiane.m1@aluno.ifsc.edu.br;

⁵ Luana Caroline Cristino [curso técnico em química], luana.cc2006@aluno.ifsc.edu.br;

⁶ Maria Eduarda de Melo [curso técnico em química], maria.m06@aluno.ifsc.edu.br.

Introdução

O presente trabalho tem como objetivo fazer o levantamento da opinião dos residentes de Jaraguá do Sul acerca do tema da legalização da Cannabis Sativa medicinal, e comparar com uma pesquisa de novembro de 2021 mostra que a maioria da população apoia a liberação da maconha medicinal (OLIVA, 2022), e observar se Jaraguá do Sul também segue esse padrão. No entanto, há entraves tanto burocráticos quanto de cunho moral que acabam por dificultar o acesso de quem mais necessita do uso da substância extraída da *Cannabis* (COLLUCCI; FRANÇA, 2019; SMITH, 2019; MENDES, 2022; OLIVA, 2022).

O Tetrahydrocannabinol (THC) e o cannabidiol (CBD) são duas das diversas substâncias presentes na cannabis, embora seja comprovado que o THC seja um depressor, o CBD é importantíssimo para tratamento de doenças que são advindas do sistema nervoso central (MATOS et al., 2017) (SCHILLING; MELZER; CABE, 2020).

Procedimentos metodológicos

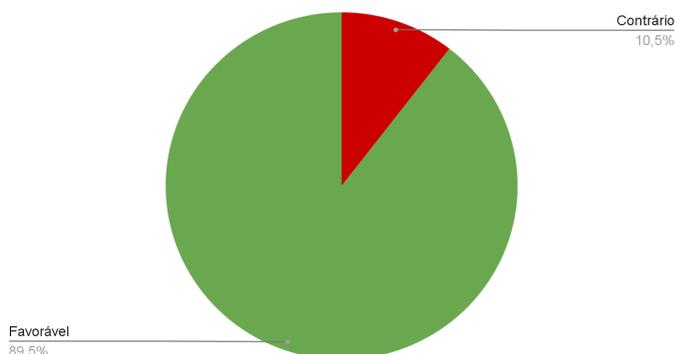
O início do trabalho deu-se por revisão bibliográfica, onde foram formuladas a fundamentação teórica, hipóteses e a justificativa. Após ser estabelecida a questão problema, o levantamento dos dados foi feito por meio de uma entrevista com questões pré-programadas que foram divididas em idade, escolaridade, opinião e conhecimento acerca do tema e colocadas em gráficos para melhor compreensão.

Foram entrevistadas 200 residentes de Jaraguá do Sul em diferentes localidades, sendo todas elas espaços públicos e bem movimentados, como o Park Shopping, terminal urbano e parques.

Resultados e discussões

Após a coleta de 200 dados, podemos perceber na figura 1, que 10,5% das pessoas entrevistadas, correspondendo a 21 entrevistados, são contrários à legalização da *Cannabis Sativa* para uso medicinal. Em contrapartida, 89,5% das pessoas, as quais correspondem a 149 entrevistados, são a favor da legalização.

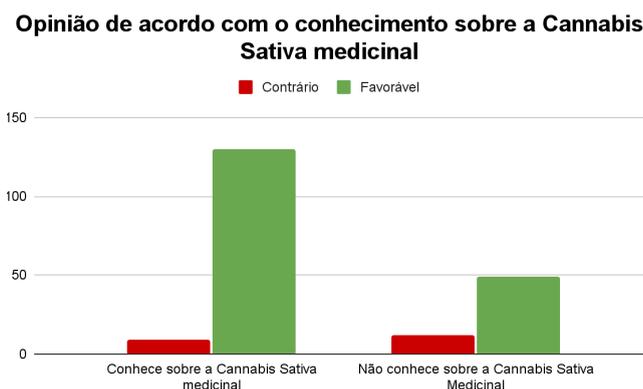
FIGURA 1- ENTREVISTADOS CONTRÁRIOS E FAVORÁVEIS A LEGALIZAÇÃO DA CANNABIS SATIVA MEDICINAL.
Entrevistados contrários e favoráveis



FONTE: ELABORADO PELOS AUTORES

Quanto ao conhecimento sobre o uso medicinal da *Cannabis Sativa*, os dados ilustram que 30% das pessoas entrevistadas desconheciam a utilização da planta para uso medicinal, o que corresponde a cerca de 61 entrevistados. Por outro lado, 70% das pessoas entrevistadas tinham conhecimento sobre a utilização da planta para fim medicinal, correspondendo a 139 entrevistados, como demonstrado na figura 2.

FIGURA 2- OPINIÃO DE ACORDO COM O CONHECIMENTO SOBRE A CANNABIS SATIVA MEDICINAL.



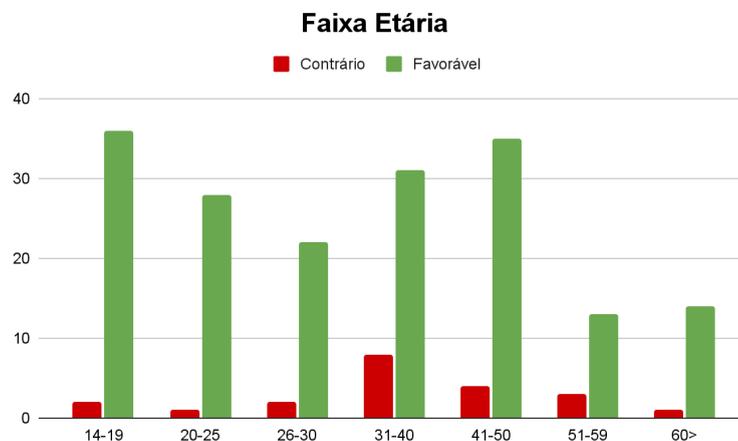
FONTE: ELABORADO PELOS AUTORES.

Em relação às faixas etárias, observa-se que as colunas de faixas etárias mais jovens, representadas na figura 3, estão em maior proporção favoráveis à legalização da *Cannabis Sativa* para uso medicinal.

Esses resultados demonstram que as opiniões em relação à legalização da *Cannabis Sativa* para uso medicinal, não estão limitadas apenas às faixas etárias

mais jovens, mas sim ao longo das diferentes faixas etárias, cujas quais abrangem uma diversidade de opiniões.

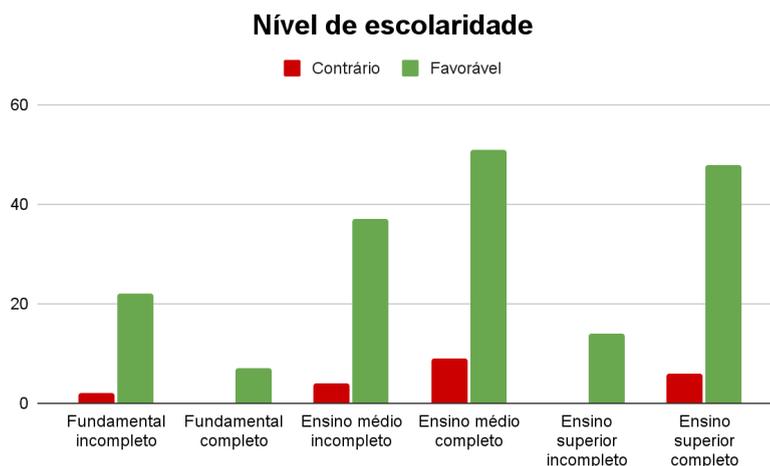
FIGURA 3- OPINIÃO DE ACORDO COM A FAIXA ETÁRIA



FONTE: ELABORADO PELOS AUTORES.

Por fim, ao analisar o nível de escolaridade dos entrevistados, podemos perceber que aqueles que apresentam um maior grau de instrução, tendem a conhecer mais sobre o assunto e desta forma apoiá-lo, conforme a representação da figura 4.

FIGURA 4- OPINIÃO DE ACORDO COM O NÍVEL DE ESCOLARIDADE



FONTE: ELABORADO PELOS AUTORES.

Considerações finais

Podemos concluir que a tendência dos residentes de Jaraguá do Sul a serem favoráveis a legalização pode ser justificada pelo fato de que a cidade integra uma

grande diversidade geográfica, o que pode influenciar nas opiniões dos entrevistados.

Sendo assim, este trabalho científico contribuiu para nossa formação profissional e pode contribuir como uma valiosa consulta para futuros estudos mais aprofundados de outros pesquisadores, uma vez que foram levantados dados da legislação da *Cannabis Sativa* para uso medicinal e a opinião dos residentes da cidade, principalmente nos locais mais populares.

Referências

COLLUCCI, Alessandra. **Regulamentação da Cannabis Medicinal no Brasil**. São Paulo: Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, 2020. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/30405/REGULAMENTA%20DA%20CANNABIS%20MEDICINAL%20NO%20BRASIL.pdf?sequence=1> Acesso em: 27 jun. 2022.

MATOS, R. L. A.; SPINOLA, L. A.; BARBOZA, L. L.; GARCIA, D. R.; FRANÇA, T. C. C.; AFFONSO, R. S. **O Uso do Canabidiol no Tratamento da Epilepsia**. Revista Virtual de Química: 06 mar. 2017. Disponível em: <http://static.sites.s bq.org.br/rvq.s bq.org.br/pdf/v9n2a24.pdf> Acesso em: 30 jun. 2022.

MENDES, Lucas. **STJ autoriza 3 pacientes a cultivar maconha para uso medicinal**. Poder 360 14 jun. 2022. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/justica/stj-autoriza-3-pacientes-a-cultivar-maconha-para-uso-medicinal/#:~:text=A%206%C2%AA%20Turma%20do%20STJ,que%20t%C3%AAm%20enfermidades%20e%20prescri%C3%A7%C3%A3o> Acesso em: 27 jun. 2022.

OLIVA, Gabriela; **61% apoiam liberação da maconha medicinal, mostra PoderData**. Poder 360: 14 jun. 2022. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/poderdata/61-acham-que-o-brasil-deveria-liberar-maconha-medicinal/> Acesso em: 27 jun. 2022.

SCHILLING, Susanne; MELZER, Rainer; CABE, Paul F. Mc. **Cannabis sativa**. Current Biology: 2020. Disponível em: [https://www.cell.com/current-biology/fulltext/S0960-9822\(19\)31379-X](https://www.cell.com/current-biology/fulltext/S0960-9822(19)31379-X) Acesso em: 10 abr. 2022.

SMITH, Saulo de Paiva. **Cannabis, jurisdição e aspectos legais do uso medicinal**, Florianópolis, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/215299> Acesso em: 27 jun. 2022.



FAKE NEWS E DESINFORMAÇÃO: UM ESTUDO NO ITINERÁRIO FORMATIVO DE SOCIEDADE E CIDADANIA DO COLÉGIO UNIVERSITÁRIO UNIDAVI

I. BITTENCOURT¹; A. BASQUEROTE²; E. CHIODIONI³

**Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
(UNIDAVI)**

Resumo:

O estudo destaca ações realizadas com 50 estudantes do Colégio Universitário Unidavi, que cursam o Itinerário Formativo de Sociedade e Cidadania, vinculado a grande área das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, no primeiro semestre de 2023, com duração de 10 horas aula. Para a coleta de dados foi realizado um estudo teórico e empírico sobre o tema. Posteriormente, os estudantes formaram pequenos grupos de dois ou três indivíduos e produziram um material de divulgação que foi exposto na universidade, que chama atenção para o cuidado que devemos ter, frente a notícias que temos contato cotidianamente. Como resultado, os estudantes destacaram que parte das notícias falsas podem ser consideradas como “pós-verdade”, que quando elas estão ligadas a política, se disseminam com maior velocidade, que sua produção e divulgação atinge todas os níveis de escolaridade. Para mais, mencionaram que as fake news estimulam a cultura do medo e que muitas vezes elas são prejudiciais à população como no das mentiras sobre as campanhas de vacinação. Além disso, os sujeitos indicaram que muitas vezes, as notícias falsas que chegam até eles, foram enviadas por pessoas confiáveis, como amigos próximos e familiares. Por fim, os estudantes destacaram a importância e necessidade de discussão na escola deste tema tão polêmico, a medida, que ela é um espaço que pode promover um diálogo qualificado e discussões que ultrapassam o senso comum.

Palavras-chave: informação; pós-verdade; cultura.

Introdução

Fake News são informações falsas divulgadas nos meios de comunicação, principalmente nas redes sociais e geralmente possuem um forte apelo emocional, com o objetivo de legitimar um ponto de vista ou prejudicar um

¹ Estudante, Ensino Médio, isabel.luiza@unidavi.edu.br.

² Docente, Doutor em Geografia, adilson.silva@unidavi.edu.br.

³ Docente, Mestre em Educação, everton.chiodini@unidavi.edu.br

grupo ou pessoa (BELEM, 2017, PINA, 2017). Elas são “declarações ambíguas, enviesadas, ou derivadas de enganos são na prática equiparadas a mentiras inventadas pelos mais diversos motivos (BALEM, 2017, p. 3).

Nos últimos tempos elas têm sido um grande problema na vida social cotidiana, causando muitas vezes desinformação à população (PINA, 2017). Nesse sentido, o estudo destaca ações realizadas por estudantes do Ensino Médio do Colégio Universitário Unidavi no combate a desinformação e *Fake News*.

Procedimentos metodológicos

Este estudo destaca ações realizadas com 50 estudantes do Colégio Universitário Unidavi, que cursam o Itinerário Formativo de Sociedade e Cidadania, vinculado a grande área das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, no primeiro semestre de 2023, com duração de 10 horas aula.

Inicialmente foi realizado um estudo teórico sobre o tema das *Fake News* e em seguida, os estudantes identificaram na rede mundial de computadores três notícias falsas publicadas e que tiveram repercussão nacional ou mundial e deveriam justificar a inveracidade das mesmas registrando em um documento digital eletrônico. Em seguida, foi realizada uma roda de conversa em que os sujeitos expuseram livremente as *fake news* registradas e o grupo realizava destaques sobre as mesmas, se conheciam e estabeleciam relações com a sua realidade imediata.

Posteriormente, os estudantes formaram pequenos grupos de dois ou três indivíduos e produziram um material de divulgação que foi exposto na universidade, que chama atenção para o cuidado que devemos ter, frente a notícias que temos contato cotidianamente.

Resultados e discussões

O estudo destacou que parte das notícias falsas podem ser consideradas como “pós-verdade”, que quando elas estão ligadas a política, se disseminam com maior velocidade, que sua produção e divulgação atinge todas os níveis de escolaridade, assim como já apontado por Pina (2017). Para mais, mencionaram que as *fake news* estimulam a cultura do medo e que muitas vezes elas são prejudiciais à população como no das mentiras sobre as campanhas de

vacinação. A Figura 1 apresenta parte do matérias elaborados pelos estudantes e que foram expostos na Unidavi.

Figura 1- Material produzido pelos estudantes.



Fonte: dados da pesquisa (2023).

Além disso, os sujeitos indicaram que muitas vezes, as notícias falsas que chegam até eles, foram enviadas por pessoas confiáveis, como amigos próximos e familiares.

Considerações finais

Nos últimos tempos as *fake news* apresentam-se como problema social em diferentes regiões do mundo, à medida que promovem a cultura do medo e produzem pós-verdades. Nesse sentido, torna-se indispensável que as pessoas tenham subsídios para identificar a veracidade das informações que recebem cotidianamente.

Por fim, os estudantes destacaram a importância e necessidade de discussão na escola deste tema tão polêmico, a medida, que ela é um espaço que pode promover um diálogo qualificado e discussões que ultrapassam o senso comum.

Referências

- BALEM, I. F. **O Impacto das fake news e o fomento dos discursos de ódio na sociedade em rede: a contribuição da liberdade de expressão na consolidação da democrática**, Santa Maria, 2017.
- PINA, C. A era da pós verdade: realidade versus percepção. **Uno**, São Paulo, v. 27, n. 1, p.41-43, mar. 2017.



SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL NA CIDADE DE RIO DO SUL (SC): POSSÍVEIS APROXIMAÇÕES COM A OBRA O CORTIÇO

**E. NAZARIO¹; J. ROCHA²; M.L. SEVEGNANI³; A. BASQUEROTE⁴; E.
CHIODINI⁵**

**Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
(UNIDAVI)**

Resumo:

O estudo parte da idealização de comparação entre a obra naturalista “O Cortiço”, de Aluísio Azevedo e áreas urbanas da cidade de Rio do Sul, (SC). De natureza qualitativa, o estudo foi realizado por estudantes do Ensino Médio do Colégio Universitário Unidavi, vinculado a grande área das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, no segundo semestre de 2023. Nele, para coleta de dados foram realizadas saídas de campo, revisão bibliográfica, registros audiovisuais, caderno de campo e entrevista com um especialista em Língua Portuguesa e Literatura. Como resultado, identificou-se que há similitudes entre o tema abordado na obra e a realidade empírica e a entrevista realizada, em especial, na infraestrutura e no preconceito pelo qual são acometidas as pessoas que vivem nesses espaços.

Palavras-chave: moradia; cidade; relação; literatura.

Introdução

Processos de segregação socioespacial e favelas são uma realidade em nas grandes cidades do Brasil e em muitas das médias e até pequenas (VALLADARES, 2005). A realidade de uma favela não é igualitária cronologicamente e ao espaço, ela apresenta diferentes aspectos culturais, estruturais, étnicos, entre outros (SILVA; BARBOSA, 2005),

A cidade de Rio do Sul localizada no Alto Vale do Itajaí apresenta áreas de segregação socioespacial? Como são eles? Nesta pesquisa realizaremos um estudo comparativo entre a obra O Cortiço de Aluísio Azevedo e a cidade de Rio do Sul (SC), no que se refere a urbanização.

¹ Estudante, Ensino Médio, erica.nazario@unidavi.edu.br

² Estudante, Ensino Médio, maria.testoni@unidavi.edu.br

³ Estudante, Ensino Médio, julia.rocha@unidavi.edu.br

⁴ Docente, Doutor em Geografia, adilson.silva@unidavi.edu.br.

⁵ Docente, Mestre em Educação, everton.chiodini@unidavi.edu.br

Procedimentos metodológicos

O estudo de natureza qualitativa foi realizado por estudantes do Ensino Médio do Colégio Universitário Unidavi, vinculado a grande área das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, no segundo semestre de 2023. Para coleta de dados foram realizadas saídas de campo, revisão bibliográfica, registros audiovisuais, caderno de campo e entrevista com um especialista em Língua Portuguesa e Literatura.

Nele, foi realizada a leitura minuciosa da obra “O Cortiço” do romancista maranhense Aluísio Tancredo Gonçalves de Azevedo (1957-1913), visando entrecruzar a realidade descrita na obra, o contexto local e os relatos do especialista em Língua Portuguesa e Literatura.

Resultados e discussões

Ao relacionar as regiões de segregação socioespacial de Rio do Sul, e a obra O Cortiço, evidenciou-se similitudes na presença de áreas com residências precárias, com baixa infraestrutura, ocupada por moradores de baixa renda, muitas em áreas de riscos, como encostas, morros ou até nas proximidades de rios e desprovidas dos serviços públicos.

Na entrevista cedida no dia 29 de agosto de 2023, o professor mestre em Língua Portuguesa e Literatura, destacou como o livro narra o surgimento de favelas ao longo da história, como os personagens são retratados diante a situação de moradia precária, os fatos históricos representados na obra e sua relevância para a literatura brasileira, e a perspectiva do professor de literatura e morador da cidade de Rio do Sul identificar referências ou características com a realidade descrita no livro.

Ao destacar a principal contexto do livro, o entrevistado realça que a obra *“Buscava fazer um retrato do que era o Rio de Janeiro naquela época, e que os Cortiços eram locais de habitação que foram modificados por conta do movimento higienista e arquitetônico para transformar a cidade, um dos principais cortiços tinha o nome de Cabeça de Porco e era considerado sujo. Além disso, a sociedade tinha naquela época uma visão muito preconceituosa dos cortiços”*. Tal prerrogativa é destacada no trecho que menciona que [...] *“O número dos hóspedes crescia, os casulos subdividiavam-se em cubículos do tamanho de sepulturas, e as mulheres iam*

despejando crianças com uma regularidade de gado procriador (A ZEVEDO, 1890, p.79)”. Em contexto semelhante, as áreas com menor infraestrutura de Rio do Sul, possuem o estereótipo similar. A Figura 1 destaca áreas de segregação socioespacial e no bairro Pamplona.

Figura 1 – Segregação socioespacial em Rio do Sul.



Fonte: dados da pesquisa (2023).

Assim como na obra, Rio do Sul também apresenta moradias insalubres e engendradas, precárias. No livro destaca-se na sua construção o uso de tecidos sustentadas por taquaras, indicando que foram realizadas manualmente por seus moradores. Já na realidade local, há presença de distintos materiais, que, contudo, não garantem o conforto e a segurança.

Considerações finais

Comparar áreas de segregação socioespacial da cidade de Rio do Sul e a obra *O Cortiço*, nos permite afirmar a presença de similitudes embora há que se considerar as diferenças de época. Para mais, constatou-se que tanto na realidade local, na entrevista com o especialista, quanto na obra, que essas áreas são desprezadas, estereotipadas e com frágil presença dos serviços públicos. Por fim, destaca que o estudo será adensado e novos dados serão gerados.

Referências

AZEVEDO, A. **O cortiço**. 30. ed. São Paulo: Ática, 1997.

SILVA, J. S; BARBOSA J. L. **Favela Alegria e dor na cidade**. Rio de Janeiro: Senac Rio, 2005.

VALLADARES, L. **A invenção da favela. Do mito de origem a favela.com**. Rio de Janeiro: FGV, 2005.



TELHADOS VERDES E POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA: O QUE PROPOEM ESTUDANTES DO COLÉGIO UNIVERSITÁRIO UNIDAVI?

**A. PORTO¹; M. DA SILVA²; I. BITTENCOURT³; A. BASQUEROTE⁴; E.
CHIODINI⁵**

**Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
(UNIDAVI)**

Resumo:

O estudo propõe a implantação dos Telhados Verdes como estruturas capazes de atenuar os problemas decorrentes da poluição atmosférica e ao mesmo tempo, tornar a cidade mais bela e ecologicamente sustentável. O estudo de natureza qualitativa, foi realizado durante o segundo semestre de 2023, por estudantes do Ensino Médio do Colégio Universitário Unidavi, na grande área das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas seguindo a metodologia ativa do Projeto Nós Propomos! Cidadania e Inovação na Educação Geográfica. Como resultado, identificou-se que entre as causas da poluição, está a produção industrial e automobilística e ao mesmo tempo, contatou-se a frágil presença de de vegetação na cidade. Por fim, destaca-se que a implantação de telhados verdes, podem contribuir para diminuição da poluição da cidade, seu embelezamento, melhoraria da qualidade do ar urbano e proporcionar maior qualidade de vida para os cidadãos que nela habitam ou encontram-se.

Palavras-chave: telhados verdes; ar urbano; qualidade de vida.

Introdução

A poluição atmosférica ocorre especialmente em regiões industrializadas e urbanizadas que produzem e liberam gases tóxicos como a queima de combustíveis fósseis pelos motores, a combustão e a expansão das indústrias siderúrgicas ganharam força com a revolução industrial e isso ocorreu sem um

¹ Estudante, Ensino Médio, amandas.porto@unidavi.edu.br

² Estudante, Ensino Médio, duda.silva@unidavi.edu.br

³ Estudante, Ensino Médio, isabel.luiza@unidavi.edu.br

⁴ Docente, Doutor em Geografia, adilson.silva@unidavi.edu.br

⁵ Docente, Mestre em Educação, everton.chiodini@unidavi.edu.br

acompanhamento dos possíveis danos que esses poluentes poderiam causar à saúde humana (MARIO, 2012).

Estudos sobre a poluição atmosférica e os efeitos na saúde da população têm demonstrado que, mesmo quando os poluentes se encontram abaixo dos níveis determinados pela legislação, estes são capazes de provocar efeitos na saúde das pessoas (NASCIMENTO, 2012). Nesse sentido, o estudo propõe a implantação dos Telhados Verdes na cidade de Rio do Sul, como estruturas capazes de atenuar os problemas decorrentes da poluição atmosférica e ao mesmo tempo, tornar a cidade mais bela e ecologicamente sustentável.

Procedimentos metodológicos

O estudo de natureza qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 1991), foi realizado durante o segundo semestre de 2023, por estudantes do Ensino Médio do Colégio Universitário Unidavi, na área das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Nele, foi realizada revisão bibliográfica sobre o tema e a partir dela, seguindo a metodologia ativa do Projeto Nós Propomos! Cidadania e Inovação na Educação Geográfica (CLAUDINO, *et al.* 2019), em que os estudantes realizam um estudo de caso local e propõem soluções para os problemas identificados.

Resultados e discussões

A qualidade do ar e a poluição atmosférica são questões relacionadas à intensidade, quantidade e concentração de compostos e partículas na atmosfera. A presença de alguns elementos poluidores pode impactar de modo negativo na saúde, no bem estar público, nos materiais das edificações, na fauna e flora, entre outros (FARIAS, 2013).

A cidade de Rio do Sul (SC), localizada na Região do Alto Vale do Itajaí, embora seja considerada de pequeno porte, já enfrenta problemas decorrentes da poluição atmosférica resultantes principalmente da produção industrial e da queima de combustíveis fósseis pelos automóveis que circulam diariamente (BOGO, 2016).

Como uma proposta para mitigar a problemática da poluição atmosférica, propõe-se a implantação de telhados verdes, que consistem em uma cobertura de plantas em um telhado ecológico, compostos por vegetação e envolve técnicas de impermeabilização (OLIVEIRA, 2009). Eles aumentam as áreas de

vegetação em cidades onde o asfalto e concreto são predominantes, assim diminuindo sua poluição e pode promover melhor qualidade de vida, embelezamento e diminuição das ilhas de calor.

Considerações finais

Com base nos estudo teórico e empírico, constatou-se que a implantação de telhados verdes na cidade de Rio do Sul (SC) pode contribuir para a diminuição da poluição atmosférica, ao configurar-se como uma estrutura que filtra a poluição do ar. Além disso, evidenciou-se que com eles, a cidade passa a sentir menor presença de calor atmosférico e com isso, pode demandar menor consumo de energia elétrica para resfriar o ar.

Por fim, acredita-se que a implantação das estruturas de telhados verdes promoverá embelezamento à cidade, à medida que as plantas são estrategicamente escolhidas e podem florir e tornar o espaço urbano mais agradável, promovendo qualidade de vida aos cidadãos.

Referências

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Lisboa: Porto Editora, 1994.

BOGO, R. S. Plano Diretor Participativo, território e inundações em Rio do Sul/SC. **Cad. Metrop.**, São Paulo, v. 22, n. 48, maio/ago 2020, p. 555-578 .

Farias, H.S. Bacias Aéreas: uma proposta metodológica para o estudo da qualidade do ar em áreas influenciadas pelo relevo. **Revista Brasileira de Climatologia**, 12(9), 48-60. 2013.

NASCIMENTO, L.F.C. Poluentes ambientais e internações devido a acidente vasculoencéfalico. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.28, n.7, p.1319-24, 2012.

MARIO, M.P.J. **Poluição atmosférica como condicionante no processo de ocupação do espaço urbano: Análise na cidade de Porto Alegre, RS**. 2012. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Industrial) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2012.

OLIVEIRA, E. W. N. **Telhados verdes para habitações de interesse social: retenção das águas pluviais e conforto térmico**. 2009. 87 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.



IDENTIFICADOR DE DROGAS DO ESTUPRO: UMA ALTERNATIVA PARA O USO DE REAGENTES COLORIMÉTRICOS

Autores: C. LAFFIN¹; M. KVIATKOWSKY².

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina
(IFSC)
Campus Jaraguá do Sul – Centro**

Resumo:

O número de casos de estupro de vulnerável no contexto brasileiro é um dado alarmante, sendo uma forma comum de ser realizado, através da adição da bebida da vítima através de entorpecentes que possuem efeitos sedativos. Desta forma, faz-se necessário a criação de métodos de redução de danos, a fim de que pessoas se sintam seguras em frequentar baladas e bares, já que estes são os locais em que mais se cometem este crime. Sendo assim, o presente projeto tem como objetivo a criação de um produto capaz de identificar se bebidas estão adulteradas, através da inserção do reagente de Zimmermann, já que este reage com benzodiazepínicos, que são drogas bastante utilizadas neste crime, em uma ampola ou fita indicadora.

Palavras-chave: Reagente colorimétrico; Diazepam; Reagente de Zimmermann

¹ Carla Stefani Laffin (Técnico em Química) - carla.laffin@gmail.com

² Milena Kviatkowsky (Técnico em Química) - milenakviatkowsky2@gmail.com

Introdução

No Brasil, cerca de 822 mil pessoas enfrentam o flagelo do estupro anualmente, resultando em uma média alarmante de 2 casos por minuto (IPEA; 2023). Os adolescentes são os mais afetados, atingindo o pico dessa violência aos 13 anos, predominantemente enquadrando os casos como estupro de vulnerável, onde a vítima não pode consentir (Galvão & Silva; 2022). Um exemplo típico é o uso das "drogas do estupro", difíceis de identificar, já que são introduzidas sorrateiramente na bebida da vítima pelo agressor (CORCETTI et al; 2021). Portanto, é vital pesquisar métodos para detectar essas substâncias em bebidas e prevenir casos de estupro de vulnerável. Nesse contexto, este estudo visa criar um dispositivo que muda a cor da bebida para identificar substâncias sedativas.

Procedimentos metodológicos

Logo, tendo em vista o objetivo do projeto, faz-se necessário a utilização de um reagente colorimétrico capaz de identificar as substâncias utilizadas no crime. Sendo assim, procedeu-se a realização do reagente de Zimmerman, pois este é capaz de identificar o benzodiazepínico diazepam e o flunitrazepam, pois de acordo com Corcetti *et al* (2021), estes são alguns dos entorpecentes mais utilizados para o crime.

O procedimento começa com a nitração do nitrobenzeno, produzindo 1,3-dinitrobenzeno. É realizado em uma capela de exaustão, misturando ácido nítrico concentrado e ácido sulfúrico concentrado em um balão de 250 mL em um banho de gelo. O nitrobenzeno é adicionado lentamente com agitação, aquecendo a solução em um condensador de refluxo em banho-maria. Após 45 minutos, a solução é transferida para um béquer com água deionizada gelada, filtrada com um funil de Büchner e recristalizada com etanol aquoso quente.

Desta forma, foi possível a preparação do primeiro componente do reagente de Zimmermann, sendo uma solução de 1% de 1,3-dinitrobenzeno em álcool isopropílico (DBPEDIA; 2023). Logo, foi pesado 1 grama de 1,3-dinitrobenzeno previamente sintetizado e adicionado em um balão volumétrico de 100 mL com auxílio de álcool isopropílico até completar o menisco da vidraria. O outro componente deste reagente é uma solução de 5% de hidróxido de potássio em água (DBPEDIA; 2023). Sendo assim, o seu

preparo consistiu na pesagem de 15 gramas de hidróxido de potássio, e transferí-lo com água deionizada para um balão volumétrico de 100 mL.

Tendo o reagente pronto, inicia-se testes para identificar a alteração de cor do reagente colorimétrico na presença dos entorpecentes. Assim, foram precisos a realização de soluções aquosas e alcoólicas tendo os comprimidos das drogas para averiguar o limite de detecção simulando um copo que estaria contaminado com ele. Foi necessário então preparar soluções contendo certa quantidade de comprimido em determinada quantidade de água e outras soluções em determinadas soluções alcoólicas simulando a concentração alcoólica de bebidas já conhecidas (whisky, gin, cerveja).

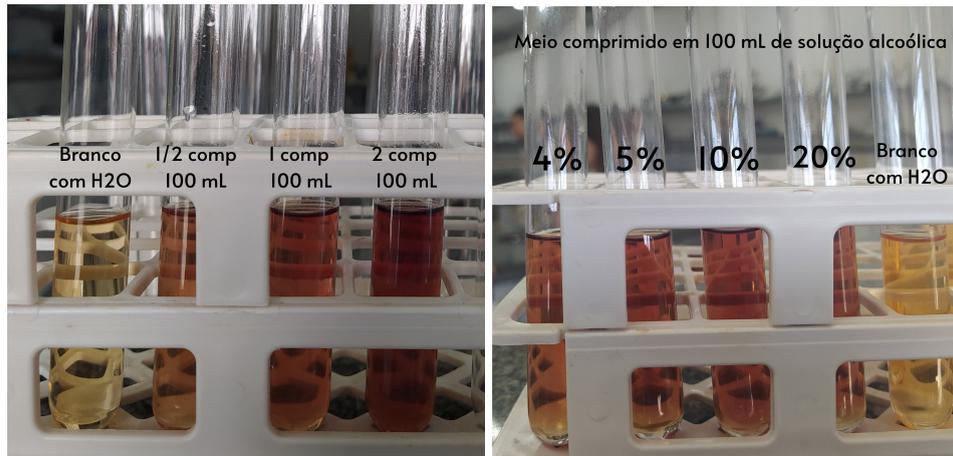
Resultados e discussões

Após a produção dos componentes constituintes do Reagente de Zimmermann, iniciaram-se os testes do medicamento Diazepam 10 mg. Nesse sentido, elaboraram-se soluções aquosas com as seguintes concentrações: 2 comprimidos em 100 mL, 1 comprimido em 100 mL, 1 comprimido em 250 mL, meio comprimido em 100 mL e meio comprimido em 250 mL. Essa escolha das concentrações visou tanto a determinação do limite de detecção do reagente quanto a busca por uma representação mais fiel à realidade, uma vez que os agressores frequentemente se baseiam na quantidade de comprimidos para determinar a dose sedativa adequada.

Além das soluções aquosas mencionadas, também foram preparadas soluções alcoólicas de Diazepam, todas contendo meio comprimido em 100 mL de solução, variando apenas a concentração de álcool presente no meio. As concentrações (m/V) de álcool escolhidas foram: 4%, 5%, 10% e 20%. Essas concentrações foram selecionadas de forma a corresponderem mais de perto à realidade, uma vez que essas quantidades de álcool estão associadas a bebidas que incluem gin, vodka e cerveja.

Assim, os experimentos com as soluções aquosas de Diazepam 10 mg estão apresentados na Figura 1A, enquanto os testes com as soluções alcoólicas da mesma substância podem ser observados na Figura 1B.

Figura 1A e 1B: Teste do reagente de Zimmermann em soluções aquosas e alcoólicas do Diazepam 10 mg.



Fonte: elaborado pelas autoras.

Como pode ser observado na Figura 1 A, o reagente de Zimmermann se comportou de modo satisfatório, pois apresentou um gradiente de cores à forma que as concentrações do medicamento foram se intensificando, o que era esperado. Além disso, é notória uma diferença entre a coloração do branco, feito com água deionizada e o reagente de Zimmermann, e a solução de Diazepam de menor concentração.

Quanto à Figura 1B, o resultado também se revelou positivo, uma vez que, independentemente da concentração de álcool presente, a coloração permaneceu inalterada, o que estava previsto, considerando que todas as soluções alcoólicas possuíam a mesma concentração de Diazepam.

Considerações finais

A primeira fase do projeto foi concluída com sucesso, estabelecendo o limite de detecção de entorpecentes em soluções alcoólicas e aquosas com o uso do reagente de mandelin. Agora, o foco é desenvolver um objeto que permita às possíveis vítimas acessar facilmente o reagente e observar qualquer mudança de cor em suas bebidas. Duas opções de produtos foram consideradas: uma pequena ampola portátil ou um papel indicador semelhante a um papel indicador de pH.

Além disso, foram realizados testes para criar um esmalte indicador com o reagente colorimétrico, mas essa ideia foi descartada devido à falta de identificação da droga após a secagem do esmalte, mesmo com uma alta concentração de reagente.

Este projeto também contribui significativamente para a formação acadêmica de técnicos em química, pois combina prática experimental e a criação de um produto inovador que beneficia a sociedade.

Referências

CORCETTI, Ana Paula. *et al.* **BOA NOITE CINDERELA: UM ESTUDO SOBRE A TOXICOLOGIA E ANÁLISES FORENSES.** 2021. Trabalho (Tecnólogo em Química)- Trabalho de Conclusão de Curso do Técnico em Química. São Paulo, 2021.

DBPEDIA. **Zimmerman reagent.** Disponível em: https://dbpedia.org/page/Zimmermann_reagent. Acesso em: 17 maio 2023.

GALVÃO & SILVA Advocacia. **Estupro de Vulnerável:** entenda a lei e como se caracteriza. 2022. Disponível em: [https://www.galvaoesilva.com/estupro-de-vulneravel/..](https://www.galvaoesilva.com/estupro-de-vulneravel/) Acesso em: 09 maio 2023.

IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Brasil tem cerca de 822 mil casos de estupro a cada ano, dois por minuto.** 2023. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/categorias/45-todas-as-noticias/noticias/13541-brasil-tem-cerca-de-822-mil-casos-de-estupro-a-cada-ano-dois-por-minuto>. Acesso em: 09 maio 2023.

UFOP. **Síntese de compostos orgânicos sólidos:** nitração de derivados do benzeno. Nitração de derivados do benzeno. 2018. Disponível em: http://professor.ufop.br/sites/default/files/legurgel/files/sintese_solido_2018_2.pdf. Acesso em: 17 maio 2023.



NEURODIVERSIDADE: Estudo de caso sobre Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) no Instituto Federal de Santa Catarina - Câmpus Jaraguá do Sul - Centro

Autores: A. WACHHOLZ¹; G. CHAVES²; J. SILVA³; K. KONELL⁴; L. BUDINHESKI⁵; L. RODRIGUES⁶; L. MAASS⁷.

Instituto Federal de Santa Catarina - Campus Jaraguá do Sul Centro (**IFSC**)

Resumo:

É notório que o Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) é uma temática pouco estudada pela intelectualidade em nosso tempo, acarretando desafios para a inclusão dessa pauta na sociedade e assim a elaboração de normativas reguladoras pela ação do Estado. Com isso, o presente trabalho visa analisar a funcionalidade das políticas públicas voltadas para o tratamento do Déficit de Atenção com Hiperatividade e verificar se as possíveis normativas institucionais estão em vigor no Instituto Federal de Santa Catarina - Câmpus Jaraguá do Sul - Centro. A metodologia se baseia em uma pesquisa exploratória, que procurou investigar através de fontes bibliográficas, realização de entrevistas e análise de dados, contribuir com o atual estágio em que se encontra as políticas públicas voltadas para o tema do Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade na Instituição acima assinalada. Outrossim, vale lembrar que a pesquisa ainda se encontra em andamento.

Palavras-chave: TDAH; Neurodivergência; IFSC.

Introdução

Neurodiversidade é um termo cunhado pela socióloga Judy Singer (1999), que teria como significado a diversidade de maneiras pelas quais os cérebros humanos funcionam. Esse termo abrange diversos tipos de transtornos, deficiências e síndromes, como, por exemplo, o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade. Segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais elaborado pela Associação Americana de Psiquiatria (2014, p.59), o TDAH se caracteriza como uma

1 Alexander Emerald Oliver Wachholz (Estudante do Instituto Federal de Santa Catarina - Química) alexander.emerald7@gmail.com

2 Gabrielle Torres Chaves (Estudante do Instituto Federal de Santa Catarina - Química) gabrielle.t08@aluno.ifsc.edu.br

3 Julia Correia Da Silva (Estudante do Instituto Federal de Santa Catarina - Química) julia.cs2006@aluno.ifsc.edu.br

4 Karoline Konell (Estudante do Instituto Federal de Santa Catarina - Química) karoline.k@aluno.ifsc.edu.br

5 Laísa Feustel Budinheski (Estudante do Instituto Federal de Santa Catarina - Química) laisa.f2006@aluno.ifsc.edu.br

6 Letícia Floriani Rodrigues (Estudante do Instituto Federal de Santa Catarina - Química) leticiaflorianirodrigues@gmail.com

7 Letícia Giordani Maass (Estudante do Instituto Federal de Santa Catarina - Química) leticia.gm2006@aluno.ifsc.edu.br

espécie de “padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade que interfere no funcionamento e no desenvolvimento”.

Todavia, mesmo sendo reconhecida pela Organização Mundial de Saúde (OMS), a temática sobre o TDAH ainda é pouco estudada na América Latina, tendo um único centro de pesquisa voltado para o centro da questão, a saber o Instituto D'OR localizado no Rio de Janeiro, que tem a frente das pesquisas o psiquiatra Paulo Mattos (Abda, 2017).

Com efeito, procurando avançar com as pesquisas em matéria de TDAH no Brasil, esta pesquisa investiga como o Instituto Federal de Santa Catarina - Câmpus Jaraguá do Sul Centro, lida com essa problemática no ambiente escolar e promove políticas e ações inclusivas de cunho pedagógico, assistencial, ensino e extensão na instituição.

Procedimentos metodológicos

A partir de uma pesquisa exploratória (Gil, 2008) foi realizado o levantamento bibliográfico de fontes primárias e secundárias a fim de subsidiar o referencial teórico da investigação. Na sequência, foram realizadas entrevistas no IFSC - Jaraguá do Sul - Centro com as categorias do corpo docente, com os discentes e pais que possuíam laudos de TDAH, além da Coordenação Pedagógica e do Núcleo de Acessibilidade Educacional (NAE). Posteriormente, os dados obtidos foram compilados e elaborados organogramas que se encontram em processo de análises a fim de obter os resultados finais da pesquisa.

Resultados e discussões

Com base nas entrevistas realizadas com os docentes, observou-se que majoritariamente a categoria de professores que atuam com estudantes que possuem TDAH apresentam dificuldades em lidar com as situações em sala de aula, visto que nas atividades didático-pedagógicas executadas, há uma diversidade de posicionamento dos estudantes com TDAH na exigência ou recusa da necessidade de atendimento diferenciado. Aliás, vale destacar o posicionamento dos docentes quanto à falta de treinamento específico sobre o TDAH e normativas que orientem ações na promoção do ensino inclusivo. A título de exemplo, quando se trata de outras neurodiversidades, como é o caso do Autismo, apenas é promovido debates sobre tal

assunto. Por outro lado, os estudantes entrevistados, levantaram as dificuldades em manter a concentração e atenção nas aulas, bem como o desenvolvimento da inclusão nas relações interpessoais entre aluno e professor. Quanto à questão da realização de atividades avaliativas e exercícios, a rigor, o tempo excedido para os estudantes de TDAH tem sido efetivado pelo corpo docente. Por fim, alguns estudantes abordaram não ter nenhum problema na relação com a gestão escolar e pedagógica, já que o IFSC oferece apoio e disponibiliza atendimento e assistência psicológica, monitoria e atendimento com professores.

Considerações finais

Em suma, pode-se dizer que a instituição estudada nessa presente pesquisa apresenta políticas de inclusão que contribui para com os alunos com TDAH, entretanto essas políticas são consideradas a última alternativa para a permanência do estudante na instituição. É interessante observar que os responsáveis pelos discentes corroboraram que a Instituição acima assinalada apresenta boas medidas para auxiliar seus filhos, mas consideram que essas medidas poderiam ser aprimoradas, na medida em que o TDAH passa a ser visto pela comunidade em geral não mais como um “tabu”. Ao fim e ao cabo, a pesquisa ainda se encontra em processo de finalização cujos resultados poder-se-ão aproximar-se de novas questões levantadas sobre o tema em tela.

Referências

ABDA. **MAIOR ESTUDO JÁ REALIZADO NO MUNDO REVELA NOVAS ALTERAÇÕES CEREBRAIS NO TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO**. 2017. Disponível em: <https://tdah.org.br/maior-estudo-ja-realizado-no-mundo-revela-novas-alteracoes-cerebrais-no-transtorno-do-deficit-de-atencao-2/>. Acesso em: 25 ago. 2017.

American Psychiatric Association (APA). **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. tradução: Maria Inês Corrêa Nascimento ... et al.]; revisão técnica: Aristides Volpato Cordioli ... [et al.]. – 5. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre : Artmed, 2014. Disponível em: <https://www.institutopebioetica.com.br/documentos/manual-diagnostico-e-estatistico-de-transtornos-mentais-dsm-5.pdf>. Acesso em: 25 set. 2023.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

ORTEGA, Francisco. Deficiência, autismo e neurodiversidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, 2009. p 67-77. Disponível em: https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/csc/v14n1/a12v14n1.pdf. Acesso em: 22 out. 2022.



PRODUÇÃO DE *SHAMPOO* COM VINAGRE DE MAÇÃ

Autores: M. HENN¹; G. C. PELLIS².

Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) - Jaraguá do Sul

Resumo:

Os cosméticos apresentam grande importância no nosso cotidiano, sendo associados principalmente a higiene e cuidado com o corpo, o *shampoo* por sua vez é responsável pela limpeza e cuidado do couro cabeludo. A utilização de um *shampoo* com aditivos já é frequentemente utilizado na indústria, a fim de atribuir ao consumidor um produto com finalidades mais específicas. O vinagre de maçã apresenta ação antifúngica, melhorando a aparência do cabelo por conta de seu baixo pH, responsável por deixar os cabelos, sendo assim, essa pesquisa teve como fim fabricar o vinagre de maçã a partir dos resíduos do fruto e adicioná-lo na formulação desenvolvida.

Palavras-chave: Vinagre; maçã; *shampoo*; cabelo; formulação.

¹ Marcellly Henn [aluna da 8ª fase do curso técnico em química] hennmarcellly@gmail.com

² Giulia Caroline Pellis [aluna da 8ª fase do curso técnico em química] e gipellis@gmail.com

Introdução

O cabelo é uma importante parte na vida de milhares de pessoas, 85% das mulheres brasileiras entre 18 e 35 anos afirmam que ele influencia na sua autoestima (Fernandes, 2013). Entretanto, na tentativa de estilizar os fios, produtos utilizados podem acabar danificando o cabelo ao diminuir seu pH, e deixá-los com aparência seca e com *frizz*, aqueles fios que não se alinham com o todo, criando uma aparência felpuda. Infelizmente, produtos capilares, como os *shampoos*, são na maioria das vezes pensados somente para a limpeza do couro cabeludo, deixando de lado a saúde e aparência dos fios. Assim, o seguinte trabalho possui como objetivo fabricar um *shampoo* com vinagre de maçã (VDM), produzido a partir dos descartes orgânicos da fruta no IFSC câmpus Jaraguá do Sul - Centro, de modo a baratear a produção do cosmético e gerar um produto que melhore a qualidade dos cabelos, além de ajudar no tratamento de outros problemas, como alopecia e caspa.

Procedimentos metodológicos

A fabricação do vinagre de maçã é subdividida em três etapas: a preparação do mosto e posteriormente a duas fermentações sucessivas, primeiramente a fermentação alcoólica e posteriormente a acética. A principal matéria-prima necessária para esse processo são os resíduos das maçãs.

O mosto foi preparado a partir do suco dos resíduos da maçã e realizados as correções do grau brix^o e pH, a fim de favorecer o desempenho do microrganismo utilizado no processo de fermentação alcoólica (*Saccharomyces cerevisiae*, obtida a partir do fermento biológico comercial seco), após a preparação e correção do mosto, este foi destinado para o processo de autoclavagem. (Produção de vinagre de laranja 'lima' em vinagreira artesanal, 2012).

Quando o mosto chegou em temperatura ambiente deu-se início ao processo de fermentação alcoólica que foi conduzido em um sistema anaeróbico, juntamente com o microrganismos e metabissulfito de sódio (inibidor do escurecimento dos açúcares). As garrafas plásticas em que será adicionado o mosto foram conectadas por meio de uma mangueira a outra

garrafa contendo água, a fim de verificar a produção de CO₂, proveniente da fermentação alcoólica. Este processo teve uma duração de 14 dias para atingir a estabilidade do teor de sólidos solúveis (°Brix).

Após a obtenção dos resultados, o fermentado alcoólico foi levado para um processo de pasteurização, visando a eliminação de microrganismos indesejáveis, além de resíduos do fermento (Silva, 2004). Após isto deu-se início a fermentação alcóolica inoculando as bactérias acéticas a partir do vinagre não pasteurizado (vinagre forte) obtido, adicionando 80 mL dele para cada litro de fermentado de maçã, depois 3 semanas de fermentação conduzida na estufa, foi adicionado ácido acético glacial a fim corrigir o teor de ácido acético presente no vinagre para 4,0% a 4,5% e por fim determinado seu pH (Lima, 2014).

Após a obtenção do vinagre com todas as suas propriedades, inicio-se a fabricação do shampoo baseado na fórmula apresentada no quadro 1, criada a partir de uma conversa com uma farmacêutica especializada na parte de formulação de cosméticos.

Quadro 1 - Formulação desenvolvida para o *shampoo*

Componente	Quantidade (%)	Fase
Água deionizada	qsp 100	1
EDTA Na ₂	0,1	1
Cocoamidopropil betaína	6	2
Lauril poliglicose (plantarem 1200)	6	2
Álcool laurílico etoxilado 2. OE	0,75	2
Lauril sulfato de amônio e lauril éter sulfato de amônio (Texapon AM)	28	3
Fragrância	1	3
Dietanolamida de ácido graxo de coco (Comperlan KD)	2	4
Dipropilenoglicol	6	5
Vinagre	8	5
Benzoato de sódio	0,20	6
Cloreto de sódio	7	7

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Por fim foram realizados todos os testes de controle de qualidade do produto, sendo eles: Centrifuga, teste de estabilidade preliminar e teste microbiológico (ANVISA, 2004).

Resultados e discussões

Os processos de fermentação alcoólica necessários para a obtenção do vinagre foram adquiridos com sucesso, conforme as instruções apresentadas na metodologia, ocorrendo apenas uma inconformidade nos teores de ácido acético durante a realização da fermentação acética, já que a concentração não aumentavam significadamente durante as semanas, por tal motivo foi necessário o ajuste utilizando o ácido acético glacial, após este processo houve a titulação ácido-base com NaOH (0,1M), determinando ~4% (m/v) de ácido acético no vinagre fabricado.

Já a formulação do shampoo apresentou alguns efeitos negativos até o dado momento, a formulação ainda está sendo testado, já que ao passar no teste da centrífuga ocorreu a separação de fases, sendo proveniente da fragrância utilizada, porém está sendo realizado outros testes com outra fragrância para corrigir o ocorrido. A base da formulação apresentou boas características organolépticas (cor, odor e aspecto), passando pelo teste da centrífuga, por tal motivo acredita-se que a adição da fragrância foi responsável por ocasionar duas fases na formulação.

Ademais os próximos passos após alcançar a formulação desejada serão os da centrífuga, estabilidade preliminar e biológico, cajo estes alcancem os objetivos desejados, será alcançado o produto, com a finalidade proposta.

Considerações finais

A referida pesquisa está alcançando os objetivos propostos, com alguns ajustes no decorrer do processo, agregando ainda mais a formação profissional das envolvidas, já que ambas estagiaram em indústrias de cosméticos, trazendo conceitos obtidos no decorrer do estágio para esta pesquisa. Como principal alcance deste trabalho tem-se a formulação de um shampoo, vegano, sem parabens com um vinagre produzido a partir de resíduos que não teriam nenhum fim nobre, visando esta conquista para uma possível fabricação industrial com apelo sustentável para o consumidor.

Referências

ANVISA. **Guia de Estabilidade de Produtos Cosméticos**. Brasília: Núcleo de Assessoramento em Comunicação Social e Institucional, 2004. 52 p.

FERNANDES, Dulce Maria Ferreira. **Cosmética Capilar: estratégias de veiculação de ingredientes ativos**. 2013. 84 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Farmacêuticas, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2013.

Disponível em:

https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/3981/1/Cosmeticos_capilares_Dulce_Fernandes.pdf. Acesso em: 18 maio 2023.

LIMA, Kely Priscila de. **PRODUÇÃO DE VINAGRE COMO ESTRATÉGIA DE APROVEITAMENTO TECNOLÓGICO DA AMORA-PRETA: AVALIAÇÃO DO PROCESSO SUBMERSO E DO PROCESSO LENTO**. 2014. 115 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2014. Disponível em:

http://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/865/1/PB_PPGTP_M_Lima%2c%20Kely%20Priscila%20de_2014.pdf. Acesso em: 19 maio 2023.

PRODUÇÃO DE VINAGRE DE LARANJA 'LIMA' EM VINAGREIRA

ARTESANAL. Maceió: Scientia Plena, v. 8, n. 12, 12 dez. 2012. Universidade Federal de Alagoas. Disponível em:

<<https://www.scientiaplena.org.br/sp/article/view/1077/633>>. Acesso em: 24 abr. 2023.

SILVA, Moacir Epifânio da. **Estudos cinéticos da fermentação alcoólica da produção de vinho e da fermentação acética da produção de vinagre de vinho de caju**. 2004. 147f. (Dissertação de Mestrado em Engenharia Química), Programa de Pós-graduação em Engenharia Química, Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Federal de Campina Grande - Paraíba - Brasil, 2004. Disponível em: <<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/8086>>. Acessado em: 12 abr. 2023.



EDUCAÇÃO AGROECOLÓGICA E SUSTENTABILIDADE: A IMPLANTAÇÃO DA HORTA ORGÂNICA NO INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA - CÂMPUS JARAGUÁ DO SUL - CENTRO

Autores: A. FABRICIO¹; G. DOMINGUEZ²; J. RAMOS³.

Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)

Resumo:

A produção agroecológica e os alimentos orgânicos, em face dos problemas ambientais atuais e dos malefícios dos agrotóxicos, são a alternativa mais viável e necessária. Considera-se o ambiente escolar o espaço ideal para discutir esses problemas e propor soluções. O objetivo central deste projeto didático-pedagógico foi desenvolver, a partir da construção de uma horta orgânica comunitária, conhecimento técnico-científico sobre produção de alimentos orgânicos, bem como todos os processos que envolvem a produção, isto é, desde o cultivo do solo, a semeadura, o plantio, os cuidados gerais e a colheita. Como metodologia, se utilizou dos instrumentos sistematizadores e conceitos da agroecologia.

Palavras-chave: horta comunitária; alimentos orgânicos; agroecologia.

Introdução

O câmpus Jaraguá do Sul - Centro possuía áreas não construídas que não estavam em utilização e que podiam contribuir para estimular a produção de conhecimento nos diversos cursos ofertados no câmpus, se convertidas em uma horta comunitária. Com a implantação e o funcionamento da horta, os alimentos produzidos foram distribuídos para comunidade acadêmica, demonstrando as possibilidades de cunho social que podem ser exploradas com a implantação desse espaço.

Considerando que estudantes e servidores com certa frequência fazem suas refeições no câmpus, os produtos oriundos da horta tiveram o potencial de melhorar os hábitos alimentares e por conseguinte sua saúde física e mental, especialmente

¹ Ariela Porto Fabricio - Coordenadora do curso Superior de Tecnologia em Design de Moda - ariela.porto@ifsc.edu.br

² Guilherme Penteadó - 5ª Fase do Curso técnico integrado em química - guilherme.pd2005@aluno.ifsc.edu.br

³ João Victor Moré Ramos - Prof. Dr. em Geografia - IFSC. joao.ramos@ifsc.edu.br



em face do atual incremento do comércio de agrotóxicos nos últimos anos. Uma horta orgânica no ambiente escolar promove um certo grau de segurança alimentar e nutricional com a aplicação dos conhecimentos agroecológicos (Mollison, 1991).

Nesse sentido, a Agroecologia é um campo de práticas e conhecimentos que mais coaduna com essa visão de mundo. Segundo Penteadó, agroecologia é

“a busca de um sistema de produção sustentável no tempo e no espaço, mediante o manejo e a proteção dos recursos naturais, sem a utilização de produtos químicos agressivos para a saúde humana e ao meio ambiente, mantendo o incremento da fertilidade e a vida dos solos, a diversidade biológica e respeitando a integridade cultural dos agricultores” (Penteadó, 2001, p. 13).

Procedimentos metodológicos

Para o alcance dos objetivos, foram desenvolvidas as seguintes etapas:

1. Demarcação do espaço da horta;
2. Preparação e adubação orgânica dos canteiros;
3. Preparação ou aquisição de mudas e seu plantio;
4. Manutenção da produção;
5. Mensuração da produção;
6. Determinação de critérios de distribuição dos alimentos produzidos;
7. Avaliação dos processos e ajustes para a continuidade do projeto.

Resultados e discussões

1) Recuperar a fertilidade e a estética de espaços subutilizados no IFSC câmpus Jaraguá do Sul-Centro: este objetivo foi totalmente alcançado, uma vez que o espaço proposto para construção e manutenção da horta que era um espaço não utilizado no câmpus, atualmente é um espaço fértil em que se mantém o cultivo de diversos tipos de hortaliças, temperos, ervas, leguminosas, frutíferas e flores.

2) Promover a integração entre estudantes do câmpus e seu contato com a agricultura orgânica: após a etapa inicial de construção do espaço da horta, estudantes e servidores participaram da manutenção da horta, a partir de cuidados



diários como rega, limpeza dos canteiros, plantio e colheitas. Além disso, o espaço tornou-se um local de convivência no câmpus, possuindo bancos, espaço coberto e de livre circulação.

3) Produzir m teria-prima para alimentação saudável   comunidade escolar a partir da construção de uma horta comunitária orgânica: este objetivo foi alcançado a partir do momento em que as colheitas foram distribuídas   comunidade acadêmica, estas sendo documentadas nas redes sociais (Instagram) da horta comunitária do câmpus já assinalado (@horta.organica.ifsc).

4) Contribuir para o contato dos estudantes e servidores com a produção orgânica de alimentos: em todos os momentos de atividades relacionadas à horta comunitária houve o contato dos estudantes e servidores com a produção orgânica de alimentos e também a realização de eventos educativos no espaço, como foi a comemoração do Dia do Meio Ambiente, em que especialistas e técnicos de diversos campos do conhecimento estiveram presentes em oficinas e palestras.

Considerações finais

Concluímos com este projeto que   possível tornar os espaços do câmpus mais produtivos e agradáveis, e que se houver a contribuição e a organização de uma equipe a comunidade acadêmica participa ativamente. Hoje o espaço está praticamente pronto, podendo ter determinadas melhorias como irrigação, implantação de mais projetos vinculados à pesquisas de sala de aula, a introdução da compostagem que não foi concluída neste projeto e a constante manutenção da horta.   possível e muito viável vincular projetos de pesquisa e de extensão podendo levar boas práticas às outras escolas com nossos bolsistas, visitando as hortas comunitárias do município que precisam do conhecimento técnico que nossos estudantes possuem e trazendo a melhoria para a comunidade como um todo.

Referências

PENTEADO, Silvio Roberto. **Agricultura orgânica**. Piracicaba: ESALQ, 2001. 41 p. (Série Produtor Rural, Edição Especial).

MOLLISON, Bill. **Introdução a Permacultura**. Tradução de André L.J. Soares. Tyalgum: Tagari Publications, 1991.



APLICABILIDADE DO PROGRAMA 5'S NO LABORATÓRIO DE ESTAMPARIA TÊXTIL

**Autores: Matheus Felipe SIMÕES¹; Nathalia da SILVA MAXIMINO²; Anjeéri
Luiz SADZINSKI³;**

Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)

Resumo:

O objetivo desta pesquisa é apresentar os elementos que constituem a melhoria e implementação do programa 5's no laboratório de estamparia E3 do Instituto Federal de Santa Catarina. Este projeto teve por finalidade mostrar como a aplicação do programa 5'S pode favorecer ambientes práticos, específicos e educacionais, com o desejo de adotar a organização, ordenação, limpeza, saúde e autodisciplina nas aulas práticas de estampas com os alunos.

Palavras-chave: Estamparia; Programa 5's; Processo operacional; Método.

INTRODUÇÃO

As mudanças na área de criação e desenvolvimento precisam ser menos complexas e mais dinâmicas, o ambiente prático de laboratório precisa estar alinhado e devidamente organizado para ser utilizado com excelência. A indústria têxtil e de moda possui muitos processos e aplicações que necessitam de organização e programas de melhoria constantes para conseguir buscar a inovação e a solução de obstáculos operacionais.

A importância de um novo programa de melhorias no ambiente de trabalho é um desafio; a sua adesão depende da adoção de uma mudança no modo de agir e pensar dos professores e alunos, além de comprometimento para que as técnicas implementadas deem certo.

O desenvolvimento e aplicação de estampas no ambiente operacional com a utilização do 5'S, auxilia entender e aplicar sequências operacionais otimizadas, assim, criar melhorias significativas que servem como um guia

¹Professor Doutor. Instituto Federal de Santa Catarina. E-mail: anjeeri@ifsc.edu.br

²Graduandos do Curso Superior em Design de Moda. Instituto Federal de Santa Catarina. E-mail: natmaximino@hotmail.com; simoesmatheus88@hotmail.com

prático para auxiliar e elevar à capacitação de alunos e professores da área de moda, têxtil e vestuário. Além disso, visa enfatizar as características, os benefícios e as dificuldades dessa ferramenta desenvolvida no Japão e adotada por muitas empresas em todo mundo.

Essa pesquisa é específica da área de estamperia e tem como objetivo possibilitar a melhoria do ambiente funcional produtivo do laboratório, dispõe ao aluno uma nova possibilidade de organização, prática e dinâmica, ou seja, como consequência proporciona um melhor resultado no seu funcionamento e torna o laboratório mais favorável na aplicação de grandes quantidades.

A pesquisa e abordagem laboratorial realizada irá auxiliar as etapas de implementação do Programa 5'S, ou seja, é sabido que modificar o espaço físico, buscando gerar um ambiente agradável e eficiente para atividades práticas, através do descarte de coisas desnecessárias, alterações de *layouts*, ou mesmo alterar os processos (aspecto intelectual), é mais rápido e menos complexo que prover mudanças de valores, crenças e hábitos dos alunos. Essa pesquisa transformará positivamente as operações e os procedimentos técnicos na área da serigrafia.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A importância dessa pesquisa estava em conseguir verificar um jeito funcional de aplicar o programa 5's num ambiente de laboratório. Em um ambiente mais organizado, os professores e alunos têm acesso facilitado aos materiais úteis para as tarefas e deixam de gastar tempo em busca desses itens. Assim, o ciclo de trabalho é aperfeiçoado. A melhoria do layout é de extrema importância no fluxo prático com alunos, além de melhorar a qualidade intelectual dos mesmos, auxilia no aperfeiçoamento do padrão de entrega das estampas desenvolvidas. Um ambiente mais organizado, com acesso facilitado aos materiais úteis para as tarefas evitam a perda de tempo e torna o ciclo de trabalho mais aperfeiçoado. O Programa 5S nasceu no contexto histórico da reconstrução do Japão depois da Segunda Guerra Mundial.

A metodologia utilizada neste trabalho será uma estratégia qualitativa de pesquisa, de caráter exploratório, por meio de testes práticos. Decidimos adotar o método de pesquisa qualitativa, de caráter exploratório, que consideramos o mais apropriado para o tipo de análise que pretendemos fazer. Antes, porém, é importante contextualizar o tipo de pesquisa escolhido para um melhor entendimento a respeito.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Resultados Alcançados

Com o Programa 5'S conseguimos:

- Melhorar a apresentação dos setores do laboratório de estamperia, bem como também otimizar muitas atividades e processos;
- Possibilitar a economia de diversos insumos e aumentar a segurança dos alunos no laboratório de estamperia;
- Aprimorar a organização interna do laboratório para oferecer um melhor atendimento ao aluno;
- Definir uma sugestão de padrão único na prática de estampa com qualidade no aprendizado técnico e resultado final.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O 5S é uma ferramenta simples, baixo custo e apresenta resultados a curto prazo, sendo aplicável em qualquer setor e até mesmo fora das fronteiras produtivas, como: escolas, repartições públicas etc. O Programa 5S é uma iniciativa para o aperfeiçoamento da qualidade no ambiente/laboratório; a sua melhoria visa preservar a saúde física e mental e desenvolver a autodisciplina de todos os alunos e professores envolvidos.

A pesquisa teve um bom resultado no fluxo do laboratório de estamperia. Várias melhorias foram introduzidas com o objetivo de aumentar a produtividade e oferecer uma resposta mais rápida às solicitações do aluno. A armazenagem de matéria-prima após a implantação ficou mais organizada, permitindo um melhor controle do estoque e, conseqüentemente, agilizando as informações sobre quantidades e vencimentos. Teve uma melhoria no nível de serviço do preparo das aulas práticas para os alunos.

REFERÊNCIAS

MENDONÇA, Ricardo Rodrigues Silveira de; **Aspectos Gerais da Função Qualidade e Programa 5 S**. UFJF, Faculdade de Economia e Administração, 2003.

SILVA, J. M. – **5S: O ambiente da qualidade**. Belo Horizonte – Fundação Cristiano Otoni, 1994.



ÓLEO DE TUCUMÃ COMO ALTERNATIVA PARA SUBSTITUIÇÃO DO ÓLEO DE PALMA: DESENVOLVIMENTO DE UM SABONETE LÍQUIDO

Autores: A. NOVASKI^[1]; L. LESCOWICZ^[2]; R. MARTINI^[3].

Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)

Resumo:

O projeto aborda a problemática ambiental associada à produção em larga escala do óleo de palma, destacando desmatamento, perda de biodiversidade e emissões de gases de efeito estufa. Diante desse cenário, surge a necessidade de encontrar alternativas sustentáveis, como o óleo de tucumã, que possui propriedades semelhantes ao óleo de palma, porém, é mais benéfico ao meio ambiente. O estudo propõe a produção de sabonete líquido utilizando o óleo de tucumã como substituto do óleo de palma, visando manter as propriedades físico-químicas do produto final. Os procedimentos metodológicos envolvem a extração do óleo de tucumã, seguida pela produção do sabonete líquido. Testes de qualidade são conduzidos para garantir a eficácia do produto final. O processo revela desafios, especialmente na espessura do sabonete, requerendo ajustes na formulação para evitar a separação de fases. Apesar das dificuldades encontradas, o estudo destaca o sucesso na produção do sabonete líquido com óleo de palma, visando agora aprimorar a produção substituindo o óleo de palma pelo óleo de tucumã, continuando a análise das propriedades do sabonete.

Palavras-chave: Óleo de tucumã; Óleo de palma; Substituição; Meio ambiente; Sabonete líquido.

¹ Aline Eduarda Novaski, técnico em química, alineenovaskii@gmail.com

² Luise dos Santos Lescowicz, técnico em química, luiselesco564@gmail.com

³ Rafaela Simoni Martini, técnico em química, rafasimartini@gmail.com

Introdução

O óleo de palma consiste em um dos produtos mais comercializados e consumidos no mundo, sendo utilizado em uma ampla variedade de produtos, desde alimentos e cosméticos até biocombustíveis e detergentes. No entanto, essa alta demanda tem um preço ambiental significativo, uma vez que a produção do óleo de palma é responsável por grandes desmatamentos, perda de biodiversidade, emissões de gases de efeito estufa e conflitos sociais (Lima, 2018).

Partindo desses pressupostos se faz necessária a busca por alternativas mais sustentáveis para o óleo de palma, e segundo estudos realizados no Laboratório de Processamento de Matérias-Primas Vegetais, da Escola de Química da UFRJ, o óleo de tucumã refere-se a um material com propriedades semelhantes ao óleo de palma, exceto quando trata-se da relação com a degradação do solo e desflorestamentos. A utilização deste óleo de forma sustentável contribui para redução de queimadas e desmatamentos, além disso, as propriedades do tucumã se apresentam benéficas à saúde, sendo rico em ômega 3,6 e 9 e ácidos graxos poli-insaturados (Amazon Oil, 2019).

Diante dessa problemática, é proposta a elaboração de um produto de higiene, denominado sabonete líquido, que tenha como princípio o óleo de tucumã. Promovendo a produção do sabonete líquido de óleo de palma e em seguida a substituição na formulação, de modo que as propriedades físico-químicas do produto final sejam mantidas.

Procedimentos metodológicos

Em primeiro plano foi feito o preparo da amostra, quebrado-as em pedaços menores para um maior contato com o solvente escolhido para a extração de soxhlet, após obter a massa do fruto, a amostra foi colocada no cartucho e adicionada à câmara de extração, a qual estava acoplada acima de um balão com o solvente, neste caso o metanol, que foi posicionado sobre uma manta de aquecimento. (Pieter *et al*, 2020).

Após a extração, a solução presente no balão que continha o solvente e o óleo desejado, foi colocada no rotaevaporador, com a finalidade de obter apenas o óleo. O óleo obtido foi submetido ao teste de caracterização, verificando-se o ponto

de fusão, o qual deveria estar de acordo com a literatura, confirmando, assim, suas propriedades e pureza.

O procedimento de produção do sabonete consistiu em adicionar primeiramente 20 mL da base para sabonete líquido, 1% de óleo e por fim, acrescentar 0,02 gramas de cloreto de sódio misturando de forma lenta e constante.

Para realização dos testes de estabilidade utilizou-se uma centrífuga, a qual foi programada para uma rotação de 3.000 rpm durante 30 minutos. Para garantir um bom aspecto do produto final produzido se fez necessária a realização de testes de qualidade. Sendo analisados os seguintes parâmetros: pH, densidade e índice de espumar.

O procedimento de determinação do pH utilizou-se o pHmetro previamente calibrado. Para determinar a densidade envolveu a pesagem inicial da proveta limpa (M1), seguida pela pesagem da proveta com a amostra (M2). A diferença entre M1 e M2 significou na massa (m) do sabonete líquido. Esse valor foi dividido pelo volume ocupado na proveta para obter a densidade absoluta em g/mL ou g/cm³ (Splabor, 2014). E por fim, para a determinação do índice de espuma foi necessário adicionar 5 mL de amostra em proveta de 100 mL e realizar a adição de água destilada até 50 mL, em seguida aplicar agitação durante 10 segundos. Na sequência mediu-se a espuma formada em centímetros, com auxílio de régua milimetrada, nos tempos de 0, 5, 15, e 30 segundos (Rosa, 2022).

Resultados e discussões

A primeira atividade realizada foi a extração do óleo de tucumã, ao todo foram necessárias 7 extrações contendo 10g da matéria-prima de extração em cada uma. Obteve-se ao final do procedimento 5,28g de óleo de tucumã. Em primeiro instante a quantidade era menor do que a necessária para a formulação do sabonete, então, adaptou-se o volume final do sabonete líquido, para que assim fosse possível a produção. Vale ressaltar que o óleo extraído foi submetido ao teste do ponto de fusão e o resultado obtido se encontrou dentro da faixa teórica.

Os testes práticos começaram utilizando o óleo de palma na formulação, visto que, como este se manifestava presente em maior quantidade permitiria o desenvolvimento de mais testes. Inicialmente o procedimento indicava o uso de uma

solução aquosa de cloreto de sódio, o sal utilizado como espessante, porém com a realização da produção do sabonete percebeu-se que a consistência desejada não foi atingida, o produto não espessava como o esperado. Sendo assim, foi necessária a adição do sal ainda em estado sólido, diretamente na solução do sabonete. Foram feitas formulações utilizando 1% e 10% de óleo, estas foram submetidas aos testes de qualidade e estabilidade, ambas se mostraram eficientes em todos os parâmetros. Entretanto, percebeu-se uma separação de fases nas duas concentrações quando passou-se uma semana da formulação, dessa forma, ainda estão sendo feitos testes com possíveis alternativas para homogeneização do produto.

Considerações finais

Em conclusão dos resultados quanto ao produto final, pode-se afirmar que o sabonete líquido baseado no óleo de palma possui as características presentes em produtos comercializados, cumprindo a produção do material de comparação com êxito. Características de parâmetros como densidade, pH, aspecto e índice de espuma foram alcançados no material de base. Em relação à extração do óleo de tucumã, obteve-se um rendimento consideravelmente inferior ao planejado, gerando adversidades no que se refere à produção esperada do produto final, ocasionando em uma necessidade de reduzir os constituintes da fórmula.

As próximas etapas para o encaminhamento do projeto envolvem a produção do sabonete líquido contendo a substituição do óleo de tucumã e a análise de suas propriedades, em relação a viscosidade do sabonete, está sendo discutido com um colega a possibilidade de medição com uma vidraria presente no seu estágio, seguindo, assim, com o propósito dos objetivos elencados e realizando as comparações com a produção já realizada do sabonete líquido de óleo de palma. Compreende-se que o desenvolvimento em questão apresenta-se como contribuinte no aprimoramento prático e aplicado de habilidades e conhecimentos teóricos, relacionando os princípios químicos na resolução de problemas, elaborações coletivas e senso crítico.

Referências

AMAZON Oil The Rainforest Company. **Óleo de Tucumã - *Astrocaryum vulgare***. Ananindeua, 2019. Disponível em: <https://www.amazonoil.com.br/produtos-da-floresta/tucuma-polpa-astrocaryum-vulgarere/>. Acesso em: 26 de abr de 2023.

LIMA, Gildete. **Os impactos sociais e ambientais da extração de óleo de palma: uma preocupação para os direitos humanos**. 2018. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/pdf/10.7476/9788574555256.8.pdf>. Acesso em: 3 de abr de 2023.

PIETER, Amanda Santana *et al.* **Extração do óleo de tucumã por solvente utilizando etanol e metanol**. CIBIO - Congresso Internacional de Biomassa, 2020. Disponível em: <https://doity.com.br/media/doity/submissoes/artigo-e3886b5f3f3856a427d19fe991fb5c1573f02ee2-arquivo.docx#:~>. Acesso em: 26 de abr de 2023.

ROSA, Amanda *et al.* **Sabonete medicinal de *Curcuma longa* Linn: uma proposta para agregar na terapêutica da psoríase**. Faculdade Sociesc. Jaraguá do Sul, 2022. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/26583/1/Artigo%20final%20CORRIGIDO.pdf>. Acesso em: 03 de mai de 2023.

SPLABOR Equipamentos para laboratórios. **O que faz o Picnômetro? Saiba como utilizá-lo**. 2014. Disponível em: <https://www.splabor.com.br/blog/vidraria/aprendendo-mais-picnometro-saiba-como-utiliza-lo/#:~:text=O%20picn%C3%B4metro%20%C3%A9%20um%20instrumento,do%20I%C3%ADquido%20contida%20no%20recipiente>. Acesso em: 10 de mai de 2023.



POMADA A BASE DE ÓLEO DE GIRASSOL E FOLHA DE COUVE

Autores: L. B. KAULING¹;

N. S. M. DA SILVA²;

T. D. RAIMUNDO³.

**Instituto Federal de Ciência e Tecnologia- Campus Jaraguá do Sul- Centro
(IFSC)**

Resumo: O trabalho científico em questão, busca a formulação de um agente cicatrizante tendo como ingredientes principais o couve (cientificamente conhecido como Brassica Oleracea) e o óleo de girassol, pois ambos apresentam propriedades favoráveis ao objetivo da pomada. Tem-se como objetivo a utilização do conhecimento fitoterápico, utilizando na pomada produtos naturais e visando o baixo-custo. A formulação da pomada conta o aquecimento de óleo de coco, óleo de girassol e das folhas de couve picadas, para posteriormente ser peneirado sobre a cera de abelha (em aquecimento) e o óleo essencial de lavanda. Ao tirar do aquecimento a pomada já atinge a consistência correta. Em seguida se iniciam os testes de qualidade, sendo eles: Teste de pH; testes de temperatura; teste de estabilidade de longa duração; teste de centrifuga; teste de densidade; testes organolépticos; teste de avaliação microbiológica. A partir dos resultados se é possível avaliar a pomada produzida, tendo noção de que não é possível realizar teste dermatológico.

Palavras-chave: cicatrização; couve; feridas; óleo; pomada; fitoterapia; empirismo; girassol;

¹ Luiza B. Kauling [téc. em química]. Email: kauling2502@gmail.com.

² Natália S. M. da Silva [téc. em química]. Email: natalia.m2004@aluno.ifsc.edu.br.

³ Thais D. Raimundo [téc. em química]. Email: thais.d08@aluno.ifsc.edu.br.

Introdução

O presente estudo científico busca a utilização de produtos naturais, como a Brassica Oleracea e o óleo de girassol, para a criação de uma agente cicatrizante em forma de pomada para a camada superficial da pele, desenvolvendo um item que utilize da fitoterapia e do conhecimento empírico que seja de baixo-custo e de fácil acesso a população.

Procedimentos metodológicos

Para a produção da pomada, inicialmente é adicionado em um béquer 11 g de óleo de girassol e 20 g de óleo de coco, e colocado sob uma chapa de aquecimento a aproximadamente 90 °C. Assim que a mistura se apresentar homogênea é colocado 10 g de couve picada. Após 10 minutos, é peneirada a mistura, retirando os pedaços de couve, e transferindo-a para um béquer, também em aquecimento, contendo 10 g de cera de abelha derretida. Assim que se apresentar homogêneo deve-se adicionar 8 gotas de óleo essencial de lavanda e retirar a mistura do aquecimento, para que atinja a consistência ideal.

Em seguida e ao decorrer das semanas foram feitos os testes de qualidade com o produto. Sendo eles:

Teste de pH: Medido por meio de fita enquanto a mistura do produto estava sob aquecimento, pois assim se apresentava em estado líquido (TRINDADE, 2016).

Testes de temperatura: O produto é colocado em diferentes temperaturas e sua aparência física é analisada. Sendo colocado entre 5 e 2 °C por uma semana (na geladeira) e 40 °C por três dias (na estufa) (TRINDADE, 2016).

Teste de estabilidade de longa duração: O produto, já dentro de sua embalagem, é deixado na prateleira, sob condições ambientes, por uma semana ou o tempo que for desejado para sua observação, e é verificado se apresentou alguma mudança (TRINDADE, 2016).

Teste de centrífuga: As amostras da pomada são levadas a centrifuga dentro de tubos de ensaio e são submetidas a rotação de 3000 rpm durante 30 minutos. Para então ser analisado se sua aparência continua normal, o que significa que o teste ocorreu bem, ou se apresentou alguma separação (TRINDADE, 2016).

Teste de densidade: É pesado uma quantidade da pomada em um vidro-relógio e tal quantidade é passada, o máximo possível, para uma proveta

contendo água dentro (cujo volume é anotado), e então por meio da variação de volume, que evidenciará somente o volume da amostra de pomada, é possível calcular a densidade (TRINDADE, 2016).

Testes organolépticos: Se dá pela verificação do odor, da textura, do aspecto e da cor (comparando com a tabela da marca de tintas Coral) (MATOS, 2016).

Testes de avaliação microbiológica: Todo o teste é feito próximo ao fogo para evitar contaminações. Após dissolver parte da pomada em água peptonada, é adicionado e espelhado 0,1 mL dessa amostra bruta em uma placa de petri já preparada com meio de cultura PCA, sendo feito em triplicata. Então, tal amostra é diluída 1:10 e é pego 0,1 mL de diluição que passará pelo mesmo processo, em triplicata (MATOS, 2016). As seis placas de petri são posicionadas de forma que o ágar fique na parte superior e são levadas para a estufa por 5 dias a cerca de 35 °. Dado o tempo necessário, é contada a quantidade de UFC's e colocado o resultado na fórmula $R = A \times 10^b$ UFC/g ou mL, sendo R o resultado, A os algarismos significativos, e b o coeficiente de solubilidade (SPLABOR, 2022).

Resultados e discussões

A pomada fabricada pelas estudantes se mostrou dentro da estabilidade desejada após ser submetida aos testes de centrifugação, prateleira e de temperatura. Visto que respectivamente não se apresentou separação, não alterou sua aparência com o decorrer das semanas e agiu de acordo com o esperado em cada temperatura. O produto também apresentou faixa de pH dentro do esperado, sendo o resultado obtido entre 6 e 7.

No que diz respeito às características organolépticas da pomada, as expectativas foram atendidas. O produto apresentou odor adocicado e refrescante, resultante da presença dos principais componentes, a folha de couve e a cera de abelha, juntamente com a essência de lavanda.

A densidade do produto foi de 0,928 g/mL, o que apresenta sentido, visto que a pomada boia ao ser colocada na água.

Houve nos testes microbiológicos a evidência de 3 UFC's na amostra bruta, sendo o resultado final de 30 UFC/mL (de acordo com o cálculo $R = 3 \times 10 \times 1$ UFC/mL). Porém, ainda deve ser feita a análise para saber o tipo de microorganismo presente e sobre a necessidade de algum produto que faça a prevenção destes.

No laboratório de ensino do campus não há a possibilidade de realizar os testes dermatológicos necessários para a aprovação total do produto.

Considerações finais

Até o presente momento, nota-se que em relação aos testes, com exceção do teste microbiológico, o agente cicatrizante, tem se mostrado correto e dentro do que se esperava de acordo com a teoria, contudo, visa-se uma melhoria em relação ao seu aspecto buscando uma textura mais líquida para que assim possa ser posto em uma embalagem para pomada, e busca-se melhorias para a sua conservação, sendo cogitado a ideia de um conservante natural, tem se discutido a respeito de embalagens, e de logomarca para nosso produto, tendo-se uma visão mais comercial do mesmo.

Referências

MATOS, Anselmo Junio Pedroso. **CONTROLE DE QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICO DE UMA FORMULAÇÃO DE POMADA ORABASE DE Libidibia ferrea ex. Caesalpinia ferrea L.** 2016. 58 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Odontologia, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2016. Disponível em: https://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/5663/11/Disserta%C3%A7%C3%A3o_AnselmoMatos. Acesso em: 22 mar. 2023.

SPLABOR. **Ágar PCA ou Plate Count Ágar ou Ágar Contagem de Placas.** 2022. Disponível em: <https://www.splabor.com.br/blog/meio-de-cultura-2/agar-pca-ou-plate-cont-agar-ou-agar-contagem-de-placas-saiba-mais/>. Acesso em: 21 maio 2023.

TRINDADE, Kerly Strassburger. **CREME DE MASSAGEM BASE: testes para a estabilidade de formulação.** Lajeado, 2016. Disponível em: <https://www.univates.br/tecnicos/media/artigos/kerly.pdf>. Acesso em: 11 maio 2023.



CAIXA RETENTORA DE RESÍDUOS: PROPOSTA PREVENTIVA DE ALAGAMENTOS, ENCHENTES E ENXURRADAS NA CIDADE DE RIO DO SUL (SC)

**M. ROSA¹; P. URBANEK²; J. RIBEIRO³; Y. ANDRADE⁴; A. BASQUEROTE⁵;
E. CHIODINI⁶.**

**Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
(UNIDAVI)**

Resumo:

O estudo evidencia a problemática de enchentes e enxurradas no município de Rio do Sul/SC e propõe a implementação de caixas retentoras de resíduos sólidos (lixo) nas bocas de lobo. Trata-se de um estudo de natureza qualitativa, que emergiu de ações práticas do Itinerário Formativo de Sociedade e Cidadania, desenvolvido por estudantes do Ensino Médio do Colégio Universitário UNIDAVI, à luz do projeto Nós Propomos! Cidadania e Inovação na Educação Geográfica. Coletados durante o segundo semestre de 2022, os dados resultam de incursões de campo, pesquisa bibliográfica, registros descritivos e audiovisuais e análise de documentos oficiais. Com base no histórico de incidência e agravamento dos fenômenos de enchentes, enxurradas e alagamentos na cidade, selecionou-se o Bairro Canoas como piloto para a implementação da proposta. A perspectiva de continuidade é apresentar essa proposta a Prefeitura Municipal de Rio do Sul, como sugestão de implementação das caixas retentoras, que podem tornar-se uma política pública da cidade, devido sua viabilidade e importância.

Palavras-chave: Enchentes; Proposta de Intervenção; Caixa retentora de resíduos; Rio do Sul.

Introdução

Enchentes e enxurradas são fenômenos naturais resultantes de chuvas intensas que provocam o aumento do nível de água nos rios, levando-os a

¹ Estudante, 3º ano do Ensino Médio, maria.rosa@unidavi.edu.br.

² Estudante, 2º ano do Ensino Médio, paulo.urbanek@unidavi.edu.br

³ Estudante, 2º ano do Ensino Médio, julia.ribeiro@unidavi.edu.br

⁴ Estudante, 2º ano do Ensino Médio, yasmim.andrade@unidavi.edu.br

⁵ Docente, Doutor em Geografia, adilson.silva@unidavi.edu.br

⁶ Docente, Mestre em Educação, everton.chiodini@unidavi.edu.br

transbordar e inundar áreas além de suas margens (KOBAYAMA; GOERL, 2011). Apesar de serem fenômenos naturais, ações antrópicas desempenham um papel significativo na intensificação desses eventos como o descarte inadequado de resíduos sólidos (LICCO; DOWEL, 2015).

A cidade de Rio do Sul (SC), situada na mesorregião do Alto Vale do Itajaí, encontra-se na confluência dos rios Itajaí do Sul e Itajaí do Oeste, formando o rio Itajaí-Açu (VASCONCELOS, 2022). Periodicamente, a região é impactada por enchentes, enxurradas e alagamentos, e portanto, essa situação demanda a implementação de ações preventivas (SILVA; SOUZA, 2016). Nessa perspectiva, o estudo tem como objetivo evidenciar a problemática das enchentes e enxurradas no município de Rio do Sul/SC e apresentar uma proposta de intervenção preventiva dos fenômenos.

Procedimentos metodológicos

Trata-se de um estudo de natureza qualitativa, que emergiu de ações práticas do Itinerário Formativo de Sociedade e Cidadania, desenvolvido por estudantes do Ensino Médio do Colégio Universitário UNIDAVI, à luz do projeto Nós Propomos! Cidadania e Inovação na Educação Geográfica, em parceria com a Universidade de Lisboa (PT). Os dados foram coletados durante o segundo semestre de 2022, no período vespertino, a partir de incursões a campo para identificar áreas atingidas pelas cheias, pesquisa bibliográfica sobre o tema, registros descritivos e audiovisuais dos locais visitados e análise de documentos oficiais para a implantação da ferramenta na cidade.

Resultados e discussões

A proposta de intervenção preventiva emergiu da visualização de uma publicação audiovisual na mídia social de compartilhamento de vídeos *Tik Tok*, que abordava a existência do projeto “Bueiro Inteligente” na cidade de Maringá/PR (Figura 1). Inspirados na proposta do encontram um projeto similar na cidade de Blumenau/SC que apresenta aspectos geográficos similares ao do município de Rio do Sul, demonstrando que a implementação das Caixa Retentoras de Resíduos poderia ser viável na cidade de Rio do Sul.

Figura 1 – Bueiro Inteligente e Boca de Lobo Azul, respectivamente



Fonte: PMM e Tiago dos Santos (2018).

Após a análise empírica e legal do projeto, elaborou-se a proposta piloto de intervenção que consiste na implementação de caixas retentoras no Bairro Canoas castigados pelas enchentes.

Considerações finais

Acredita-se que o estudo em questão evidencia possibilidades reais de êxito, à medida que projetos similares foram adotados em outras cidades e deram resultados positivos. Nesse sentido, a fim de tornar esse projeto uma realidade, em uma reunião mensal do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA) da cidade, foi apresentada a proposta. Dessa forma, foi estabelecido um diálogo que tem como perspectiva de continuidade alcançar a Prefeitura Municipal de Rio do Sul, com a sugestão de implementação das caixas retentoras como uma política pública da cidade, devido sua viabilidade e importância no impacto ambiental e de conscientização populacional.

Referências

VASCONCELOS, Yuri. **Dispositivo monitora em tempo real alertas contra enchentes** (online). Pesquisa FAPESP, 2022. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/dispositivo-emite-em-tempo-real-alertas-contras-enchentes/>. Acesso em: 04 out. 2023.

SILVA, P. R. SOUZA, F. **Inundações no Município de Rio do Sul: Uma análise dos eventos de 2011 e 2013 à luz da gestão de risco de desastres**. Acors, 2016.

KOBIYAMA, M.; GOERL, R. F. Identificação dos riscos. **Revista Emergência**. Novo Hamburgo, RS. Ed. 25. p. 48–52, Fev/Mar, 2011.

LICCO, E.A., SEO. E. Perigos e Riscos Naturais: Estudo De Caso Do Jardim Pantanal, **InterfacEHS**. V. 8, n. 1, 2013.