



**SEMANA NACIONAL DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**PLANETA ÁGUA:**

Cultura oceânica para enfrentar  
as mudanças climáticas no meu território

Semana Nacional da Ciência e  
Tecnologia, Instituto Federal de São  
Paulo, campus Itaquaquecetuba

## **CADERNO DE RESUMOS**

Outubro, 2025



**INSTITUTO FEDERAL**  
São Paulo  
Campus Itaquaquecetuba





**SEMANA NACIONAL DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

## **PLANETA ÁGUA:**

**Cultura oceânica para enfrentar  
as mudanças climáticas no meu território**

### **Comissão organizadora da Semana Nacional da Ciência e Tecnologia,**

Suelen Fernandes de Barros (presidente)

Cecília Midori Ikegami

Christian Fernando dos Santos Moura

Lauriberto Paulo Belem

Rogério Soares Cordeiro

Danielle Zuma Capellani

Iberê de Oliveira Santos

Kleberson Cartolari de Souza

Carla Isabel dos Santos

Joice D'Almeida

Fernanda Laize Silva de Lima

Lucas Sousa Fraga



**INSTITUTO FEDERAL**  
São Paulo  
Câmpus Itaquaquecetuba





**SEMANA NACIONAL DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

## **PLANETA ÁGUA:**

**Cultura oceânica para enfrentar  
as mudanças climáticas no meu território**

### **Comitê organizador da Mostra dos trabalhos de Projeto Integrador (PJI)**

Fernanda Laize Silva de Lima

Lauriberto Paulo Belem

Rogério Soares Cordeiro

Daniela Bianchi Ponce Leon de Lima

Christian Fernando dos Santos Moura

Rebeca Cristina Melo de Souza

Suelen Fernandes de Barros

Fernando Pinheiro Moraes

Rafael de Oliveira Holanda

Rafael Oliveira da Costa

Camila Beatriz de Oliveira Cechini

Beatriz Toso Rodrigues

Miguel Almeida Oliveira Neto

Matheus Barros de Oliveira

João Vitor Buosi de Souza Fontes

Tácila Vicente da Silva

Nathália Aparecida Soares da Cruz

Ismael Brandão Santos

Leonardo Gabriel Moraes Barbosa

Ana Julia Marcelino da Silva

Vinícius Dias Correia

Fernando Rodrigues Porto

Isabelle Martins de Souza



**INSTITUTO FEDERAL**  
São Paulo  
Câmpus Itaquaquecetuba





**SEMANA NACIONAL DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**PLANETA ÁGUA:**

**Cultura oceânica para enfrentar  
as mudanças climáticas no meu território**

## APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Itaquaquecetuba apresenta este Caderno de Resumos da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), um registro dos trabalhos desenvolvidos por nossos(as) estudantes no âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão.

A SNCT é uma iniciativa nacional que visa aproximar a ciência e a tecnologia da sociedade, promovendo a difusão do conhecimento, o incentivo à investigação científica e o reconhecimento do papel transformador da educação. No IFSP Itaquaquecetuba, a realização deste evento reforça o compromisso institucional com a formação cidadã, crítica e inovadora de nossos(as) alunos(as).

Este caderno reúne os resumos dos projetos realizados pelas turmas do 1º, 2º e 3º anos dos cursos técnicos integrados ao ensino médio em Mecânica e Mecatrônica, além dos trabalhos desenvolvidos por estudantes bolsistas em programas de ensino, pesquisa e extensão. As produções aqui apresentadas refletem o esforço coletivo de alunos(as), professores(as) e orientadores(as), e evidenciam a diversidade de temas, abordagens e soluções criativas que emergem no ambiente educacional do nosso campus.

Mais do que uma coletânea de resumos, este caderno representa o protagonismo estudantil, a interdisciplinaridade e o potencial transformador da educação pública, gratuita e de qualidade. Que esta leitura seja uma oportunidade de conhecer, valorizar e compartilhar o conhecimento produzido por nossa comunidade acadêmica.

Desejamos a todos(as) um excelente evento!

Comissão Organizadora da SNCT – IFSP Campus Itaquaquecetuba



**INSTITUTO FEDERAL**  
São Paulo  
Campus Itaquaquecetuba





**SEMANA NACIONAL DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**PLANETA ÁGUA:**

Cultura oceânica para enfrentar  
as mudanças climáticas no meu território

**RESUMOS DOS TRABALHOS  
DO 1º ANO DO CURSO  
TÉCNICO EM MECÂNICA  
INTEGRADO AO ENSINO  
MÉDIO**



**INSTITUTO FEDERAL**  
São Paulo  
Campus Itaquaquetuba



## O FEMINICÍDIO COMO EXPRESSÃO DA VIOLÊNCIA PATRIARCAL: UMA ANÁLISE A PARTIR DE HELEIETH I. B. SAFFIOTI

FONSECA, DANIEL; SOARES, LUMA; MORAIS, MATHEUS; GOMES, LUIZ; VIEIRA,  
ARYANE.

### Resumo

O feminicídio, definido como o assassinato de mulheres por razões de gênero, transcende o âmbito criminal individual para revelar as raízes estruturais da violência patriarcal. Como estudantes do Instituto Federal do Campus de Ciências e Tecnologia de Itaquaquecetuba, vemos nessa categoria analítica uma ferramenta essencial para desvelar como o patriarcado perpetua a dominação masculina. Heleieth I. B. Saffioti, em sua seminal obra *Gênero, Patriarcado e Violência* (2004), e em contribuições correlatas como *Patriarcado e Violência*, oferece uma lente feminista marxista que ilumina o feminicídio como culminância de um continuum de violências, desde a simbólica até a letal. Saffioti concebe o patriarcado não como um resquício histórico, mas como um sistema dinâmico de dominação-exploração que interliga dimensões políticas, econômicas e simbólicas. Diferentemente de abordagens weberianas que separam dominação (poder coercitivo) de exploração (apropriação econômica), ela argumenta que essas esferas são inseparáveis no patriarcado. Os homens, como categoria social dominante, recebem autorização implícita para exercer violência punitiva contra "desvios" de gênero, utilizando-a como mecanismo de controle. Essa violência opera por uma rede de agentes subalternos – familiares, instituições ou mulheres internalizadas no sistema –, reproduzindo a ordem patriarcal mesmo na ausência do dominador principal. No feminicídio, essa dinâmica se manifesta na desumanização da mulher, tratada como objeto de posse cujo fim reforça a superioridade masculina. Combater o feminicídio exige mais que legislação, como a Lei do Feminicídio (2015) no Brasil ou a Lei Maria da Penha. Saffioti defende intervenções interseccionais: educação em direitos humanos para desconstruir ideologias androcêntricas, promovendo a "transparência cognitiva" de Nicole-Claude Mathieu – a ruptura com a consciência dominada. Políticas devem prevenir, não só punir, integrando análises de gênero à reforma institucional. Em suma, as contribuições de Saffioti reconfiguram o feminicídio como fenômeno político, demandando uma epistemologia feminista que transforme relações sociais. Pesquisas futuras, ancoradas nessas bases, podem mapear interseções raciais no Brasil, fomentando equidade plena. Somente desconstruindo o patriarcado em suas raízes simbólicas e materiais avançaremos para uma sociedade livre de violência de gênero.

**Palavras-chave:** Feminicídio, Patriarcado, Violência de gênero, Interseccionalidade.



## Referências

SAFFIOTI, Heleieth I. B. Gênero, Patriarcado e Violência, 2004.

MATHIEU, Nicole-Claude. Transparência Cognitiva apud SAFFIOTI, (Ano). BEM, Sandra. (Ano). Teorias do gênero e esquemas cognitivos.

BRASIL. Lei nº 13.104, de 9 de março de 2015. Define o feminicídio como crime. BRASIL. Lei Maria da Penha. Lei nº 11.340, de 7 de agosto de 2006.

## HISTÓRIA SOCIAL DA CRIANÇA E DA FAMÍLIA

BETIM, GUILHERME; SOUSA, GUSTAVO; SANTOS, LEONARDO; CRUZ, THIAGO

### Resumo

A compreensão da infância e da família enquanto construções sociais é um tema de grande relevância histórica. Durante a Idade Média, a infância não era concebida como uma fase distinta da vida. A criança era tratada como um “adulto em miniatura”, inserida precocemente no convívio social e no trabalho. A afetividade era limitada, em parte devido à alta mortalidade infantil. Apenas a partir dos séculos XIV ao XVII, a sociedade começou a reconhecer a infância como etapa singular, marcada por práticas, representações e cuidados específicos. O presente trabalho tem como objetivo apresentar um panorama sobre as transformações históricas da infância e da família, a partir da análise da obra clássica de Philippe Ariès, *História Social da Criança e da Família*. Busca-se compreender como a infância foi gradualmente reconhecida como fase distinta da vida, e como a estrutura familiar se modificou ao longo dos séculos, culminando na configuração da família moderna. A pesquisa tem caráter qualitativo e baseia-se em revisão bibliográfica da obra de Ariès, confrontando-a com aspectos socioculturais descritos nos diferentes períodos históricos. Os slides utilizados sintetizaram os capítulos do livro, destacando os principais marcos da evolução da percepção sobre infância e família. A análise concentrou-se em identificar os processos de mudança e suas implicações sociais. A análise indica que, na Idade Média, a infância era marcada pela ausência de diferenciação social, sendo a criança precocemente inserida no universo adulto. Entre os séculos XIV e XVII, ocorreu a chamada “descoberta da infância”, quando a sociedade passou a valorizar essa fase em pinturas, vestimentas e jogos. Nos séculos XVI e XVII, com a criação da escola moderna, a infância foi prolongada e disciplinada, ganhando o caráter de preparação para a vida adulta. A partir dos séculos XVII e XVIII, a família deixou de ser apenas uma instituição de sobrevivência e transmissão de bens, tornando-se um espaço de intimidade e afeto, em torno da educação e cuidado com os filhos. A obra de Ariès demonstra que a infância, como a concebemos hoje, é fruto de um processo histórico. Ela foi construída gradualmente a partir de transformações culturais, sociais e institucionais. A família, por sua vez, deixou de ser apenas um agrupamento funcional e passou a desempenhar papel central na formação emocional e educativa dos filhos. Assim, o estudo permite compreender que a visão contemporânea de infância e família não é natural ou universal, mas resultado de séculos de mudanças estruturais na sociedade ocidental.

**Palavras-chave:** infância, família, Idade Média, Philippe Ariès, transformações sociais.

### Referências

ARIÈS, Philippe. *História Social da Criança e da Família*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1981.

## **DESIGUALDADE NO ACESSO AO ENSINO MÉDIO PÚBLICO DE QUALIDADE**

FIRMINO, LAURA; GONCALVES, NICOLLY; FELIX, SABRINA; ROCHA, LUANA;  
XAVIER, GIULIA; SOARES, BEATRIZ

### **Resumo**

O ensino médio público brasileiro apresenta grandes desproporções na qualidade, por diferenças regionais, precariedade nas estruturas e desigualdade social. No estado de São Paulo, existem diversas escolas públicas, mas poucas proporcionam uma verdadeira educação de qualidade, muitos estudantes da rede pública apresentam dificuldades sociais e de ingressar no mercado de trabalho por consequência dessas condições vividas. Esta pesquisa busca analisar as desigualdades presentes no acesso ao ensino médio público de qualidade, discutindo os fatores que produzem essas diferenças educacionais, como a distribuição de recursos, a infraestrutura escolar, a formação e valorização dos professores, a localização das instituições, as políticas públicas, além do acesso a tecnologias e materiais pedagógicos. Também pretende-se refletir as consequências dessa divergência e sugerir soluções para redução do problema. O trabalho está sendo desenvolvido por meio de análises bibliográficas, como bancos de tese, jornais de universidades públicas, dados oficiais do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP) e do IBGE, e análise do Índice de Desenvolvimento Escolar (IDEB).

Até o momento, o estudo encontra-se em fase de levantamentos de possibilidades e análise dos indicadores de desigualdade. Os dados preliminares mostram que, apesar do avanço no acesso ao ensino médio de qualidade, ainda existem desigualdades marcantes entre regiões, principalmente na infraestrutura das escolas, na formação docente e no acesso a tecnologias. Em áreas periféricas e com menor investimento, o IDEB é menor e as taxas de evasão são elevadas, enquanto em regiões centrais são reveladas melhores condições de permanência. Também é visível que fatores socioeconômicos e a necessidade de conciliar estudo e trabalho afetam o rendimento e as oportunidades dos estudantes. A pesquisa seguirá aprofundando essas questões e refletindo sobre políticas públicas que possam reduzir essas desigualdades. Conclui-se, ainda que de forma parcial, que a desigualdade no acesso ao ensino médio público de qualidade reflete desigualdades sociais mais amplas presentes no Brasil. Espera-se que a continuidade da pesquisa permita aprofundar a compreensão desse cenário e reforçar a necessidade de políticas públicas eficazes para reduzir essas disparidades.

**Palavras-chave:** educação, ensino médio, escola pública, desigualdade social.



## Referências

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Censo Escolar da Educação Básica 2023. Brasília, DF: INEP, 2023. Disponível em : [https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas\\_e\\_indicadores/resumo\\_tecnico\\_censo\\_escolar\\_2023.pdf](https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_escolar_2023.pdf). Acesso em: 25 set 2025

ARAÚJO, Ronaldo Marcos de Lima. Ensino médio brasileiro: dualidade, diferenciação e desigualdade social. *Cadernos de Pesquisa*, v. 26, n. 4, p. 107–122, 20 dez. 2019. Disponível em: <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/13051>. Acesso em: 25 set. 2025.

GUSMÃO, F. A. F.; SILVEIRA AMORIM, S. Dimensão da desigualdade educacional no ensino médio: uma reflexão com base no princípio de qualidade e equidade. *Revista Exitus*, [S.l.], v. 12, n. 1, 2022. DOI: 10.24065/2237-9460.2022v12n1ID1942. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.ufopa.edu.br/index.php/revistaexitus/article/view/1942>. Acesso em: 25 set. 2025.

## O ACESSO A EDUCAÇÃO BÁSICA PARA OS IMIGRANTES NO ESTADO DE SÃO PAULO

AQUINO, MARIANA; BERNARDINO, GEOVANNA; GONÇALVES, ESMERALDA;  
RODRIGUES, REBECA; CARVALHO, BEATRIZ.

### Resumo

A educação é um direito humano fundamental, garantido pela Constituição Federal, pela LDB e por tratados internacionais como a Declaração Universal dos Direitos Humanos. No Estado de São Paulo, que recebe grande número de imigrantes, esse direito ganha destaque, pois a escola é um espaço essencial de acolhimento e inclusão. No entanto, muitos imigrantes enfrentam barreiras como documentação, língua e falta de informação, o que dificulta o acesso e a permanência no sistema educacional. Assim, é importante refletir sobre políticas públicas e práticas que assegurem a efetiva inclusão dos imigrantes na educação básica paulista. O objetivo deste trabalho é compreender a importância do acesso à educação básica para os imigrantes no Estado de São Paulo, bem como os desafios enfrentados para que esse acesso seja garantido. O estudo também busca analisar quais ações podem ser adotadas para facilitar o ingresso e a permanência desses estudantes na educação básica. Além disso, procura identificar as leis e os direitos que asseguram aos imigrantes o acesso à educação necessária. Nossa pesquisa é qualitativa e baseada em estudo de caso, buscando compreender o acesso à educação básica de estudantes imigrantes em escolas de Itaquaquecetuba. Para isso, serão analisados fatores socioeconômicos, culturais e institucionais por meio de entrevistas e observações no ambiente escolar. A análise será fundamentada em documentos e obras como Documento Orientador CGEB/NINC: Estudantes Imigrantes – Acolhimento, Educação Humanizadora para Jovens Imigrantes e Refugiados (Lesley Bartlett e Monisha Bajaj) e O Voo das Andorinhas, que oferecem subsídios teóricos e práticos para a reflexão crítica sobre o tema. Até o presente momento, o projeto desenvolve-se a partir de pesquisa bibliográfica. A metodologia adotada pelo grupo consiste na investigação de referenciais que evidenciam um interesse comum: a situação de estudantes imigrantes na educação básica. No atual estágio, aguardam-se respostas aos e-mails encaminhados às escolas E.E Bairro Pequeno Coração e Joaquim Gonçalves Ferreira da Silva. Paralelamente, o grupo encontra-se em fase de elaboração dos próximos passos, realizando discussões acerca da viabilidade de entrevistas com sujeitos vinculados ao município de Itaquaquecetuba.

**Palavras-chave:** Educação básica, Imigrantes; Estado de São Paulo.

### Referências

BARTLETT, Lesley; BAJAJ, Monisha. Educação humanizadora para jovens imigrantes e refugiados. Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 48, e136077, 2023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2175-6236136077vs01>. Acesso em: 19 set. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Núcleo de Inclusão Educacional – NINC. Documento orientador estudantes imigrantes: acolhimento. São Paulo: SEE, jul. 2018.



MARTINS, José  
de Souza. O voo das andorinhas: migrações temporárias no Brasil. Petrópolis: Vozes, 1986.

## **RACISMO ESTRUTURAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA BRASILEIRA**

Rafaela Rosa da Silva, Bruna Carla Lira dos Santos, Kauã de Castro Carvalho, Sophia  
Letícia Pereira Leite, Letícia da Silva Monteiro

Hoje, o racismo continua sendo motivo de dor e sofrimento para muitas pessoas. Trata-se de um problema social que, embora venha ganhando cada vez mais visibilidade, é frequentemente omitido ou silenciado. Sabemos que a população negra é diretamente afetada por esse fenômeno, conhecido como racismo estrutural. O nosso grupo busca compreender em quais áreas da vida essas pessoas são impactadas e quais atitudes podem ser tomadas para que o racismo seja freado. Reconhecemos que esse é um desafio, mas acreditamos que nada é impossível quando se busca transformação. O objetivo do nosso trabalho é investigar os desafios enfrentados por estudantes negros na educação básica, desde o ensino fundamental até o ensino médio, identificando os fatores que fazem com que esse problema esteja enraizado na sociedade. Queremos entender de que forma o racismo estrutural influencia e modifica as trajetórias dos estudantes negros brasileiros e, ao mesmo tempo, aprofundar a compreensão sobre o que realmente significa racismo estrutural. Para alcançar esse objetivo, o grupo adotou um método analítico, baseado na leitura de obras de autores fundamentais, como Elliane Cavaleiro, Silvio Almeida e Djamila Ribeiro, que têm contribuído de forma decisiva para a formação da nossa pesquisa. Além disso, o método inclui uma etapa de pesquisa de campo, prevista para ser concluída até novembro. Essa etapa consiste na realização de entrevistas com adolescentes negros de escolas públicas da região. Essa coleta de dados tornará a pesquisa mais atual, concreta e fiel à realidade, permitindo comprovar as diferenças vividas na jornada escolar de estudantes negros em comparação à de estudantes brancos. As pesquisas bibliográficas realizadas até aqui já trouxeram importantes resultados. Foi possível compreender o que é o racismo estrutural, por que ele está intrínseco na sociedade brasileira e de que forma contribui para a invisibilização da população negra, em contraste com os privilégios da população branca. Esse fenômeno está enraizado em todas as instituições brasileiras e se conecta diretamente com a história do país. Desde o período colonial, observa-se a imposição de uma lógica que inferiorizou o povo negro, estabelecendo uma divisão que colocava o branco como superior e dominante, e o negro como inferior e subjugado. A pesquisa vem sendo desenvolvida de forma organizada, proativa e sequenciada, uma vez que cada etapa é essencial para garantir que os resultados finais sejam consistentes e conclusivos.

## **A ALMA DO MUNDO: O ARQUÉTIPO FEMININO COMO PRINCÍPIO UNIVERSAL EM 'O PODER DO MACHO'**

Halley Erik Lima de Souza; Peterson Ferreira Silva; Davi de Souza Santos; Isaque Gustavo Meneses de Lima; Riquelme Rodrigo dos Santos Costa

### **Resumo**

A construção da identidade feminina ao longo da história esteve fortemente marcada por estruturas sociais machistas que limitaram a participação das mulheres em diferentes esferas da vida, como a política, a ciência, a religião e a cultura. Essa restrição não se deu apenas por normas explícitas, mas também por valores simbólicos e práticas culturais que naturalizaram papéis de submissão e dependência, fazendo com que muitas vezes fossem percebidos como inevitáveis ou naturais. Apesar disso, a reflexão crítica sobre o papel da mulher revela que esses papéis não são naturais, mas socialmente construídos e, portanto, passíveis de transformação, abrindo espaço para novas formas de pensar e agir e para a reivindicação de direitos e oportunidades historicamente negados. O objetivo deste trabalho envolve a compreensão da identidade social que compõe a mulher, bem como os mecanismos históricos e culturais que possibilitaram a criação dessa identidade ao longo do tempo. Busca-se, ainda, relacionar esses aspectos à noção de arquétipo feminino, entendendo-o não apenas como um conceito abstrato, mas como um elemento simbólico que influencia comportamentos, valores e representações sociais em diferentes contextos. Essa análise também permite refletir sobre como tais representações moldam expectativas familiares, profissionais e afetivas, influenciando decisões e trajetórias de vida. A metodologia utilizada consiste na leitura atenta, interpretação crítica e utilização de materiais didáticos, complementada por entrevistas com mulheres dentro da instituição IFSP. Esse processo permite identificar as principais adversidades enfrentadas no ambiente de estudo e trabalho, bem como perceber as estratégias desenvolvidas pelas próprias mulheres para superar obstáculos e reafirmar sua presença em espaços historicamente masculinos. Os resultados obtidos, embora simples, apontam para um avanço na compreensão coletiva sobre a identidade feminina, os direitos das mulheres e as consequências das construções culturais para a vida das próprias mulheres. Como conclusões finais, compreendemos que Safiotti propõe que o equilíbrio entre masculino e feminino — tanto na psique quanto na cultura — é a chave para uma existência plena. Isso não significa abandonar o poder masculino, mas complementá-lo com a sabedoria feminina, resultando em uma força mais criativa, ética e sustentável, capaz de gerar sociedades mais justas e igualitárias e promover a dignidade humana.

**Palavras-chave:** arquétipo feminino, psique, cultura.

### **Agradecimentos e apoios**

Ao Prof. Dr. Cristian Moura.

### **Referências**

SAFFIOTI, Heleieth I. B. O poder do macho. 11. ed. São Paulo: Moderna, 1987.



## DIREITO À MORADIA

GEOVANA G. SCHADECK, GIOVANNA G. FEITOSA, HELENA A. F. DE LIMA, JULIA R. TAKEUTI, KAMILY R. CUNHA.

### Resumo

O direito à moradia é muito mais do que ter um teto, é a possibilidade de viver com dignidade, segurança e pertencimento. A Constituição Federal de 1988 reconhece esse direito como fundamental, mas na prática, milhões de brasileiros ainda enfrentam enormes desafios para conquistar um local digno para morar. O déficit habitacional ultrapassa os 6 milhões de moradias, e muitos vivem em ocupações precárias, sem infraestrutura básica, sem saneamento, sem garantia de posse e, muitas vezes, em locais afastados dos serviços essenciais. Essa realidade revela um contraste doloroso entre o que está escrito na lei e o que de fato chega à vida das pessoas. Morar de verdade, de um jeito digno, é ter uma casa que dê conforto e segurança, onde a gente não precise se preocupar com risco de despejo ou enchente. É ter acesso a coisas básicas como água, luz, transporte, saúde e educação. Também é poder viver tranquilo, sem medo de ser despejado ou de não conseguir pagar o aluguel. O problema é que a especulação imobiliária, a falta de organização nas cidades e a desigualdade social só pioram a situação, e quem mais sofre com isso são as pessoas mais vulneráveis. Muitas vezes, são as mulheres (principalmente as mulheres negras) que acabam sendo responsáveis pelo sustento da família em condições precárias. Isso mostra que a questão da moradia também está ligada ao combate ao racismo e ao machismo que ainda existem na nossa sociedade. Há, contudo, avanços importantes. A Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948) já afirmava que toda pessoa tem direito a um padrão de vida digno, incluindo moradia. No Brasil, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (2015) reforçou esse princípio, destacando a importância da acessibilidade, da igualdade de oportunidades e da adaptação dos espaços. No campo local, cidades como Itaquaquecetuba desenvolveram o Plano Municipal de Habitação (PMH), integrado ao Plano Diretor Estratégico, com a participação da população. O objetivo é reduzir o déficit habitacional, regularizar áreas, planejar melhor a cidade e oferecer condições de vida mais justas e sustentáveis. Com pesquisas através de bibliografia e documentos mostram soluções que passam por medidas variadas: ampliar programas habitacionais, melhorar casas já existentes, subsidiar aluguel, reaproveitar imóveis ociosos e investir em infraestrutura urbana. Projetos sociais, como os da Habitat Brasil, também mostram que parcerias entre sociedade civil e poder público podem mudar vidas. Milhares de famílias já foram beneficiadas com casas novas e maneiras que trouxeram dignidade a quem vivia em situações de risco. A moradia tem que ser vista além de uma política pública, deve ser vista como um compromisso ético e humano. Não é possível pensar em saúde, educação ou segurança sem antes garantir que cada pessoa viva em um lugar adequado. A luta por moradia é, para a inclusão, por redução das desigualdades e por respeito à dignidade humana. Trazer esse direito e transformar em realidade pode dar às

peças mais que um teto e paredes e sim oferecer esperança, estabilidade e a chance de construir uma vida melhor.

**Palavras-chave:** Direito à moradia, Dignidade, Déficit habitacional, Infraestrutura básica, Desigualdade social.

## Agradecimentos e apoios

Agradecemos aos professores pela orientação, dedicação e pelo conhecimento transmitido, que foram essenciais para a realização deste trabalho.

## Referências

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Declaração Universal dos Direitos Humanos. Paris: Assembleia Geral da ONU, 1948. Disponível em: <https://www.un.org/en/about-us/universal-declaration-of-human-rights>. Acesso em: 19 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2015/l13146.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2015/l13146.htm). Acesso em: 19 ago. 2025.

DINIZ, Débora; BARBOSA, Lívia. Deficiência e igualdade: direitos, políticas e justiça social. São Paulo: Martins Fontes, 2020.

SASSAKI, Romeu Kazumi. Inclusão: construindo uma sociedade para todos. 8. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2017. PREFEITURA DE ITAQUAQUECETUBA. Aprovado Plano Municipal de Habitação de Itaquá promove o planejamento urbano para os próximos 10 anos. Itaquaquecetuba, 2025. Disponível em: <https://www.itaquaquetuba.sp.gov.br/aprovado-plano-municipal-de-habitacao-de-itaqua-promove-o-planejamento-urbano-para-os-proximos-10-anos/#:~:text=Documento%20est%C3%A1%20integrado,cutt.ly/we4bkJLM>. Acesso em: 20 set. 2025.

UNESCO. Definição de moradia adequada. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000225>. Acesso em: 20 set. 2025. HABITAT BRASIL. Moradia digna. Disponível em: <https://habitatbrasil.org.br/moradia-digna/>. Acesso em: 20 set. 2025.

DHNET. Direito à moradia. Disponível em: [https://www.dhnet.org.br/dados/cartilhas/dht/br/rs/terra\\_trab/dh\\_moradia.html](https://www.dhnet.org.br/dados/cartilhas/dht/br/rs/terra_trab/dh_moradia.html). Acesso em: 20 set. 2025.

## DESINFORMAÇÃO POLÍTICA NA VIDA DOS JOVENS DE SÃO PAULO

AYRA NEVES, ISABELLY EVARISTO, LAURA BRITO, LUNA ESMI

### Resumo

Este projeto tem como objetivo analisar os impactos da desinformação política sobre os jovens oriundos das escolas públicas de São Paulo e investigar de que forma as propostas e métodos atuais, aplicados no ensino, estão impactando conhecimentos sólidos de sua cidadania, ou mesmo a sua ausência, contribuindo fortemente para a vulnerabilidade dos jovens à desinformação, afetando sua capacidade crítica e sua participação democrática. Segundo Edna Maria Ramos de Castro, professora do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA) da Universidade Federal do Pará (UFPA), os sistemas democráticos não sobrevivem sem uma diversidade de olhares ou de pensamento crítico – que são desenvolvidos especialmente pelas ciências humanas. “As humanidades tiveram o papel de revelar, de mostrar que estava havendo uma preconização de um certo domínio do saber, um domínio sobre esses processos”, pontuou. A presente abordagem adotada nesta pesquisa possui caráter qualitativo e bibliográfico, buscando compreender de forma aprofundada e crítica o fenômeno da desinformação política entre os adolescentes. O estudo qualitativo permite analisar percepções e análises que envolvem o contato dos jovens com informações distorcidas ou falsas. Para isso, foram utilizados materiais já publicados, como livros, artigos científicos e dissertações, que contribuirão para a construção de uma base teórica sólida. Essa forma de investigação possibilita um olhar mais reflexivo e crítico sobre as causas e consequências da desinformação política na juventude, permitindo identificar diferentes perspectivas sobre o enfrentamento desse desafio na formação dos cidadãos. Esperamos, com esta pesquisa, compreender de maneira aprofundada como a desinformação política impacta a vida dos jovens das escolas públicas de São Paulo, analisando sua vulnerabilidade diante da ausência de informação de qualidade e da influência crescente das redes sociais. Buscamos mostrar fragilidades existentes na educação política escolar e evidenciar a importância de promover práticas pedagógicas que incentivem o pensamento crítico, possibilitando que os estudantes desenvolvam autonomia para interpretar e avaliar diferentes conteúdos. Ao mesmo tempo, pretendemos reunir propostas de enfrentamento da desinformação já discutidas na literatura, contribuindo para a formação de cidadãos mais conscientes, participativos e preparados para a vida democrática.

**Palavras-chave:** Desinformação política, jovens de escola pública, vulnerabilidade à desinformação, capacidade crítica, educação política.

## Agradecimentos e apoios

Agradecemos ao nosso professor orientador, Tadeu Mourão, aos nossos professores de PJI, Fernanda Laize, Lauriberto Belém, por conduzir nosso trabalho e pela atenção concedida.

## Referências

LOBO, I. Que tipo de escola (re)produz fake news? Revista Brasileira de Política e Administração da Educação, v. 38, n. 3, p. 1-20, 2022. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/Polad/article/download/126832/88023>. Acesso em: 30 set. 2025.

SILVA, S. Política, Educação e Pandemia no Brasil: as redes sociais como instrumentos de desinformação. Revista Brasileira de Política e Administração da Educação, v. 38, n. 3, p. 1-20, 2025. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/rbpae/article/download/140988/97050/677501>. Acesso em: 30 set. 2025.

MORAIS, J. A. Educação política e juventudes: enfrentando a desinformação nas escolas. Debates em Educação, v. 13, n. 2, p. 1-15, 2023. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/debates/article/view/133802>. Acesso em: 30 set. 2025.

ALVIM, F. F. Desinformação: o que é, o que não é e quando. Revista do TRE-RS, n. 52, p. 1-10, 2023. Disponível em: [https://ava.tre-rs.jus.br/ejers/pluginfile.php/22619/mod\\_resource/content/1/Desinforma%C3%A7%C3%A3o%20o%20que%20%C3%A9%20o%20que%20n%C3%A3o%20%C3%A9%20quando%2028Artigo%20para%20a%20Edi%C3%A7%C3%A3o%20N.%2052%20-%20Online%20First%20Publication%29.pdf](https://ava.tre-rs.jus.br/ejers/pluginfile.php/22619/mod_resource/content/1/Desinforma%C3%A7%C3%A3o%20o%20que%20%C3%A9%20o%20que%20n%C3%A3o%20%C3%A9%20quando%2028Artigo%20para%20a%20Edi%C3%A7%C3%A3o%20N.%2052%20-%20Online%20First%20Publication%29.pdf). Acesso em: 30 set. 2025.

## **SAÚDE MENTAL DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO NO IFSP - CAMPUS ITAQUAQUECETUBA**

ANTONIO EDUARDO PEREIRA DE OLIVEIRA, ESTELLA MARIA RAMOS ALVES,  
GABRIEL SANTOS DE BRITO, ZION MOREIRA CARDOSO

### **Resumo**

A saúde mental é um tema que tem recebido cada vez mais atenção atualmente, principalmente por sua importância na vida dos estudantes do ensino médio. Essa fase da vida é marcada por transformações físicas, emocionais e sociais, tornando os jovens mais vulneráveis a situações de estresse, ansiedade, sobrecarga e sentimentos de insegurança. Muitas vezes, os estudantes se veem diante de expectativas acadêmicas elevadas, pressões familiares e desafios nas relações sociais, o que pode afetar diretamente o seu bem-estar emocional. O ambiente escolar, que deveria ser um espaço de aprendizado, convivência e desenvolvimento, nem sempre oferece suporte suficiente para lidar com essas questões, fazendo com que muitos jovens se sintam sobrecarregados ou sozinhos em seus sentimentos. Diante dessa realidade, torna-se essencial compreender de forma aprofundada quais são as dificuldades enfrentadas pelos alunos no que diz respeito à saúde mental. Nosso objetivo com esta pesquisa é investigar essas questões de maneira cuidadosa, buscando entender não apenas os problemas enfrentados, mas também as estratégias e ações que podem ser implementadas para promover o bem-estar e o equilíbrio emocional dentro da instituição. Para isso, planejamos disponibilizar questionários tanto de forma física quanto online para os alunos, permitindo que todos tenham a oportunidade de expressar suas opiniões e experiências. Além disso, realizaremos entrevistas com os servidores da Coordenadoria Sociopedagógica, que possuem conhecimento e experiência no apoio aos estudantes, a fim de compreender como a instituição atua nesse contexto e identificar possíveis melhorias. A análise dos dados obtidos por meio de questionários e entrevistas permitirá a construção de gráficos e relatórios detalhados, oferecendo uma visão clara e fundamentada da situação da saúde mental dos estudantes. Compreender essas questões é essencial não apenas para desenvolver estratégias de apoio eficazes, mas também para criar um ambiente escolar mais acolhedor, humano e sensível às necessidades emocionais dos jovens. Ao promover o bem-estar dos alunos, contribui-se para que eles se sintam mais confiantes, equilibrados e preparados para enfrentar os desafios acadêmicos e pessoais, garantindo um desenvolvimento integral que vai muito além do aprendizado puramente acadêmico.

**Palavras-chave:** Saúde mental, adolescentes do ensino médio, ações de enfrentamentos, ambiente de convívio.

### **Agradecimentos e apoios**

Agradecemos à instituição e à Coordenadoria Sociopedagógica pelo apoio e disponibilidade



para a realização desta pesquisa, e a todos que contribuirão futuramente com suas respostas e experiências, tornando este estudo possível.

## **Referências**

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Saúde Mental. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude>. Acesso em: 16 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Saúde mental na escola: orientações para promoção do bem-estar. Brasília: MEC, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mec>. Acesso em: 16 set. 2025.

OMS – Organização Mundial da Saúde. Saúde mental: fortalecendo a ação global. Genebra: OMS, 2022. Disponível em: <https://www.who.int>. Acesso em: 16 set. 2025.

FONSECA, Ana Paula; SILVA, João Carlos. Bem-estar emocional e adolescentes: desafios na escola. São Paulo: Editora Acadêmica, 2019.

## SAÚDE PÚBLICA NO ESTADO DE SÃO PAULO

CASSANI, EVELLYN; OLIVEIRA, EMANUEL; NASCIMENTO, PIETRO; SANTOS, RAFAELA; SILVA, FERNANDO; LARA MACIEL DE OLIVEIRA LIMA.

### Resumo

A saúde pública no Brasil enfrenta desafios históricos relacionados ao financiamento, à gestão e à infraestrutura. O Sistema Único de Saúde (SUS), embora seja uma das maiores conquistas sociais do país e considerado um dos maiores sistemas públicos do mundo, sofre com limitações que comprometem a qualidade do atendimento, como filas de espera, falta de medicamentos, carência de profissionais e dificuldades no acesso a exames. No município de Itaquaquecetuba, na Região Metropolitana de São Paulo, essas dificuldades se intensificam devido ao crescimento populacional acelerado, às condições socioeconômicas desfavoráveis e à insuficiência da rede de saúde para atender a alta demanda. Nesse contexto, analisar a situação local torna-se fundamental para compreender os obstáculos enfrentados e refletir sobre possíveis caminhos de melhoria. O trabalho tem como objetivo geral analisar as condições da saúde pública em Itaquaquecetuba, com foco no funcionamento do SUS. Entre os objetivos específicos estão: identificar os principais problemas enfrentados pela população no acesso aos serviços, compreender os gargalos estruturais que afetam a rede pública de saúde e propor considerações que apontem alternativas para a melhoria da qualidade do atendimento prestado à comunidade. A pesquisa foi desenvolvida a partir de levantamento bibliográfico e documental, com base em artigos acadêmicos, relatórios institucionais, legislações e dados estatísticos disponíveis em órgãos oficiais. Essa análise permitiu construir um panorama crítico sobre os desafios e potencialidades da saúde pública no município, articulando a realidade local com o contexto mais amplo do SUS no Brasil. Os resultados obtidos indicam que a saúde pública de Itaquaquecetuba apresenta deficiências relacionadas à falta de infraestrutura adequada, baixa oferta de especialidades médicas e sobrecarga dos serviços de atenção básica. Também se observou que o município enfrenta dificuldades na gestão eficiente de recursos, o que resulta em atrasos, acúmulo de demandas e insatisfação da população. Apesar disso, nota-se a relevância do SUS como política pública indispensável, sobretudo para as camadas mais vulneráveis da sociedade, garantindo acesso gratuito a serviços que, de outra forma, seriam inacessíveis para grande parte dos moradores. Conclui-se que, embora o SUS seja essencial para a população de Itaquaquecetuba, o sistema enfrenta sérias limitações que comprometem sua eficácia. A superação desses obstáculos depende de maior investimento em infraestrutura, valorização dos profissionais de saúde, planejamento de políticas públicas que considerem o crescimento populacional e modernização da gestão administrativa. O estudo reforça a importância do fortalecimento do SUS como instrumento de justiça social e direito constitucional, ao mesmo tempo em que evidencia a necessidade de esforços conjuntos entre governo e sociedade para



garantir um atendimento digno, eficiente e acessível a todos.

## **ERRADICAÇÃO DA POBREZA E O PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA EM ITAQUAQUECETUBA**

EVANGELISTA, THOMAZ; FRANCA, MARCOS; GODOI, ARTHUR; RIBEIRO, DAVI;  
YOSHIDA, JOAO

### **Resumo**

A pobreza no Brasil é um desafio estrutural que demanda políticas públicas eficazes. O Bolsa Família, criado pelo governo federal, é um importante programa de transferência de renda voltado para famílias em situação de vulnerabilidade social. O objetivo deste trabalho é analisar a eficácia do Bolsa Família na erradicação da pobreza no Brasil, destacando seus impactos sociais, econômicos e políticos. A pesquisa também busca avaliar as críticas e desafios enfrentados pelo programa. A pesquisa foi realizada por meio de revisão bibliográfica, análise de dados do IBGE e relatórios do Ministério do Desenvolvimento Social. Foram selecionados artigos acadêmicos, dissertações e teses que abordam o impacto do Bolsa Família na qualidade de vida das famílias beneficiadas. A análise preliminar dos dados indica que o Bolsa Família contribui significativamente para a melhoria das condições de vida das famílias de baixa renda. A transferência de renda tem gerado benefícios em áreas como educação, saúde e segurança alimentar, mas também há críticas sobre sua eficiência em longo prazo. O Bolsa Família é um programa crucial na luta contra a pobreza no Brasil, porém, sua implementação enfrenta desafios que precisam ser superados para garantir resultados mais eficazes. Para isso, é essencial fortalecer a gestão pública e melhorar a integração com outras políticas sociais.

**Palavras-chave:** pobreza, políticas públicas, Bolsa Família, desigualdade, transferência de renda.

### **Agradecimentos e Apoios**

Gostaríamos de agradecer ao campus IFSP Itaquá pelo apoio essencial durante o desenvolvimento deste trabalho, especialmente pelos recursos e infraestrutura fornecidos para a realização da pesquisa. Agradecemos também aos nossos orientadores, Profa. Dra. Juliana Serzedelo e Prof. Dr. Lauriberto Belém, pela orientação e dedicação ao longo de todo o processo.

### **Referências**

BARROS, S. L. S. Realities and Constraints: the demands and pressures that act on teachers in real situations. In: International Conference on Education for Physics Teaching, 1980, Trieste. Proceedings of the International Conference on Education for Physics Teaching. Edinburgh: University of Edinburgh, 1980. p. 120-135.  
DUARTE, M. C. A história da Ciência na prática de professores portugueses: implicações para a formação de

## O ENSINO DA SUSTENTABILIDADE NO ENSINO MEDIO DE ACORDO COM A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

JOÃO PEDRO SÁ, LEONARDO RODRIGUES, ARTUR SUNIGA E GUSTAVO VITAL.

### Resumo

A sustentabilidade é um tema indispensável no Ensino, pois permite que os alunos entendam a importância de cuidar do meio ambiente e utilizar os recursos de forma equilibrada. Ao ser trabalhada nas escolas, contribui para que os estudantes desenvolvam consciência crítica sobre os impactos de suas ações no presente e no futuro da sociedade. No Ensino Médio, o estudo da sustentabilidade tem um papel ainda mais significativo, já que essa etapa coincide com um momento de transição para a vida adulta. Os alunos começam a lidar com responsabilidades maiores e a construir valores que influenciarão sua atuação social e profissional. Procuramos analisar de forma crítica e aprofundada os contextos em que o tema da sustentabilidade é tratado e inserido na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), no âmbito do Ensino Médio, buscando identificar como os conteúdos, competências e habilidades relacionados à temática ambiental são trabalhados nas diferentes áreas do conhecimento. Em nossa justificativa, nos perguntamos se a BNCC está cumprindo a Declaração Universal de Direitos Humanos ao assegurar que o tema sustentabilidade seja adequadamente executado no Ensino Médio. A pesquisa será realizada com abordagem qualitativa, utilizando análise de documentos, textos oficiais e materiais pedagógicos relacionados à educação ambiental e a sustentabilidade. Serão examinados principalmente os conteúdos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que indicam como a temática da sustentabilidade pode ser incorporada ao Ensino Médio, além de referências teóricas sobre pesquisa em educação e análise de conteúdo. O estudo pretende observar como a sustentabilidade pode ser trabalhada de forma interdisciplinar, integrando diferentes áreas do conhecimento, e como atividades práticas e reflexivas podem estimular o pensamento crítico dos estudantes. Também serão consideradas experiências pedagógicas já aplicadas em escolas que tenham adotado projetos relacionados à sustentabilidade, permitindo identificar estratégias eficazes para envolver os alunos de maneira ativa e participativa, aumentando as participações. Esperamos que a pesquisa revele a relevância do ensino da sustentabilidade como parte essencial do Ensino Médio, mostrando que ele contribui para a formação de estudantes mais conscientes, responsáveis e preparados para enfrentar desafios ambientais, sociais e econômicos. Além disso, nós estamos prevendo que os resultados indiquem que a escola desempenha um papel central na construção de valores éticos, cidadania e atitudes sustentáveis. Espera-se também que a análise permita identificar métodos pedagógicos que favoreçam a aprendizagem significativa, incentivem a participação dos alunos em projetos práticos e estimulem a reflexão sobre a importância do equilíbrio entre desenvolvimento humano e preservação ambiental. Por fim, o estudo pretende oferecer suporte financeiro que possam apoiar os professores na implementação de práticas educativas alinhadas à BNCC, reforçando a ideia de que a sustentabilidade deve ser tratada como um importante meio de ensino na formação integral dos estudantes e no desenvolvimento de uma consciência coletiva voltada para sociedades mais justas e ambientalmente responsáveis.

**Palavras-chave:** sustentabilidade; BNCC; ensino médio; meio ambiente

## **Agradecimentos e apoios**

Agradecemos toda a ajuda e colaboração dos professores pelo aprendizado em sala de aula, toda cooperação e ajuda do nosso professor orientador, Prof. Dr. Rogério Soares, e dos nossos colegas de classe que nos apoiaram durante o processo.

## **Referências**

UNESCO. Educação ambiental é essencial para o futuro, alerta UNESCO. 2021. Disponível em: <https://pt.unesco.org/news/educacao-ambiental-essencial-para-o-futuro>.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS. 2024. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 2004.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular – Educação é a Base. Brasília: MEC/SEB, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf)

LUDKE, Menga; ANDRE, Eliza Dalmazo Afonso de . A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

## **SAÚDE, BEM-ESTAR E QUALIDADE DE VIDA EM ÁREAS VERDES URBANAS: AS PERCEPÇÕES DOS FREQUENTADORES DO PARQUE MUNICIPAL MÁRIO DO CANTO EM ITAQUAQUECETUBA, SP**

JESSICA DOURADO COSTA; MARIANE EDUARDA DA SILVA CRUZ; RENAN SANTOS DE OLIVEIRA; MELYSSA SAHELE FLORENTINO DOS SANTOS

### **Resumo**

Nosso trabalho visa entender as percepções dos frequentadores do parque a respeito das problemáticas, da importância ecológica e da função social que o mesmo contempla em suas áreas verdes, além de pensar e propor melhorias de acordo com os artigos 24º e 25º dos direitos humanos. Analisando as diferentes percepções dos frequentadores do Parque Ecológico Municipal Mário do Canto, em Itaquaquetuba – SP acerca de lazer, acesso a áreas verdes de município e seus impactos em uma rotina urbana. Os dados serão obtidos após uma pesquisa analítica e reflexiva, apresentando caráter descritivo que será de campo. Através de uma gravação e transcrição de uma entrevista semiestruturada, com perguntas abertas e fechadas, tendo uma abordagem qualitativa. O tema saúde e bem-estar está presente e sempre discutido mundialmente em grande importância. As áreas verdes em espaços urbanos são de suma relevância, portando diversos impactos positivos e uma função social.

**Palavras-chave:** áreas verdes, lazer, saúde, bem-estar, função social.

### **Agradecimentos e Apoio**

Agradecemos ao nosso orientador, Prof. Dr. Rogério Cordeiro, e a todos os frequentadores do Parque que contribuíram com nossa pesquisa.

### **Referências**

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Meio Ambiente. A importância das áreas verdes urbanas. 2019. Disponível em: <<https://semil.sp.gov.br/educacaoambiental/2019/03/a-importancia-das-areas-verdes-urbanas/>>. Acesso em: 23 set. 2025.

ZANNIN, Paulo Henrique Trombetta; et al. The importance of urban parks and green areas in improving the quality of life in cities. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/profile/Paulo-Zannin/publication/324825530>>. Acesso em: 23 set. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Declaração Universal dos Direitos Humanos, artigos 24º e 25º. Disponível em: <<https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>>. Acesso em: 23 set. 2025.

SILVA, A. C. et al. Reflexões sobre áreas verdes urbanas e qualidade de vida. Revista Interfaces, v. 10, n. 3, 2020. Disponível em:



<<https://interfaces.unileao.edu.br/index.php/revista-interfaces/article/view/1399>>. Acesso em:  
23 set. 2025.



**SEMANA NACIONAL DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**PLANETA ÁGUA:**

Cultura oceânica para enfrentar  
as mudanças climáticas no meu território

RESUMOS DOS TRABALHOS  
DO 2º ANO DO CURSO  
TÉCNICO EM MECÂNICA  
INTEGRADO AO ENSINO  
MÉDIO



**INSTITUTO FEDERAL**  
São Paulo  
Campus Itaquaquecetuba



## ARMÁRIO DE SEGURANÇA PARA CELULARES

ABNER FRANÇA, GABRIEL NASCIMENTO, MAYKOW DIAS, VICTOR CARVALHO E  
DANIELA BIANCHI PONCE LEON DE LIMA

### Resumo

**Introdução:** A utilização crescente de celulares no ambiente escolar, especialmente nas aulas de Educação Física, tem gerado riscos relacionados à segurança dos dispositivos. A movimentação intensa, somada à possibilidade de acidentes como quedas e colisões, aumenta as chances de danos aos aparelhos. Além disso, a distração gerada pelo uso inadequado dos celulares durante as aulas compromete o rendimento dos estudantes. A ausência de um local adequado para o armazenamento seguro dos dispositivos contribui para esses problemas. O objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de um armário específico para o armazenamento de celulares, a fim de prevenir danos e distrações. **Objetivos:** O objetivo geral do projeto é desenvolver um armário de segurança para o armazenamento de celulares. Os objetivos específicos incluem a elaboração do projeto com o software Autodesk Inventor, os cálculos estruturais para garantir a resistência do móvel, a escolha dos materiais adequados, a montagem e a instalação do armário em local estratégico para a segurança e funcionalidade. **Metodologia:** A pesquisa é de natureza exploratória, com abordagem qualitativa e quantitativa. O desenvolvimento do protótipo envolve a seleção de materiais como policarbonato, acrílico e fechaduras metálicas, visando à durabilidade e segurança. O design do armário foi modelado no software Autodesk Inventor, considerando as dimensões do ambiente escolar e a modularidade necessária. A fase de testes será realizada após a montagem do protótipo, visando avaliar a funcionalidade e segurança do armário, com base em feedback de alunos e professores. **Resultado:** A fase de modelagem digital foi concluída, com o design do armário pronto para fabricação. Os cálculos estruturais asseguram a resistência da peça, levando em conta o peso dos celulares e a movimentação constante durante as aulas de Educação Física. A seleção dos materiais também foi finalizada, com a escolha de policarbonato para a estrutura e acrílico para as portas. A fase de testes, ainda a ser realizada, verificará a efetividade do protótipo no ambiente escolar. **Conclusões:** O projeto visa proporcionar um ambiente mais seguro e organizado, protegendo os celulares durante as aulas de Educação Física e minimizando riscos de danos. A implementação do armário pode reduzir os prejuízos causados aos dispositivos eletrônicos e aumentar a concentração dos alunos. A continuidade dos testes de funcionalidade e segurança permitirá ajustes no protótipo, garantindo sua adequação ao ambiente escolar. A solução proposta pode servir de modelo para outras instituições com problemas similares.

**Palavras chave:** armário de segurança, celulares, Educação Física, protótipo, segurança escolar.

## Agradecimentos e apoios

Agradecemos ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – *Campus Itaquaquetuba*, à professora Daniela Bianchi Ponce Leon de Lima pela orientação e ao apoio das equipes técnicas que contribuíram para o desenvolvimento deste projeto.

## Referências

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 12.730, de 11 de outubro de 2007. Proíbe o uso de telefones celulares nos estabelecimentos de ensino do Estado, durante o horário das aulas. **São Paulo**, SP, 11 out. 2007. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2007/lei-12730-11.10.2007.html>. Acesso em: 1 jul. 2025.

FARIA, E. R.; SALLES, W. N. de. Espaço físico e a qualidade da aula de Educação Física: desafios da realidade escolar. **Revista Motrivivência**, n. 39, p. 25–38, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/motrivivencia/article/view/2175-8042.2012v24n39p25>

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO ESPÍRITO SANTO. **Manual de Segurança nas Escolas**. Vitória: SEDU, 2020. Disponível em: <https://sedu.es.gov.br/Media/sedu/pdf%20e%20Arquivos/manualesegurancanasescolas-1-2.pdf>.

## RESIDUATOR 3000: PROTÓTIPO DE CONTENÇÃO PARA ALAGAMENTOS EM POÁ-SP

AMANDA DA SILVA PINO, FABRÍCIO CAUAN FERREIRA MONTE, GABRIELA GARCIA  
CABRAL, GUILHERME MOIZES SILVA PEREIRA, JENIFER VIEIRA DA SILVA, IBERE DE  
OLIVEIRA SANTOS

### Resumo

**Introdução** O município de Poá, localizado na região do Alto Tietê, sofre historicamente com enchentes. O sistema desenvolvido propõe um protótipo para reter resíduos e direcionar a água, auxiliando na redução dos alagamentos urbanos.

**Objetivos.** Desenvolver uma barreira de contenção de enchentes com a finalidade de reter resíduos descartados em cursos d'água para o município de Poá, região do Alto Tietê, estado de São Paulo. **Metodologia** Este estudo emprega abordagem mista, combinando métodos qualitativos e quantitativos para analisar as enchentes em Poá. Levantamentos de campo, entrevistas e relatórios técnicos subsidiaram a pesquisa. Simulações no Autodesk Inventor 2024 apoiaram o desenvolvimento do protótipo Residuator 3000, visando otimizar o escoamento hídrico e a retenção de resíduos.

**Resultados** Até o presente momento, os resultados obtidos referem-se exclusivamente às simulações realizadas no software Autodesk Inventor 2024, utilizado como ferramenta para modelagem e teste virtual do protótipo Residuator 3000. As simulações demonstraram que o dispositivo é capaz de direcionar o fluxo hídrico de maneira eficiente, além de possibilitar a retenção de resíduos sólidos em condições controladas. Embora os dados ainda não representem medições em campo, os testes virtuais permitiram avaliar o comportamento estrutural do protótipo frente a diferentes cenários de escoamento, fornecendo uma base técnica consistente para os próximos estágios de desenvolvimento. Ressalta-se que a etapa de montagem física, incluindo a integração entre motor, módulo L298N, Arduino e sensor de nível de água, ainda se encontra em andamento e deverá confirmar, em ambiente real, a eficácia da solução projetada. **Conclusões** Os resultados preliminares obtidos por meio das simulações computacionais indicam que o protótipo Residuator 3000 possui potencial para atuar como uma solução tecnológica de apoio ao enfrentamento das enchentes urbanas no município de Poá. A modelagem em software possibilitou verificar a viabilidade estrutural e funcional do dispositivo, especialmente no que se refere à retenção de resíduos e ao direcionamento adequado do fluxo de água. Contudo, conclui-se que a efetiva validação do projeto depende da construção e dos testes em escala real, os quais permitirão identificar ajustes necessários e comprovar a aplicabilidade prática do sistema. Dessa forma, este trabalho representa um avanço inicial importante, ao mesmo tempo em que reforça a necessidade de continuidade no desenvolvimento para que a proposta possa, futuramente, contribuir de maneira significativa na mitigação de alagamentos urbanos.

**Palavras-chave:** enchentes urbanas, resíduos sólidos, contenção hídrica, protótipo tecnológico, sustentabilidade



## Agradecimentos e apoios

Agradecemos aos alunos Amanda da Silva Pino, Fabrício Cauan Ferreira Monte, Gabriela Garcia Cabral, Guilherme Moizes Silva Pereira e Jenifer Vieira da Silva, bem como ao orientador Prof. Iberê de Oliveira Santos, pelo empenho e dedicação na realização deste trabalho. Nosso reconhecimento também ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – *Campus Itaquaquetuba*, pelo apoio institucional e incentivo à pesquisa.

## Referências

ABRELPE. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2022. São Paulo: **ABRELPE**, 2022. Disponível em: [https://www.abrema.org.br/wpcontent/uploads/dlm\\_uploads/2024/03/Panorama\\_2023\\_P1.pdf](https://www.abrema.org.br/wpcontent/uploads/dlm_uploads/2024/03/Panorama_2023_P1.pdf). Acesso em: 13 maio 2025.

APROVA TOTAL. Entenda as causas das enchentes e formas de prevenção. **Aprova Total**, 6 ago. 2024. Disponível em: <https://aprovatotal.com.br/enchentes/>. Acesso em: 20 maio 2025.

CBN. **Número de mortos e feridos por causa das chuvas dobra e chega a seis na cidade de São Paulo no último verão**. 26 mar. 2025. Disponível em: <https://cbn.globonews.com/sao-paulo/noticia/2025/03/26/numero-de-mortos-e-feridos-por-cao-da-chuvas-dobra-e-chega-a-seis-na-cidade-de-sao-paulo-no-ultimo-verao.ghtml>. Acesso em: 20 maio 2025.

## MÃO MECÂNICA PARA O AUXÍLIO DOS PROFISSIONAIS DA GESTÃO DE SETORES MUNICIPAIS PARA A MANUTENÇÃO DE TERRENOS BALDIOS

BRENO REIS SOARES, DANILO HENRIQUE FERREIRA ARAUJO, PEDRO HENRIQUE  
ZAGO PRADO, VITÓRIA JANIS SANTOS OLIVEIRA. IBERÊ DE OLIVEIRA SANTOS

### Resumo

**Introdução:** Terrenos baldios são espaços frequentemente abandonados, caracterizados pela presença de vegetação alta, lixo e entulho, o que gera riscos ambientais e sanitários (QUINTOANDAR, 2025). A limpeza desses ambientes geralmente depende de ferramentas manuais como enxadas e foices (BOM, 2023), que exigem esforço físico elevado e aumentam a exposição dos trabalhadores a acidentes, como já registrado em casos fatais durante a capinagem (G1 PARÁ, 2021). **Objetivos:** O objetivo geral é desenvolver uma mão mecânica de acionamento exclusivamente mecânico para auxiliar na manutenção de terrenos baldios. Os objetivos específicos incluem: (i) elaborar a modelagem técnica do protótipo no software Autodesk Inventor®; (ii) selecionar os elementos de máquina necessários para sua construção; e (iii) testar a funcionalidade do primeiro protótipo em atividades de corte e capinagem. **Metodologia:** A pesquisa apresenta natureza qualitativa, caracterizando-se como experimental (TUMELERO, 2019), pois envolve a prototipagem e a realização de testes. Inicialmente, foi realizada a modelagem tridimensional no Autodesk Inventor®, considerando princípios de alavancas e articulações móveis (SÁ; PEDRÍLIO; BUSNARDO, 2013). O protótipo foi impresso em 3D utilizando filamento ABS, material amplamente empregado pela resistência e leveza (BESKO; BILYK; SIEBEN, 2017). Para a montagem, foram utilizados, cordas de nylon simulando tendões, elásticos de média tensão para retorno dos dedos e velcro para fixação no pulso. Também foi incorporado um suporte para lâmina de aço inoxidável destinada ao corte da vegetação. Os testes previstos buscam avaliar eficiência de apreensão, força de tração, durabilidade do material e adequação ergonômica ao uso em campo (MORAIS SANTOS et al., 2025). **Resultados:** Até o momento, o protótipo encontra-se em fase de construção e ajustes. Os primeiros ensaios apontam viabilidade na movimentação dos dedos por tração mecânica e retorno elástico (ANELLI et al., 2023), além da fixação estável ao braço do operador. A modelagem sugere que a lâmina acoplada poderá realizar cortes simples em vegetação rasteira, embora sejam necessários aprimoramentos para aumentar a força de corte. Futuras etapas preveem testes comparativos entre o protótipo e ferramentas tradicionais, buscando validar a redução de esforço físico e maior segurança ocupacional. **Considerações Finais** O projeto demonstra potencial de aplicação prática na limpeza urbana e manutenção de terrenos baldios, representando uma solução de baixo custo e acessível, construída com recursos tecnológicos atuais como a impressão 3D. Além de ampliar a proteção contra riscos biológicos e acidentes (ASTRO DISTRIBUIDORA, 2024), a mão mecânica pode contribuir para melhorar a ergonomia dos trabalhadores, reduzir o tempo de serviço

e minimizar o contato direto com ambientes insalubres. Avanços futuros poderão incluir aprimoramento do sistema de corte e customização para diferentes usuários, visando maior eficiência e aplicabilidade.

**Palavras chave:** impressão 3D, segurança ocupacional, limpeza urbana.

## Referências

ANELLI, Igor de Assis; SERAPIÃO, Luiz Guilherme dos Santos Linhares; SANTOS, Michaela Oliveira; REIS, Victor Hugo Guimarães da Silva dos. **Garra mecânica pneumática**. 2023. 10 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Técnico em Mecânica) – Etec Prof. Alfredo de Barros Santos, Guaratinguetá, SP, 2023. Disponível em: <https://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/14918> . Acesso em: 20 maio 2025.

ASTRO DISTRIBUIDORA. **EPI AGRÍCOLA: OS PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS PARA SEGURANÇA NO CAMPO** Disponível em: <https://blog.astrodistribuidora.com/epi-agricola/>. Acesso em: 20 maio 2025.

BESKO, Marcos; BILYK, Claudio; SIEBEN, Priscila Gritten. **Aspectos técnicos e nocivos dos principais filamentos usados em impressão 3D**. Revista de Gestão, Tecnologia e Inovação, Curitiba, v. 1, n. 3, p. 9–18, set./dez. 2017.

BOM - **Boletim Oficial do Município de Ferraz de Vasconcelos**, Ferraz de Vasconcelos, edição 747, 2023. Disponível em: [https://ferrazdevasconcelos.sp.gov.br/web/wp-content/uploads/2023/04/EDIC%CC%A7A%C3%83O\\_747.pdf](https://ferrazdevasconcelos.sp.gov.br/web/wp-content/uploads/2023/04/EDIC%CC%A7A%C3%83O_747.pdf) Acesso em: 22 de abril de 2025

G1 PARÁ. **Gari morre após acidente durante capinagem em Icoaraci**. Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2021/06/30/gari-morre-apos-acidente-durante-capinagem-em-icoaraci.ghtml>. Acesso em: 20 maio 2025.

MORAIS SANTOS, Netaniel; MORAIS DOS SANTOS, Crislaine; DE SOUZA, Nilmar. **Uma proposta para o desenvolvimento de uma prótese mecânica de baixo custo para membros superiores (mão mecânica)**. ReBraM, Araraquara-SP, v. 28, n.1, p.83-93, jan. 2025. Disponível em: Uma proposta para o desenvolvimento de uma prótese mecânica de baixo custo para membros superiores (mão mecânica) | Revista Brasileira Multidisciplinar. Acesso em: 22 abr. 2025.

QUINTOANDAR. **Terreno baldio: o que é, quais são as características e como valorizar esses espaços**. Disponível em: <https://www.quintoandar.com.br/guias/manual-imobiliario/terreno-baldio/>. Acesso em: 15 abr. 2025.

SÁ, Alessandra Botignon de; PEDRÍLIO, Ana Vitória; BUSNARDO, Paola Martinelli. **Projeto de Física II – Alavancas**. Sorocaba: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus Sorocaba, 2013. Disponível em: <https://www.sorocaba.unesp.br/Home/Extensao/Engenhocas/bazinga.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2025.

TUMELERO, Naína. **Pesquisa experimental: conceito, definições e como fazer em 5 passos**. Blog Mettzer, 30 set. 2019. Atualizado em 7 mar. 2025. Disponível em: <https://blog.mettzer.com/pesquisa-experimental/>. Acesso em: 1 jul. 2025.

## TRITURADORA DE RESÍDUOS ORGÂNICOS

EDELYN GOMES SANTANA FELIX DA COSTA, FERNANDO DE AQUINO, GEOVANNA DAVID ROCHA, KAUAN SAMUEL RODRIGUES ALVES, MARCO ANTÔNIO SOUZA, MAYARA CARDOSO MIRANDA, NATIELE SANTOS SOUZA, KLEBERSON CARTOLARI DE SOUZA.

### Resumo

**Introdução** Todos os dias, muitos restos de alimentos, como cascas, frutas e legumes, são descartados de forma incorreta. Quando esse material orgânico não recebe tratamento, surgem problemas como emissão de gases de efeito estufa e sobrecarga em aterros. Em 2023, o Brasil gerou cerca de 80 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos, e uma parte importante era orgânica. Diante desse cenário, o projeto propõe uma trituradora manual de resíduos orgânicos para apoiar a compostagem em escolas, transformando sobras de comida em adubo e fortalecendo a educação ambiental. **Objetivos** Construir uma máquina trituradora que auxilie no processamento de resíduos orgânicos, facilitando a decomposição. Como objetivos específicos, destacam-se: elaborar o projeto no Autodesk Inventor, selecionar materiais adequados e acessíveis, realizar a montagem conforme o desenho técnico e, por fim, testar o funcionamento e a eficiência do protótipo. **Metodologia** O trabalho combinou levantamento de dados sobre geração de resíduos no Brasil e no Alto Tietê com observações sobre práticas sustentáveis no ambiente escolar. Foi um projeto experimental: após a revisão teórica, foi feita a modelagem no Inventor, a seleção dos materiais, a construção do protótipo e por fim o teste para comprovar a eficiência da máquina. Os principais itens utilizados foram uma lata metálica de 20 litros, um eixo de metal com manivela, lâminas de aço temperado e uma base coletora. Em seguida, realizar testes com restos de alimentos para avaliar a eficiência do corte e a segurança no uso. **Resultados** Como o projeto é a construção de um protótipo e não de uma máquina final os resultados esperados são iniciais e focam principalmente no corte. A ideia é que o protótipo consiga demonstrar como triturar cascas, frutas e legumes em pedaços menores. Nos testes planejados, vamos observar se o sistema manual com as lâminas realmente consegue fazer esse corte. Esse ponto vai mostrar se o protótipo cumpre sua função básica e indicar o que pode ser melhorado em versões futuras. **Considerações Finais** A trituradora desenvolvida se apresenta como uma solução simples e sustentável para o aproveitamento de restos de alimentos. Além de diminuir a quantidade de resíduos enviados a aterros, ela incentiva a prática da compostagem e serve como ferramenta pedagógica nas escolas. Como próximos passos, recomenda-se aprimorar o protótipo e ampliar os testes em uso contínuo no ambiente escolar.

**Palavras chave:** resíduos orgânicos, compostagem, sustentabilidade, educação ambiental.



## Referências

ABRELPE. **A produção de lixo por habitante aumenta no Brasil**. Portal ABRELPE, 11 dez. 2024. Disponível em:

<<https://www.abrema.org.br/2024/12/11/producao-de-lixo-por-habitante-aumenta-no-brasil/#:~:text=Oitenta%20milh%C3%B5es%20de%20toneladas.,maior%20que%20o%20de%202022>> . Acesso em: 30 ago. 2025.

FOLHA DE S.PAULO. **SP despeja equivalente a 6 caminhões de lixo por dia na bacia do Alto Tietê**. Folha de S.Paulo, 2025. Disponível em:

<<https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2025/01/sp-despeja-equivalente-a-6-caminhoes-de-lixo-por-dia-na-bacia-do-alto-tiete.shtml>> . Acesso em: 30 ago. 2025.

G1. **Quanto lixo orgânico o Brasil produz?**. G1, 2024. Disponível em:

<<https://g1.globo.com/pr/parana/especial-publicitario/composta-mais/residuo-nao-e-lixo-e-oportunidade/noticia/2024/04/19/quanto-lixo-organico-o-brasil-produz.ghtml>> . Acesso em: 30 ago. 2025.

RECICLA SAMPA. **Escolas recicladoras: Como reduzir o desperdício de lixo nas escolas**. Recicla Sampa, 2024. Disponível em:

<<https://www.reciclasampa.com.br/artigo/escolas-recicladora>> . Acesso em: 30 ago. 2025.

## PROTÓTIPO AQUECIMENTO SOLAR DE ÁGUA

ANA JULIA FREIRE SILVA, ARTHUR OLIVEIRA ALVES, EMANUEL BARROS SOARES,  
ENRICO CARRILHO GONÇALVES CORRÊA, JULIA DA SILVA BERNARDINO, DANIELA  
BIANCHI PONCE LEON DE LIMA.

### Resumo

**Introdução** O desenvolvimento de um protótipo de sistema de aquecimento solar da água representa uma contribuição significativa para a busca por soluções sustentáveis e acessíveis no uso de energia. Em um cenário de crescente preocupação com as mudanças climáticas e a crise energética, estudar e aprimorar tecnologias que utilizam fontes renováveis, como a energia solar, torna-se essencial. Esse tipo de sistema reduz a dependência de combustíveis fósseis, diminui os custos com eletricidade no longo prazo e pode ser adaptado às diferentes realidades socioeconômicas. Além disso, ao propor um protótipo, o trabalho não apenas reforça a importância da energia limpa, mas também estimula a inovação e a aplicação prática de conhecimentos científicos e tecnológicos em benefício do meio ambiente e da sociedade. **Objetivos** Desenvolver uma ficha técnica a partir da análise experimental de um protótipo de sistema de aquecimento solar de água, com foco em seu desempenho térmico, viabilidade técnica e aplicabilidade para a realidade climática e socioeconômica da região de Itaquaquecetuba. **Metodologia** Esta pesquisa é de natureza quantitativa e experimental, com várias etapas que envolvem execução dos testes experimentais, registro e análise de dados, comparação com dados teóricos, materiais (divididos em categorias), princípios da transferência de calor (divididos em categorias) e análise de eficiência em condições práticas. **Resultados** Até o momento, o projeto avançou com a pesquisa bibliográfica, a definição da metodologia e a montagem inicial do protótipo de aquecimento solar de água. A estrutura será feita em madeira e, por enquanto, será utilizada uma mangueira de jardim para a condução da água, como alternativa prática e acessível. Também foram selecionados materiais de isolamento térmico e planejados os instrumentos de medição de temperatura, vazão e tempo de aquecimento. Embora os testes experimentais ainda não tenham sido concluídos, já foi possível observar a viabilidade do sistema em captar calor e iniciar o aquecimento da água. Os próximos passos incluirão a coleta sistemática dos dados, a avaliação da eficiência térmica e a comparação com referências da literatura técnica.

**Palavras chave:** Energia solar, Aquecimento solar de água, Sustentabilidade, Eficiência térmica, Energias renováveis.

## Agradecimentos e apoios

Gostaríamos de agradecer à nossa professora e orientadora, Daniela Bianchi Ponce Leon de Lima.

## Referências

ACCIONA. **O impacto ambiental das energias não renováveis: mudanças climáticas e mais.** 2024. Disponível em: <https://www.accion.com.br/novidades/artigos/o-impacto-ambiental-das-energias-nao-renovaveis-mudancas-climaticas-e-mais/>. Acesso em: 2 jun. 2025.

ALMEIDA, Meirilane Santos de; LIMA, Marcelo Gadelha de; MARTINS, Maria de Lourdes. Impactos ambientais causados pela indústria petrolífera. Revista Dissertar, [S. l.], v. 1, n. 33, 2019. DOI: 10.24119/16760867ed115279.

INSTITUTO IDEAL. **Mapa do setor solar térmico no Brasil: crescimento e impactos evitados.** Florianópolis: Ideal, 2022. Disponível em: <https://institutoideal.org>. Acesso em: 2 jun. 2025. INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentals of heat and mass transfer. 7. ed. Hoboken, NJ: Wiley, 2007.

JANNUZI, Gilberto. Fontes renováveis de energia: oportunidades e desafios para o desenvolvimento sustentável no Brasil. Campinas: Unicamp, 2005. OBSERVATÓRIO DO CLIMA. Análise das emissões de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil: 1970–2022. 2023. Disponível em: <https://energiaeambiente.org.br/produto/analise-das-emissoes-de-gases-de-efeito-estufa-e-suas-implicacoes-para-as-metas-climaticas-do-brasil-1970-2022>. Acesso em: 2 jun. 2025.

## DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA MECÂNICO DE FILTRAGEM PARA BOCAS DE LOBO EM ITAQUAQUECETUBA

GABRIELLE PUPO AS SILVA, ISAQUE INACIO DOS SANTOS, JOÃO PEDOR GOMES DO NASCIMENTO, LEANDRO DE OLIVEIRA LOPES, SILAS FERREIRA FRANCO, CHRISTIAN FERNANDO DOS SANTOS MOURA, JOSE LUIS MIRANDA DA SILVA.

**Introdução:** A crescente urbanização e o consequente aumento da impermeabilização do solo nas cidades têm intensificado os problemas relacionados à drenagem urbana. A infraestrutura de escoamento pluvial, muitas vezes deficiente, torna-se um vetor de poluição quando resíduos sólidos são indevidamente descartados nas vias públicas e, posteriormente, transportados pelas águas das chuvas para os sistemas de drenagem. Esse cenário contribui para a degradação dos corpos hídricos urbanos, além de provocar entupimentos e alagamentos que afetam diretamente a qualidade de vida da população (SILVA et al., 2020).

**Objetivos:** desenvolver um sistema de filtragem para bocas de lobo que consiga segurar o lixo e evitar que ele vá parar nos rios, ajudando a reduzir a poluição e os problemas causados pelo acúmulo de resíduos. **Metodologia:** A nossa pesquisa é classificada como pesquisa aplicada, pois busca uma solução prática para um problema específico da cidade de Itaquaquetuba, relacionado ao entupimento de bueiros e à poluição das águas pluviais. A pesquisa aplicada visa à utilização de conhecimentos teóricos para a criação de um protótipo de um sistema mecânico de filtragem que será testado. **Resultados:** até o momento, foi construído um protótipo inicial utilizando papelão, com o objetivo de representar a estrutura básica do dispositivo proposto para bocas de lobo urbanas. **Considerações Finais:** A construção do protótipo em papelão permitiu uma avaliação inicial da funcionalidade do nosso projeto, sendo fundamental para orientar melhorias antes da criação de um modelo funcional com materiais resistentes. Os resultados obtidos até agora mostram o potencial da proposta como um projeto viável para melhorar a poluição urbana.

**Palavras chave:** Urbanização, Impermeabilização do solo, Drenagem urbana

### Agradecimentos e apoios

Agradecemos ao IFSP pelo apoio institucional.



## Referências

SILVA, M. A. et al. **Impacto dos resíduos sólidos nos sistemas de drenagem urbana.** Revista Brasileira de Engenharia Civil, v. 27, n. 4, p. 112-121, 2020.

COSTA, L. R.; MENDONÇA, J. P. **Soluções sustentáveis para drenagem urbana: estudo de caso em bocas de lobo.** Revista Engenharia Ambiental, v. 18, n. 2, p. 45-53, 2021.

FERREIRA, R. **Tecnologias limpas aplicadas à infraestrutura urbana.** São Paulo: Editora Técnica, 2019.

CÂMARA MUNICIPAL DE JACAREÍ. **Hernani pede instalação de bueiro inteligente para sistema de drenagem. Câmara Municipal de Jacareí**, 13 maio 2025. Disponível em: <https://www.jacarei.sp.leg.br/geral/hernani-pede-instalacao-de-bueiro-inteligente-para-sistema-de-drenagem/>. Acesso em: 09 set. 2025.

## ESCOAMENTO DE ÁGUA POR MEIO DE RALOS EM ÉPOCA DE ENCHENTES

CAIO PIETRO MARTINS VIEIRA, FELIPE FRANCISCO COELHO, JÚLIO CÉSAR VIEIRA RIBEIRO DONEDA, MATEUS DE JESUS SILVA, DANIELA BIANCHI PONCE LEON DE LIMA

### Resumo

**Introdução:** O Brasil é um país de clima temperado e muito urbanizado, mudando o curso de rios e causando a impermeabilização do solo, por isso ele tem um problema muito grande com enchentes (OLIVEIRA, 1998). No Alto Tietê ocorre diversas enchentes que atrapalham a vida dos moradores da região, entrando água nas casas, fazendo com que estrague as coisas como: moveis, eletrônicos e mercadorias no caso de comércios. As causas desse fenômeno seriam: mudanças do clima, ocupação do solo, descarte inadequado do lixo, intensificação da agricultura, construção de barragens e usinas hidrelétricas (FREITAS e XIMENES, 2012). Com base no Portal Loft o ralo invisível não tem uma grelha aparente, pois uma tampa fica sobre ele escondendo o equipamento. **Objetivos:** Minimizar as enchentes com o uso de um ralo invisível de forma retangular com a ajuda de outros componentes mecânicos. **Metodologia:** O tipo de pesquisa é o quantitativo, na natureza experimental (AGUIAR, 2017) e está sendo produzido um protótipo com o uso da impressora 3D, usando filamentos do tipo PETG e dispositivos da robótica como: servo motor 180°, protoboard, cabos jumper macho/fêmea e Arduino uno. Primeiro foram coletados dados numéricos, um prototipo referentes as dimensões, formato e materiais do ralo invisível desenvolvido no Inventor. Após isso será construído um prototipo fido com a impressora 3D e equipamentos da robótica. **Resultados:** Até o momento não terminamos o protótipo, por conta do desenho técnico da grelha desenvolvido no inicio com o tamanho de 100mm de largura, 20mm de comprimento e 10mm de espessura, a tampa com 90mm de largura, 10mm de comprimento e 10mm de espessura estar errado, então foi feito outro desenho com outras medidas de 150mm de largura, 50mm de comprimento e 20mm de espessura, a tampa com 120mm de largura, 40mm de comprimento e 20mm de espessura. Além disso os participantes aprenderam como usar a impressora 3D. **Considerações Finais:** O ralo invisível não passou no teste de resistência e tamanho, por isso precisa ser feito novos testes para cumprir os requisitos que não foram aprovados e os membros do grupo perceberam que vai precisar fazer calços para colocar entre as placas ajudando na passagem de água para um reservatório ou redes de esgoto.

**Palavras chave:** enchentes, ralo invisível, protótipo

## Referências

AGUIAR, A. B. **PESQUISA EXPERIMENTAL EM CONTABILIDADE: PROPÓSITO, DESENHO E EXECUÇÃO**. Advances in Scientific and Applied Accounting, São Paulo, v.10, n.2, p. 224-244, Ago. de 2017. Disponível em: <<https://asaa.emnuvens.com.br/asaa/article/view/375/187>>. Acesso em: 01 jul 2025.

FREITAS, C. M, XIMENES, E. F. **Enchentes e saúde pública – uma questão na literatura científica recente das causas, consequências e respostas para prevenção**. Ciência & Saúde Coletiva, 17(6):1601-1615, 2012. <<https://www.scielo.org/pdf/csc/2012.v17n6/1601-1616/pt>>. Acesso em 22 abr 2025.

OLIVEIRA, R. C. **Medidas não estruturais na prevenção e controle de enchentes em áreas urbanas, como subsídios para o planejamento de uso e ocupação do solo: Estudos de Caso: Bacia do Córrego do Gregório São Carlos**. 1998, 147 f. Dissertação (Mestrado em Hidráulica e Saneamento) - Departamento de Hidráulica e Saneamento, Universidade de São Paulo – Escola de Engenharia de São Carlos, 1998. Disponível em: <[https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18138/tde-04062024-163238/publico/Oliveira\\_ReginaCelia\\_dissert.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18138/tde-04062024-163238/publico/Oliveira_ReginaCelia_dissert.pdf)>. Acesso em 22 abr 2025.

PORTAL LOFT. **Ralo oculto: O que é, modelos e como usar no banheiro**. Disponível em: <<https://portal.loft.com.br/ralo-oculto/>>. Acesso em: 20 maio 2025.

## ESTANTE ACRÍLICA ORGANIZADORA DE FERRAMENTAS PARA PAISAGISMO

BIANCA GODOY DA ROCHA, ISAÍAS MARCELINO DOS SANTOS, ISIS MARIN GOMES,  
JASMIN DOS SANTOS FERREIRA, JULIA MARTINS NAHIM, LUANY SILVA DE SOUSA,  
RENAN FRAGELLI, ALBERTO ELOY ANDUZZI

### Resumo

**Introdução:** O paisagismo é um meio de planejar e organizar espaços ambientais ao ar livre e implementá-los em cenários urbanos, com o objetivo de gerar a sensação de bem-estar e também de incentivar a preservação do meio-ambiente. De acordo com Miguel (2025), O paisagismo é a arte de planejar e organizar espaços ao ar livre. Também com os estudos de Oliveira (2017), a integração da natureza ao cotidiano escolar reduz o estresse, melhora a concentração e estimula comportamentos mais colaborativos e conscientes. Os resultados realizados em uma unidade escolar demonstra que a implementação de áreas verdes possibilita uma melhora de qualidade durante os estudos. Em relação à mecânica, Baxter (2000) teorizava que as empresas em todo o mundo investem cada vez mais no design como poderoso meio de aumentar a qualidade dos produtos, o que significa que quanto mais eficiente um design for, melhor será a sua funcionalidade. Com os princípios e estudos que favorecem a existência do paisagismo, o conceito da ergonomia e da mecânica, foi proposto por um dos orientadores do grupo uma estante acrílica com o principal objetivo de armazenar e organizar ferramentas de jardinagem, com ganchos e suportes para determinadas ferramentas. **Objetivo:** Desenvolver com base em princípios da mecânica e do design funcional, um projeto de estante fixa que atenda às necessidades das atividades de jardinagem no campus escolar. O principal objetivo é oferecer uma superfície de apoio adequada durante a execução das tarefas, além de proporcionar um espaço para o armazenamento seguro e arejado de utensílios e ferramentas. A proposta busca atender aos critérios de ergonomia, economia, praticidade e na introdução de espaços verdes, contribuindo para a melhoria das condições de trabalho, organização no ambiente escolar e lazer dos indivíduos interessados. **Metodologia:** O trabalho experimental partiu de uma pesquisa qualitativa com um projeto no inventor, tendo as seguintes etapas: definição do projeto, esboço e design, modelagem técnica, preparação para fabricação, montagem e acabamento, testes de funcionalidade, finalização e conservação. **Resultados:** Até o momento foi realizado o corte das placas de acrílico e o desenho no inventor. Atualmente, o grupo reconsiderou o uso da impressora 3D, que faria os ganchos para suporte de utensílios como; pá, inchada e até regador. Quando testado para suportar o peso de uma pá, não suportou o peso de tal utensílio, levando em conta a demora da impressora 3D em produzir um único gancho, consideramos que é melhor a compra dos ganchos de aço inoxidável. **Considerações Finais:** O projeto idealizado pelo grupo até o momento não foi concluído. Considerando o progresso até o momento,

acreditamos ser possível a conclusão do projeto idealizado pelo grupo, analisando o progresso atual, visualizamos que o protótipo inicial vai ser concluído com sucesso, em no mínimo um mês.

**Palavras chave:** estante, jardinagem, paisagismo, ergonomia.

## Agradecimentos e apoios

Agradecemos pela ideia do projeto sugerida pelos orientador Renan e professor Rogério pelo apoio de ambos.

## Referências:

MIGUEL, Marcos. (2025). **Paisagismo: saiba o que é, seus tipos e importância**. Blocks Blog. Disponível em: <<https://blog.blocksrvt.com/paisagismo/>>. Acesso em: 20, ago, 2025.

OLIVEIRA, Andréa Meira de. A influência dos espaços verdes na saúde mental: estudos em paisagens urbanas. **Revista Brasileira de Psicologia Ambiental**, v. 9, n. 2, p. 45–58, 2017.

LOPES, A. M. B., & Alcides, M. M. (2020). Plano de implantação de áreas verdes para as escolas municipais de união dos palmares/aL. Caderno De Graduação - **Ciências Humanas E Sociais** - UNIT - SERGIPE, 6(1), 51. Recuperado de: <<https://periodicos.set.edu.br/cadernohumanas/article/view/7570>>

BAXTER, Mike. **Projeto de produto:** guia prático para o design de novos produtos. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2000.

## CONSTRUÇÃO DE UM KIT DIDÁTICO DE CITOLOGIA ATRAVÉS DE UMA IMPRESSORA 3D

ABRAÃO MACENA DE ANDRADE, GEOVANA VAZ DE SOUZA, LAURA PRIKADANOVIC  
PASSOS, MIGUEL ARCENCIO GUIMARÃES, ROGÉRIO SOARES CORDEIRO,  
KLEBERSON CARTOLARI DE SOUZA

### Resumo

**Introdução:** Aprender requer aspectos multifacetados, com impactos acerca do que se está ensinando (FIALHO, 2013). Na aprendizagem é de suma importância a utilização de instrumentos como os materiais didáticos (VAZ, et al., 2012). **Objetivos:** Desenvolver, através da impressora 3D, uma célula eucariótica animal que, por meio deste recurso, seja possível reduzir a abstração recorrente em aulas de Citologia e promover a inclusão. **Metodologia:** Esta pesquisa possui natureza qualitativa e experimental, que busca entender o dinamismo do processo e sendo desenvolvido e submetido a teste para garantir sua eficiência (GERHARDT e SILVEIRA, 2009). O experimento foi dividido em protótipo e modelo final em 3D que foram construídos a partir do Autodesk Tinkercad, versão web atual de 2025. **Resultados:** Inicialmente foram feitas as impressões dos protótipos. Após, os modelos que entrarão na composição do modelo de célula final, representados pelas organelas retículo endoplasmático liso e a mitocôndria. As peças foram finalizadas com lixamento e verniz em spray. Planejamos terminar os outros elementos pertencentes ao kit didático de biologia, sendo eles: retículo endoplasmático rugoso, centríolo, núcleo, nucléolo, complexo de Golgi, citoplasma e membrana plasmática. **Conclusões:** Embora ainda tenham muitas peças a serem finalizadas na impressora 3D, espera-se, com este material, oportunizar aos estudantes melhor compreensão acerca de citologia, com menor abstração, uma vez que poderão tocar nas peças; também, busca-se com este projeto tornar as aulas mais acessíveis a deficientes visuais com materiais tridimensionais ao serem tateados.

**Palavras chave:** célula; acessibilidade; citologia; aprendizagem.

### Agradecimentos e apoios

Agradecemos primeiramente aos nossos orientadores, KleberSON Cartolari de Souza e Rogério Soares Cordeiro; a colaboração dos professores Fabrício, Luís Mateus da Silva Souza e Daniela Bianchi Ponce Leon de Lima; e ao discente de Engenharia Mecânica, Fernando.

### Referências:

FIALHO, W. C. G.. As dificuldades de aprendizagem encontradas por alunos no ensino de biologia. Praxia - **Revista on-line de Educação Física da UEG**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 53–70, 2013. Disponível em: <[www.revista.ueg.br/index.php/praxia/article/view/943](http://www.revista.ueg.br/index.php/praxia/article/view/943)>. Acesso em: 2



jun. 2025.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. Rio Grande do Sul: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009. 120 p.

VAZ, J. M. C; et al.. Material didático para ensino de Biologia: possibilidades de inclusão. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 12, n. 3, p. 81–104, set./dez. 2012. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/5716/571666025005.pdf>>. Acesso em: 26 abr. 2025.

## **GOTAS QUE SALVAM: DO AR-CONDICIONADO AO SOLO, UM REUSO INTELIGENTE**

ANA JULIA DA SILVA BANDEIRA, EMANUEL LIMA DE OLIVEIRA, JHENYFER TAVARES RAMOS, YAGO ALMEIDA GODOI, SUELEN FERNANDES DE BARROS

**Introdução** A crise hídrica na região do Alto Tietê, que inclui Itaquaquecetuba e o IFSP - Câmpus Itaquaquecetuba, é agravada por um alto índice de desperdício de água tratada. Diante desse cenário, um grupo de projeto integrador do IFSP - Câmpus Itaquaquecetuba propõe uma solução prática e sustentável: o reaproveitamento da água condensada de aparelhos de ar-condicionado. Essa água, que é limpa mas não potável, seria coletada e reutilizada para fins como a irrigação de áreas verdes e a limpeza, reduzindo a necessidade de uso da água potável e diminuindo o desperdício. O projeto também tem um forte componente pedagógico, envolvendo os próprios estudantes e servidores na sua concepção e implementação, promovendo a conscientização sobre o uso racional dos recursos naturais. Essa iniciativa serve como um exemplo de sustentabilidade, mostrando como uma solução simples pode ter um grande impacto positivo. **Justificativa** do texto salienta a urgência de adotar soluções sustentáveis para a crise hídrica em Itaquaquecetuba, onde quase 50% da água tratada é desperdiçada. Nesse contexto, o aproveitamento da água condensada dos aparelhos de ar-condicionado do IFSP – Câmpus Itaquaquecetuba surge como uma alternativa viável. Essa água, limpa e segura para usos não potáveis, como irrigação e limpeza, contribui para a economia hídrica e a sustentabilidade da instituição. **Referencial Teórico** destaca que a escassez de água é um problema global, que se agrava por fatores como poluição, desmatamento e má gestão. A situação é particularmente grave no Alto Tietê, onde o município de Itaquaquecetuba registra um preocupante índice de desperdício de quase 50% da água tratada, conforme dados do SNIS (2022). Diante desse cenário de perdas significativas, a reutilização da água condensada de aparelhos de ar-condicionado é apresentada como uma solução viável e urgente. **Objetivo Geral** Otimizar o uso da água no IFSP, campus Itaquaquecetuba implementando um sistema de irrigação que aproveite a água condensada dos aparelhos de ar-condicionado a fim de irrigar as áreas verdes, promovendo maior sustentabilidade e eficiência no consumo de recursos hídricos. **Metodologia** a pesquisa será exploratória e experimental, utilizando abordagens qualitativa e quantitativa. A parte qualitativa avaliará a percepção da comunidade acadêmica sobre a proposta, enquanto a quantitativa será usada para medir o volume de água coletada e a economia gerada. **Resultados parciais** É esperado que o sistema promova uma economia hídrica substancial ao desvincular o cuidado das áreas verdes do consumo da água potável da rede principal. Além disso, o sistema irá otimizar o uso da água através da integração de componentes inteligentes, ao mesmo tempo em que demonstra a viabilidade técnica e econômica de soluções sustentáveis simples, mas de alto impacto.

**Palavras chave:** Reaproveitamento de água, Crise hídrica, Sustentabilidade

## Referências Bibliográficas

FERNANDES, L. R. et al. Potencial de reaproveitamento da água condensada de aparelhos de ar-condicionado para uso não potável. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, 2017. Disponível em: <https://files.abrhidro.org.br/Eventos/Trabalhos/60/PAP022883.pdf>. Acesso em: 26 maio 2025.

GONDIM, Joaquim. Segurança hídrica na Bacia do Alto Tietê. Apresentação no Webinar da Comissão de Segurança Hídrica, 17 ago. 2021. Disponível em: <https://comiteat.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/08/Webinar-Seguranc%CC%A7a-Hi%CC%81drica-na-BAT-Apresentac%CC%A7a%CC%83o-Joaquim-Gondim-ANA-17.08.21.pdf>. Acesso em: 10 maio 2025.

GOVERNO FEDERAL. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis>. Acesso em: 11 maio 2025.

MARUCCI, G.; MAGNONI, R.; ESPARTOSA, K. Projeto PIBID Água Boa – Captação e Reutilização da Água dos Aparelhos de Ar-Condicionado em um Colégio Estadual. In: III Encontro das Licenciaturas da Região Sul, 2019. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/xmlui/handle/1884/91247>. Acesso em: 04 jun. 2025.

## DESENVOLVIMENTO DE UM BIODIGESTOR CASEIRO PARA PRODUÇÃO DE ENERGIA A PARTIR DE RESÍDUOS ORGÂNICOS

LUMA DE MOURA SOUZA, MARCELO PIRES DE OLIVEIRA FILHO, NATHALIA FERREIRA SANTOS, IBERE DE OLIVEIRA SANTOS.

**Introdução:** O biodigestor é um equipamento privado do contato com o ar atmosférico em que ocorre a fermentação da biomassa, que é metabolizada por bactérias anaeróbias (RIBEIRO, 2015). De acordo com o site vertown, o biodigestor apresenta como umas das melhores práticas para destinação resíduos orgânicos. Além disso, é uma solução para escapar de penalidades referentes ao descarte incorreto de resíduos orgânicos. Todo esse processo gera a produção de biogás que de acordo com o portal EMBRAPA O biogás é um gás resultante da fermentação anaeróbia (em ausência de oxigênio livre do ar) da matéria orgânica. Resíduos vegetais e dejetos de animais, como suínos, aves e bovinos de leite, podem ser tratados com sucesso em biodigestores, produzindo biogás e biofertilizante (subproduto do processo), reduzindo o poder poluente que o despejo in natura dos resíduos causa ao meio ambiente. **Objetivos:** Desenvolver um protótipo de biodigestor para produzir biogás a partir de resíduos orgânicos, compreendendo o processo de transformação de biomassa em energia sustentável e analisando o potencial do biogás como fonte renovável e limpa. **Metodologia :** Para a construção do biodigestor será necessário: Bombona de 200L, Cano de 1,5m e 100mm, Torneira preta de jardim, Curvas 45° 75mm, Frasco grande de plástico, Niples e luvas rosca, Cano de PVC marrom, Câmara de ar de trator, Conectores e mangueira. Para montar o biodigestor, iniciou-se com a preparação de uma bombona plástica de 200 litros, que serviu como reator principal. Na tampa da bombona, foram feitos dois orifícios: um para a entrada do substrato e outro para a saída do biogás. Na lateral da bombona, foi instalado um tubo de PVC de 100 mm de diâmetro e 1,5 metros de comprimento, conectado a uma curva de 45°, permitindo a saída do biogás. Na extremidade desse tubo, foi acoplada uma torneira plástica, que possibilita o controle da liberação do biogás. Além disso, foi utilizado um frasco plástico grande como sistema de coleta do biogás, conectado à saída do tubo por meio de uma mangueira. Para garantir a vedação adequada e evitar vazamentos, foram utilizadas uniões rosqueadas de 20 mm e materiais de vedação apropriados. Após a montagem, a bombona foi preenchida com uma mistura de resíduos orgânicos e água, iniciando-se o processo de digestão anaeróbia e a produção de biogás. **Resultados:** Após a construção do biodigestor, é necessário alimentá-lo diariamente com uma mistura de resíduos orgânicos (restos de alimentos) e água, na proporção de 25% de resíduo para 75% de água, garantindo que a matéria orgânica atinja 10-20% de sólidos totais. Após agitação, há produção de biogás (gás metano), que pode ser usado para abastecer um fogareiro simples. **Considerações Finais:** Isso demonstra o potencial do projeto para ser aplicado em maior escala, em ambientes como empresas e residências. A produção de biogás contribui para o meio ambiente ao transformar resíduos em energia limpa e renovável, reduzindo emissões de gases de efeito estufa e dependência de

combustíveis  
fósseis, além de gerar biofertilizante para agricultura sustentável.

**Palavras chave:** biogás, biodigestão, anaeróbica.

## Agradecimentos e apoios

Agradecemos ao nosso orientador Ibere por sugerir o tema do projeto e por seu apoio na construção do biodigestor, em parceria com a professora Cecília de Biologia. Também expressamos nossa gratidão aos professores Rogério e Daniela por sua disponibilidade e ajuda ao longo do projeto, esclarecendo nossas dúvidas e contribuindo para o nosso aprendizado.

## Referências:

RIBEIRO, Zenilda. **MANUAL DIDÁTICO DO BIODIGESTOR** Repositório UTFPR, Disponível em:

<[https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1347/7/CT\\_PPGFCET\\_%20M\\_%20Silva%20C%20Zenilda%20Ribeiro%20da%20\\_2015\\_1.pdf](https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1347/7/CT_PPGFCET_%20M_%20Silva%20C%20Zenilda%20Ribeiro%20da%20_2015_1.pdf)>. Acesso em: 02 de setembro de 2025.

VERTOWN. **Biodigestor:** para que serve, tipos, vantagens, desvantagens. Disponível em: <<https://www.vertown.com/blog/biodigestor-para-que-serve-tipos-vantagens-desvantagens>>. Acesso em: 19 de setembro de 2025.

DELGROSSI, Talita. **AGROENERGIA**, Portal EMBRAPA Disponível em: <<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/agroenergia/p-d-e-i/biogas>>. Acesso em: 02 de setembro de 2025.

.

## ENERGIA DO FUTURO: CONSTRUINDO UMA BATERIA COM HIDROGÊNIO VERDE

ARTUR PEREIRA DE ALMEIDA MACÁRIO, HIGOR PHILLIP OLIVEIRA SOUZA DOS  
SANTOS, ISAQUE BASÍLIO DOS ANJOS, JOÃO PEDRO NUNES DOS SANTOS, JHON  
KEVIN ALI TELLEZ, IBERE DE OLIVEIRA SANTOS

### Resumo

**Introdução** O crescimento da demanda global por fontes energéticas sustentáveis tem impulsionado pesquisas voltadas para alternativas de baixo impacto ambiental. Nesse cenário, o hidrogênio verde desponta como um vetor energético promissor, pois é obtido pela eletrólise da água utilizando energia de fontes renováveis, sem emissão de gases poluentes. Sua aplicação em dispositivos eletrônicos, mesmo em escala reduzida, constitui uma oportunidade de aprendizado e inovação. Considerando esse contexto, o presente trabalho propõe o desenvolvimento de um protótipo experimental em que um LED seja alimentado a partir da energia proveniente do hidrogênio verde, servindo como exemplo prático da conversão de energia limpa em eletricidade aplicada ao cotidiano. **Objetivo** O objetivo principal é projetar e iniciar a construção de um sistema capaz de acionar um LED por meio do hidrogênio verde. Busca-se compreender a cadeia de transformação da energia desde a produção do hidrogênio via eletrólise até sua utilização em uma célula combustível simples.

**Metodologia** A metodologia proposta envolve inicialmente a revisão bibliográfica sobre processos de eletrólise e aplicações didáticas do hidrogênio verde. Em seguida, será planejada a montagem de um sistema de eletrólise simples, utilizando eletrodos e solução eletrolítica adequada, com captação do hidrogênio em recipiente seguro. Esse gás será direcionado para uma célula combustível de pequeno porte, responsável pela conversão em energia elétrica. Por fim, pretende-se conectar a saída dessa célula a um LED, de modo a verificar a viabilidade de iluminação. **Resultados** Como o projeto ainda está em fase de planejamento, os dados apresentados são preliminares e refletem a preparação das etapas necessárias à execução. Até o momento, não foram obtidos resultados experimentais, mas sim projeções com base em estudos teóricos e levantamentos técnicos. Espera-se que o protótipo, uma vez construído, seja capaz de acender um LED por intervalos curtos, demonstrando a aplicabilidade do hidrogênio verde em dispositivos eletrônicos simples. Prevê-se ainda a análise da eficiência do processo, a influência da qualidade dos eletrodos e da solução utilizada, bem como a discussão de desafios relacionados ao armazenamento do hidrogênio em pequena escala. Embora o protótipo ainda não tenha sido montado, este trabalho ressalta a importância do hidrogênio verde como alternativa viável para geração de energia limpa. A proposta busca não apenas explorar a viabilidade de alimentar um LED, mas também estimular o debate sobre novas aplicações desse vetor energético. **Considerações finais** A pesquisa em andamento possui caráter formativo, ao mesmo tempo em que contribui para a sensibilização acerca da transição energética. Espera-se que, ao término da execução, o projeto sirva de base para futuras iniciativas de maior escala envolvendo o uso do hidrogênio verde em contextos educacionais e tecnológicos.

**Palavras chave:** Hidrogênio verde, energia renovável, eletrólise, célula combustível, LED



## Agradecimentos e apoios

Agradeço aos professores e colegas que contribuíram com orientações teóricas e sugestões metodológicas, bem como aos programas de incentivo à pesquisa que tornam possível o desenvolvimento deste trabalho.

## Referências

OLIVEIRA, Daniel Machado de et al. Hidrogênio Verde como vetor energético limpo: exploração educacional e experimental da eletrólise. **Revista Acadêmica Online**, v. 10, n. 52, p. 1-17, 2024.

ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **Implementação do Marco Regulatório de Hidrogênio de Baixo Carbono**. Brasília, 2024.

PINTO, Carolina Ferreira. **Estudo sobre o uso de célula a combustível de hidrogênio: aplicação em sistemas energéticos**. Tese (Doutorado) – USP, 2014.

## DISPOSITIVO MECÂNICO PARA TRATAMENTO DE ESGOTO

ANA CAROLINA AUGUSTO DE ANDRADE, GUILHERME GOMES  
PALMAS, JHESSY RAIANE ALVES DE SOUZA, MAYZA CUNHA DE  
SOUZA, SOPHIA PAULA MARQUES, WENDEL LEME BEIL

### Resumo

**Introdução** O saneamento básico é fundamental para a saúde pública, a preservação ambiental e a qualidade de vida. No entanto, regiões como o Alto Tietê ainda enfrentam grandes desafios, sobretudo no tratamento de esgoto. Municípios como Itaquaquecetuba e Santa Branca apresentam baixos índices de tratamento em relação à água consumida, enquanto outros, como Poá e Biritiba Mirim, alcançam melhores resultados (TRATA BRASIL, 2022). A falta de infraestrutura afeta a qualidade da água do Rio Tietê e causa impactos ambientais e de saúde. Diante disso, foi proposto um dispositivo mecânico simples, modular e sustentável, feito com materiais resistentes e de fácil manutenção, capaz de otimizar a filtragem do esgoto antes das estações de tratamento, oferecendo uma solução prática e adaptável para regiões críticas. **Objetivos** Desenvolver um dispositivo mecânico para o tratamento de esgoto em áreas com infraestrutura limitada, eficiente na remoção de sólidos e impurezas, de fácil instalação e manutenção, e adaptável a diferentes condições geográficas e sociais, contribuindo para a melhoria da saúde pública e a preservação ambiental. **Metodologia** A pesquisa é aplicada, experimental e descritiva, visando desenvolver um dispositivo de filtragem simples e de baixo custo para melhorar o saneamento básico em comunidades com infraestrutura limitada. Primeiro, foi feito um levantamento de dados sobre o saneamento no Alto Tietê usando fontes como Instituto Trata Brasil (2022), Agência Brasil (2025), SNIS e planos municipais. Os dados mostraram falta de infraestrutura e a necessidade de soluções acessíveis para filtrar efluentes antes do descarte. O protótipo foi projetado no programa Inventor e será construído com tubos e conexões de PVC, polímeros, telas filtrantes e materiais simples. A montagem inclui cortes, lixamento, colagem e instalação do filtro removível. **Resultados parciais** Até o momento, o projeto avançou para a fase de elaboração do protótipo. Após o levantamento de dados sobre o saneamento no Alto Tietê e a definição dos objetivos do dispositivo, iniciou-se a modelagem da estrutura no Inventor, onde foram organizadas as ideias para a montagem. Nessa etapa, também foram selecionados os materiais que deverão compor o sistema, como tubos e conexões de PVC, telas filtrantes e polímeros de baixo custo e fácil acesso. Atualmente, o projeto encontra-se na preparação para a construção física do protótipo, com a aquisição dos materiais e planejamento das etapas de montagem. **Conclusões** O protótipo de filtragem mecânica desenvolvido nesse trabalho apresenta-se como uma solução simples, de baixo custo e eficiente para a remoção de esgotos sólidos em regiões de pouca infraestrutura. Além de contribuir para a saúde pública e preservação ambiental, o dispositivo demonstra potencial de aplicação prática e pode replicado em diferentes contextos, auxiliando no enfrentamento dos desafios do saneamento básico no Brasil.



**Palavras chave:** Saneamento básico, Alto Tietê, Dispositivo mecânico.

## Referências

TRATA BRASIL. Estudo sobre o tratamento de esgoto nos municípios do Alto Tietê. São Paulo: **Trata Brasil**, 2022. Disponível em: <https://www.tratabrasil.org.br>. Acesso em: 10 Maio 2025.

AGÊNCIA BRASIL. Avanços e desafios do saneamento no Brasil. Brasília: **Agência Brasil**, 2025. Disponível em :<https://agenciabrasil.ebc.com.br/>. Acesso em: 10 Maio 2025.

## DESENVOLVIMENTO DE SUPORTES PARA ACESSÓRIO DE QUADRO BRANCO

BRUNO LIMA DOS SANTOS CHAVES, ISABELLA TABOSA FERREIRA DA SILVA, JÚLYA DA MATA, LAÍS RODRIGUES BARROS, MARIA EDUARDA SANTOS SILVA, THAYS CARVALHO DE MORAIS, KLEBERSON CARTOLARI DE SOUZA.

### Resumo

**Introdução**, como estudantes do instituto federal identificamos a necessidade de um suporte para apagadores e marcadores nas salas de aula que contém o quadro branco, algo que compromete a organização das salas que continha o quadro em questão. O quadro branco, por si só, já oferece mais eficiência em relação à tradicional lousa de giz. No entanto, diferente desta, que possui seu próprio suporte integrado, o quadro branco não dispõe de um local específico para guardar os canetas piloto e apagadores. Fundamentado nos princípios do 5S, da ACADEPOL, especificamente o Seiton (termo japonês referente a organização), e em Bueno (2015), que destaca a organização no ambiente escolar fundamental para o bom andamento das atividades desenvolvidas nesse ambiente. O projeto busca melhorar a organização escolar, otimizar o uso dos recursos pedagógicos e favorecer a produtividade. Em conversa com docentes da instituição, recebemos retornos positivos quanto à proposta de desenvolvimento de um suporte multifuncional para os quadros brancos. Os professores reforçaram a necessidade de um item que auxilie na organização. a ordenação vai além da estética, sendo essencial para otimizar a produtividade. O Seiton destaca que um ambiente organizado facilita o foco nas tarefas e contribui para a fluidez das atividades escolares; **Objetivos**, projetar e desenvolver um apoio mecânico para quadros brancos, que facilite o uso e manuseio por parte dos professores. Visando ergonomia, acessibilidade e eficiência no ambiente escolar; **Metodologia**, a abordagem adotada é de natureza qualitativa, uma vez que busca compreender as necessidades reais dos professores e estudantes, observando as condições de uso dos quadros e os desafios enfrentados no cotidiano escolar, classifica-se como documental e bibliográfica, pois se baseia em materiais escritos sobre ergonomia e organização. No trabalho se espera usar, além das placas de acrílico 4 mm, cola INKCRYL K-430 e parafusos com rosca auto atarraxante (para montagem das placas); e parafusos com a finalidade de fixar o suporte na parede, e ferramentas empregadas para a elaboração do suporte (máquina Router CNC, seringa - aplicação da cola, Parafusadeira e furadeira de impacto, e chave Philips; **Resultados**, durante a execução do projeto, foi realizado o corte das peças em acrílico (4mm) utilizando a máquina Router CNC. Em seguida, realizamos a montagem das placas, nesse momento com a cola INKCRYL K-430, pretende-se ainda fazer a perfuração das placas com a furadeira, usando parafusos, para melhor fixação das placas entre si. E utilizaremos chave Philips e Parafusadeira para fixar o suporte na parede, testando sua estabilidade e conferindo se atende às necessidades previstas; e **Conclusões**, espera-se que a proposta auxilie docentes em seu ambiente de trabalho, promovendo maior funcionalidade e conforto. Como acréscimo, o grupo pretende aplicar este suporte nos laboratórios de informática, de



modo a melhorar a infraestrutura disponível, ampliando as possibilidades de uso e beneficiando a comunidade escolar.

**Palavras chave:** ambiente escolar, ergonomia, lousa de vidro, organização.

## Referências

ACADEPOL. **Programa "5S"- SEITON - SENSO DE ORDENAÇÃO.** Disponível em: <<https://www.acadepol.ms.gov.br/artigos/programa-5s-seiton-senso-de-ordenacao/>>. Acesso em: 22 abr. 2025

BUENO, José Geraldo. **Função social da escola e organização do trabalho pedagógico.** Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/er/a/mxNpBCnthBt3Wt6GxDf3qPd/?lang=pt>>. Acesso em: 22 abr. 2025

## SISTEMA SEMI-AUTOMATIZADO DE COMPACTAÇÃO DE LATINHA DE ALUMÍNIO

GABRIEL VALÉRIO CURCIO MARTINEZ, GIOVANNI PAULINO PERRELLA, MURILLO LUCENA JORGE, ANDRÉ TIAGO SANTOS, REBECA CRISTINA MELO DE SOUZA

### Resumo

**Introdução** O Brasil enfrenta desafios na gestão de resíduos sólidos. Em 2022, foram produzidas cerca de 80 milhões de toneladas de lixo, das quais apenas 10% tiveram destinação correta (FIGUEIREDO, 2023). Em 2023, 41,5% do lixo urbano ainda foi descartado inadequadamente (ABREMA, 2024). Apesar disso, o país lidera mundialmente a reciclagem de latas de alumínio, com índices acima de 98% (GOV.BR, 2022). Nesse contexto, o desenvolvimento de um sistema semi-automatizado bi-manual de compactação busca otimizar o armazenamento, transporte e reciclagem das latinhas, além de promover a conscientização ambiental escolar. **Objetivos** Projetar e construir um compactador semi-automatizado bi-manual de baixo custo, capaz de reduzir o volume das latinhas. Objetivos específicos incluem modelar o equipamento em 3D no Autodesk Inventor Professional 2024, planejar o circuito elétrico, selecionar materiais adequados e integrar as etapas em um protótipo eficiente e seguro. **Metodologia** A pesquisa é qualitativa e experimental, conduzida por alunos do 2º ano do ensino médio integrado do IFSP – Campus Itaquaquecetuba. Após levantamento bibliográfico sobre reciclagem e compactação, foi feita a modelagem 3D no Autodesk Inventor Professional 2024. A estrutura está sendo construída em aço, unida por solda MIG, garantindo robustez. O sistema terá motor elétrico, volante de transmissão, fios de 4 mm<sup>2</sup> e botão sem trava do tipo NA. A montagem ocorre no laboratório de mecânica, integrando planejamento, fabricação e testes práticos. **Resultados** A base metálica do protótipo já foi montada, validando a resistência estrutural. As próximas etapas incluem a instalação do motor e do pistão de compactação, além da finalização do sistema de acionamento bi-manual, permitindo testar a redução de volume das latinhas e verificar a eficiência do projeto. **Considerações Finais** O compactador semi-automatizado bi-manual representa uma solução simples e funcional para a gestão de resíduos de alumínio. O projeto alia sustentabilidade, inovação tecnológica e educação ambiental, reforçando a importância da economia circular. Além de reduzir impactos ambientais, promove a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos e o protagonismo dos estudantes, podendo servir como modelo para outras instituições de ensino.

**Palavras chave:** reciclagem, sustentabilidade, economia circular.

## Agradecimentos e apoios

Agradecemos ao IFSP – *Campus Itaquaquecetuba* pelo suporte técnico e acadêmico, aos professores orientadores André Tiago e Rebeca pelo acompanhamento.

## Referências

FIGUEIREDO, A. Descarte de lixo inadequado da população brasileira. **Revista de Extensão da Universidade Unitins**, Palmas, v. 00, n. 00, p. 000-000, dez. 2022. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/extensao/article/view/9180>. Acesso em: 8 abr. 2025.

GOV.BR. Índice de reciclagem de latas de alumínio chega a 99% e Brasil se destaca como recordista mundial. **Ministério do Meio Ambiente**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/meio-ambiente-e-clima/2022/04/indice-de-reciclagem-de-latas-de-aluminio-chega-a-99-e-brasil-se-destaca-como-recordista-mundial>. Acesso em: 15 abr. 2025.

MARCA AMBIENTAL. A reciclagem de latinha como exemplo de economia circular no Brasil. **Marca Ambiental**, 5 fev. 2025. Disponível em: <https://marcaambiental.com.br/2025/02/05/a-reciclagem-de-latinha-como-exemplo-de-economia-circular-no-brasil/>. Acesso em: 25 abr. 2025.

## SISTEMA DE IRRIGAÇÃO AUTOMÁTICO PARA AS PLANTAS DO IFSP CAMPUS ITAQUAQUECETUBA.

MELKS SOUZA COSTA, SUSANA BEZERRA DE MATOS DA SILVA, DANIELA BIANCHI  
PONCE LEON DE LIMA

### Resumo

**Introdução** Neste projeto iremos trabalhar com um sistema de irrigação automático, que consistirá em, determinados momentos do dia, com a interferência humana em um simples botão, todas as plantas que existem em volta do campus fossem hidratadas ao mesmo tempo e com a quantidade necessária, de forma correta e gradual, diretamente em suas raízes sem prejudicar o restante das folhas. Tendo em vista que projetos de plantação são formas de conscientizar e educar alunos e professores sobre a importância da preservação do meio ambiente. Iremos construir um sistema de irrigação que auxilie no cuidado das plantas da nossa escola. Com esse sistema de irrigação, onde ficará mais fácil e prático o cuidado. **Objetivos** Desenvolver um sistema de irrigação automático para o campus. **Metodologia** É uma pesquisa de cunho quali-quantitativo, essa abordagem de pesquisa usa tanto dados numéricos (quantitativos) quanto dados descritivos (qualitativos), os materiais utilizados foram: Mangueira 3/4 de diâmetro e 10 m de comprimento, Temporizador de irrigação programável e apoios para a mangueira com um material resistente ao Sol e a chuva. A plataforma utilizada foi “Autocad” para a projeção digital. **Resultados** Considerando os objetivos gerais conseguimos efetuar até o momento a compra da mangueira e instrumentos de gotejamento, medições do espaço utilizado e projeção geral do que iremos fazer. **Conclusões** Tendo em mente que ainda estamos no meio do projeto, não conseguimos ter uma plena certeza sobre como ele irá decorrer daqui em diante, ainda assim podemos concluir que até o instante nossa proposta está em andamento e boa parte dela já foi efetuada, podemos dizer que estamos na metade da estrutura que planejamos e que o trabalho irá auxiliar o campus da forma que desejamos.

**Palavras chave:** Automação, Irrigação, IFSP, Itaquaquecetuba

### Agradecimentos e apoios

Gostaríamos de agradecer a nossa orientadora Daniela Bianchi, que nos auxiliou na realização do projeto e na tomada de decisão sobre qual seria o melhor rumo para a nossa proposta e ao professor Rogério Cordeiro que também nos ajudou diversas vezes durante o desenvolvimento do nosso trabalho.



## Referências:

PAOLINELLI, Alysson; DOURADO NETO, Durval; MANTOVANI, Everardo Chartuni.

**Agricultura Irrigada no Brasil:** história e economia. Primeira edição. Piracicaba ESALQ; viçosa. ABID

REVISTA CULTIVAR. **Tecnologias de irrigação tornam a agricultura mais eficaz.**

Disponível em: <<https://revistacultivar.com.br/noticias/tecnologias-de-irrigacao-tornam-a-agricultura-mais-eficaz#:~:text=Mesmo%20os%20Mesopot%C3%A2micos%20e%20Sum%C3%A9rios,conso%20lidaram%20a%20agricultura%20e%20prosperaram>>. Acesso em: 21 Abr.

AUE IRRIGAÇÃO. **Origem da Irrigação.** Disponível em:

<<https://aueirrigacao.com/?id=origem-da-irrigacao&in=298#:~:text=Hoje%2C%20ela%20%C3%A9%20de%20extrema,Conhe%C3%A7a%20a%20sua%20origem!&text=Segundo%20a%20UFRB%2C%20o%20come%C3%A7o,entre%2040%20a%2060%20dias>>. Acesso em: 21 Abr.

NETAFIM. **Sistema de irrigação por gotejamento.** Disponível em:

<<https://www.netafim.com.br/irrigacao-por-gotejamento/>>. Acesso em: 02 Jun.



**SEMANA NACIONAL DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**PLANETA ÁGUA:**

Cultura oceânica para enfrentar  
as mudanças climáticas no meu território

RESUMOS DOS TRABALHOS  
DO 3º ANO DO CURSO  
TÉCNICO EM MECÂNICA  
INTEGRADO AO ENSINO  
MÉDIO



**INSTITUTO FEDERAL**  
São Paulo  
Campus Itaquaquecetuba



## RESUMO MINI CARRO MODELO BMW E36

FELIPE ALVES CAIXETA; PETTERSON MIRANDA SANTOS

### Resumo

O presente projeto integrador escolar foi desenvolvido com o objetivo de unir teoria e prática por meio da criação de uma réplica em miniatura do BMW E36, veículo reconhecido mundialmente por seu design clássico e importância histórica no setor automotivo. A proposta buscou integrar a estética marcante do modelo original com a aplicação prática de conceitos de mecânica, design automotivo e automação, promovendo uma experiência de aprendizado completa. O desenvolvimento do projeto ocorreu nas dependências do Instituto Federal de São Paulo – campus Itaquaquecetuba, em um ambiente acadêmico voltado à experimentação, inovação e desenvolvimento técnico. O estudo permitiu aos estudantes explorar abordagens inovadoras na construção automotiva em escala reduzida, favorecendo a aquisição de competências práticas e teóricas. Assim, o projeto contribuiu para aproximar a formação acadêmica da realidade profissional, estimulando a criatividade, o protagonismo estudantil e a busca por soluções sustentáveis e economicamente viáveis. O objetivo principal do projeto consistiu em recriar, em escala reduzida, o modelo BMW E36 utilizando um motor de buggy, de forma a demonstrar a integração entre estética automotiva e funcionalidade mecânica. Pretendeu-se também incentivar práticas sustentáveis e econômicas no ambiente educacional, promovendo o uso racional de materiais e a aplicação efetiva dos conhecimentos adquiridos em sala de aula. Entre os objetivos secundários, destacam-se a avaliação do potencial pedagógico de projetos práticos, o estímulo à interdisciplinaridade e o desenvolvimento de habilidades técnicas e interpessoais, incluindo trabalho em equipe, resolução de problemas e planejamento de etapas construtivas. Dessa forma, o projeto busca combinar aprendizado teórico e aplicação prática de forma equilibrada, reforçando o protagonismo estudantil e a integração entre diferentes áreas do conhecimento. A metodologia adotada baseou-se em atividades experimentais estruturadas, envolvendo planejamento detalhado, aquisição de materiais, montagem e testes contínuos do protótipo. Os principais componentes utilizados incluíram metalon de aço 20x20, pneus, buchas de eixo, mancais azuis de 30 mm, eixo de 30 mm, suspensão traseira de motocicleta, rolamentos 20x20 e rodas de 8 polegadas (350x8). A construção contemplou a montagem do chassi, instalação do motor, adaptação do sistema de transmissão e fixação de elementos estruturais, garantindo mobilidade e funcionalidade. O processo considerou a aplicação de conceitos de mecânica, design automotivo e automação, além da valorização de práticas sustentáveis e da utilização consciente de materiais, promovendo aprendizagem ativa e desenvolvimento de soluções criativas para desafios reais de engenharia. Até o momento, foi concluída a construção do chassi, com a instalação do motor, rodas, volante e sistema de transmissão, permitindo deslocamento para frente, neutro e marcha à ré. Um banco provisório foi instalado, e os cortes iniciais para a confecção da carenagem foram iniciados, delineando a forma estética do protótipo. Esses resultados demonstram a viabilidade técnica do projeto e evidenciam o progresso na integração entre estrutura mecânica, funcionalidade e estética, permitindo avaliação contínua do desempenho e ajustes

necessários nas etapas seguintes. O desenvolvimento da réplica em miniatura do BMW E36 evidencia o valor dos projetos práticos como instrumentos de aprendizagem aplicada na engenharia automotiva. A execução das etapas iniciais reforça a importância do trabalho colaborativo, da experimentação e do contato direto com materiais e processos construtivos. O projeto, além de aproximar os estudantes da prática profissional, estimula inovação, sustentabilidade e criatividade, consolidando seu valor pedagógico. A continuidade das etapas permitirá alcançar uma versão funcional e esteticamente fiel ao modelo original, garantindo a formação técnica e acadêmica completa dos alunos, e servindo como referência para futuras atividades integradoras.

**Palavras-chave:** projeto integrador, engenharia automotiva, réplica em miniatura, motor de buggy, sustentabilidade

### Agradecimentos e apoios

Agradecimentos ao Prof. Dr. Alberto Anduze e Charles Caixeta (Pai de Felipe).

### Referências

- DINIZ, Ivando. **Engenharia mecânica-automotiva: uma nova concepção de projeto pedagógico**. ResearchGate, 2013. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Ivando-Diniz/publication/260084671\\_Engenharia\\_Mecanica-Automotiva\\_Uma\\_Nova\\_Concepcao\\_de\\_Projeto\\_Pedagogico/links/561e313208aec7945a254291/Engenharia-Mecanica-Automotiva-Uma-Nova-Concepcao-de-Projeto-Pedagogico.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ivando-Diniz/publication/260084671_Engenharia_Mecanica-Automotiva_Uma_Nova_Concepcao_de_Projeto_Pedagogico/links/561e313208aec7945a254291/Engenharia-Mecanica-Automotiva-Uma-Nova-Concepcao-de-Projeto-Pedagogico.pdf). Acesso em: 29 set. 2025.
- LACERDA, Pedro Henrique Melato de. **Aplicação no ensino de engenharia automotiva**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Automotiva) – Universidade de Brasília, Brasília, 2020. Disponível em: [https://bdm.unb.br/bitstream/10483/30217/1/2020\\_PedroHenriqueMelatoDeLacerda\\_tcc.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/30217/1/2020_PedroHenriqueMelatoDeLacerda_tcc.pdf). Acesso em: 29 set. 2025.
- INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA. **Desenvolvimento de uma plataforma para estudo de carro elétrico em miniatura**. 2020. Disponível em: <https://repositorio.ifpb.edu.br/handle/177683/4274>. Acesso em: 29 set. 2025.
- BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (Brasil). **Panorama da engenharia automotiva no Brasil: inovação e o apoio do BNDES**. Revista do BNDES, n. 39, p. 5-40, 2013. Disponível em: [https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/1643/2/BS%2039%20panorama%20da%20engenharia%20automotiva%20no%20Brasil\\_P.pdf](https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/1643/2/BS%2039%20panorama%20da%20engenharia%20automotiva%20no%20Brasil_P.pdf). Acesso em: 29 set. 2025.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA (ABENGE). **Experiência de projeto internacional de engenharia colaborativa como atividade de ensino**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 2007, Curitiba. Anais [...]. Curitiba: ABENGE, 2007. Disponível em: <https://admin.abenge.org.br/cobenge/legado/arquivos/7/artigos/103741.pdf>. Acesso em: 29 set. 2025.
- FLATOUT. **Project Cars #225: a construção de uma réplica do Lamborghini Diablo VT**. 2015. Disponível em: <https://flatout.com.br/project-cars-225-a-construcao-de-uma-replica-do-lamborghini-diablo-vt/>. Acesso em: 29 set. 2025.

## **SUSTENTABILIDADE NA ESCOLA: PRODUÇÃO DE FILAMENTOS PARA IMPRESSORA 3D A PARTIR DE GARRAFAS PET**

EDUARDO OLIVEIRA SOUZA; HENRIQUE DE SOUZA SILVA; ISABELLA DELATORRE  
DE ARAÚJO; LAVINIA DELATORRE DA SILVA; LEANDRO HENRIQUE CAITANO DO  
CARMO; WENDEL MAURICIO COSTA DIAS

### **Resumo**

O descarte inadequado de resíduos plásticos, sobretudo das garrafas PET, representa um dos maiores desafios ambientais da atualidade. Com a crescente produção e consumo desse material, milhões de unidades são descartadas diariamente, sendo que grande parte não é reciclada corretamente, acumulando-se em aterros, rios e oceanos, onde permanecem por séculos. Esse acúmulo gera sérios impactos ambientais, como a poluição dos ecossistemas e a morte de espécies marinhas. Apesar disso, o PET possui características de resistência, leveza e facilidade de reaproveitamento, que o tornam um material com grande potencial para projetos de reciclagem inovadores. Nesse cenário, este trabalho propõe a criação de um trifelador, um maquinário acessível e sustentável, que transforma garrafas PET descartadas em filamentos que podem ser utilizados em impressoras 3D, artesanato e na produção de utensílios. A proposta também contempla o uso desses filamentos em kits educacionais, estimulando práticas pedagógicas voltadas à sustentabilidade e à economia circular. O objetivo principal deste projeto é investigar e demonstrar o potencial do trifelador de garrafas PET como ferramenta prática de reciclagem. Entre os objetivos específicos estão: analisar o funcionamento mecânico e operacional do equipamento; avaliar o impacto ambiental proporcionado pela redução do volume de resíduos plásticos; explorar as possíveis aplicações dos filamentos produzidos em áreas como artesanato, construção civil e impressão 3D; identificar os benefícios sociais e econômicos de sua implementação em comunidades de baixa renda e cooperativas de reciclagem; propor melhorias no design do trifelador a partir de estudos e feedback; e divulgar o potencial dessa tecnologia como solução viável e descentralizada para a gestão de resíduos plásticos. O desenvolvimento do projeto envolveu etapas de pesquisa bibliográfica sobre o PET, descarte de plásticos e tecnologias de impressão 3D, além do estudo de protótipos existentes de trifeladores. Foram elaborados modelos em softwares de design como AutoCAD e Tinkercad, a fim de planejar a construção do equipamento. Na prática, a primeira etapa foi a produção de um filetador manual utilizando madeira, parafusos e lâminas de estilete, capaz de cortar garrafas PET em tiras. Em seguida, desenvolveu-se um sistema extrusor eletrônico baseado em Arduino UNO, conectado a um bico hotend e um potenciômetro para controle de temperatura, permitindo a fusão e transformação dessas tiras em filamentos uniformes. Um carretel manual também foi construído para o armazenamento dos filamentos. As etapas contaram com pesquisas online, aquisição de materiais de baixo custo e testes experimentais para ajuste da temperatura e funcionamento do sistema. Os resultados alcançados até o momento demonstram a viabilidade do projeto em termos técnicos, ambientais e econômicos. O filetador foi capaz de produzir tiras de PET de forma simples e eficiente, enquanto o sistema extrusor mostrou-se funcional para o aquecimento controlado e extrusão em filamentos. Com um investimento total



estimado em R\$

183,00, o protótipo se mostrou de baixo custo e acessível, sobretudo para instituições de ensino, comunidades e cooperativas de reciclagem. O uso dos filamentos apresenta múltiplas possibilidades: produção de peças em impressoras 3D, confecção de artesanatos como cestos e tapetes, utilização em estruturas leves na construção civil, além da criação de kits pedagógicos que reforçam práticas educativas sustentáveis. Embora ainda em fase experimental, os testes realizados apontam para a viabilidade de expansão e aperfeiçoamento do projeto, podendo futuramente ser implementado em escala maior. O projeto confirma o potencial do trifulador de garrafas PET como solução sustentável, inovadora e acessível para a problemática do descarte de plásticos. A iniciativa contribui diretamente para a redução do impacto ambiental, promovendo a reutilização de resíduos que seriam descartados de forma inadequada. Além dos benefícios ambientais, a tecnologia pode impulsionar a geração de renda em comunidades de baixa renda e cooperativas, estimulando a economia local e fortalecendo práticas de economia circular. Na esfera educacional, os filamentos reciclados oferecem novas oportunidades para o aprendizado prático, integrando ciência, tecnologia e consciência ambiental. Dessa forma, o projeto demonstra que é possível aliar inovação tecnológica e preservação ambiental, consolidando o trifulador como uma ferramenta de transformação social e ambiental com grande potencial de impacto positivo.

**Palavras-chave:** plástico, filamento, reciclagem, sustentabilidade, educação.

## PORTA CELULAR COM RELÓGIO DIGITAL

ANDREY RADIANTE DOS SANTOS; EDUARDO SILVA RUAS; LARISSA DE SOUZA  
ROCHA; LAYLA LIMA ALVES DOS SANTOS; RAFAELA RODRIGUES BONFIM;  
RAFAELLA APARECIDA SOARES CARDOZO

### Resumo

O uso de celulares em sala de aula tem se tornado um dos principais desafios enfrentados pelas instituições de ensino, pois o manuseio inadequado dos aparelhos durante as atividades compromete a concentração e a aprendizagem dos estudantes. Considerando a recente Lei nº 15.100/2025, que proíbe o uso de celulares em todas as etapas da educação básica, torna-se necessário buscar soluções que conciliem tecnologia e disciplina no ambiente escolar. Buscamos desenvolver um porta-celular com relógio digital, visando organizar o armazenamento dos aparelhos, promover a gestão do tempo durante as aulas e contribuir para a melhoria da disciplina e do ambiente educacional. O projeto foi realizado em três etapas principais. Na primeira, foi elaborado o desenho técnico do porta-celular e do relógio digital no software AutoCAD, definindo as dimensões e encaixes necessários. Na segunda etapa, as peças foram cortadas em placas de acrílico com espessura entre 3 mm e 5 mm por meio de corte a laser, garantindo precisão e acabamento adequado. Na terceira etapa, realizou-se a montagem da estrutura, com a fixação do relógio digital na faixa superior, e testes de funcionamento para verificar a praticidade e durabilidade do protótipo. O protótipo final possui 40 compartimentos distribuídos em quatro colunas por dez fileiras e um relógio digital de fácil visualização. Os testes parciais demonstraram que o dispositivo permite organizar os celulares de forma eficiente, possibilita o acompanhamento do horário das aulas sem necessidade de uso dos aparelhos e contribui para a disciplina em sala de aula. A expectativa é que, após a implementação completa, o protótipo atenda plenamente aos objetivos de funcionalidade, segurança e praticidade. O porta-celular com relógio digital constitui uma solução viável para o controle do uso de dispositivos móveis em sala de aula, favorecendo a concentração e a disciplina dos estudantes. Além de apresentar benefícios práticos ao ambiente escolar, o projeto reforça a importância da aplicação de conhecimentos técnicos, como desenho assistido por computador, manufatura digital e noções de eletrônica básica, promovendo uma experiência de aprendizado significativa para os alunos.

**Palavras-chave:** porta-celular, organização escolar, tecnologia.

### Agradecimentos e apoios

Gostaríamos de expressar nossa profunda gratidão à professora Rebeca, docente da disciplina de Sistemas de Automação e Controle por todo o apoio durante a realização deste projeto. Ela esteve sempre disponível para conversar sobre o trabalho, demonstrando interesse genuíno pelo desenvolvimento de cada etapa e paciência para esclarecer nossas dúvidas. Sua orientação foi essencial na visualização do projeto, na elaboração do desenho técnico e na definição da estrutura a ser seguida. A atenção, o cuidado e a dedicação da professora Rebeca tornaram a experiência de aprendizado muito mais enriquecedora e motivadora, contribuindo significativamente para a conclusão deste trabalho.



## Referências

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 3. ed. Campinas: Papirus, 2012.

MORAN, José. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. São Paulo: Papirus, 2015.

BRASIL. **Lei nº 15.100, de 13 de janeiro de 2025**. Dispõe sobre a proibição do uso de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais em escolas de educação básica. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 jan. 2025.

## DESENVOLVIMENTO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO DIGITAL INTELIGENTE PARA AJUSTE DINÂMICO DE VELOCIDADE COM BASE NAS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS

ANDRESSA DE OLIVEIRA TEIXEIRA ARTUR; FELIPE SANTOS DE SOUZA; GABRIEL  
HENRIQUE OLIVEIRA BRUNNER; VIVIAM RICO BATISTA; YASMIM QUEIROZ SANTOS

### Resumo

O presente trabalho apresenta o desenvolvimento de uma placa de sinalização digital inteligente, capaz de realizar ajustes dinâmicos de limites de velocidade conforme variações nas condições climáticas. A proposta busca reduzir acidentes e melhorar a fluidez do tráfego por meio da integração de sensores ambientais e algoritmos de processamento de dados. O sistema identifica situações como chuva intensa, neblina densa ou calor excessivo e altera automaticamente a velocidade exibidas aos motoristas, promovendo uma resposta rápida e eficaz às mudanças do ambiente. O aumento da frota de veículos e as mudanças climáticas intensificam os riscos em rodovias, tornando essencial a adoção de tecnologias inteligentes para segurança viária, eficiência no tráfego e prevenção de acidentes em diferentes contextos sociais e geográficos. Temos como objetivo desenvolver um protótipo de placa digital que adapte os limites de velocidade em tempo real, de acordo com dados coletados por sensores ambientais, contribuindo para a prevenção de acidentes e otimização do fluxo de veículos em rodovias e áreas urbanas. Foram empregados sensores de umidade, temperatura e luminosidade conectados a um microcontrolador programado para processar dados e comandar um painel de LEDs. A estrutura foi testada em sala de aula, avaliando a confiabilidade da comunicação entre sensores, a precisão das leituras e a rapidez da atualização das informações exibidas, considerando diferentes cenários ambientais controlados de forma criteriosa. Os experimentos mostraram que o sistema respondeu de forma satisfatória às alterações climáticas, ajustando os limites de velocidade exibidos em poucos segundos. Essa resposta rápida representa um avanço frente aos métodos convencionais, que dependem de intervenções manuais e frequentemente atrasam medidas preventivas importantes. Apesar do sucesso no projeto, houve alguns erros no desenho gráfico e impressão a laser da placa, que foram corrigidos com êxito pelos participantes do grupo. O protótipo comprovou viabilidade para aplicação em vias urbanas e rodovias, com potencial de aumentar a segurança e reduzir acidentes em situações adversas. Como trabalhos futuros, sugere-se a integração com redes em nuvem, bancos de dados inteligentes e técnicas de inteligência artificial, permitindo previsões de risco ainda mais precisas, rápidas e eficazes para a mobilidade urbana moderna.

**Palavras-chave:** sinalização digital, velocidade dinâmica, sensores climáticos, segurança viária.

### Agradecimentos e apoios

Agradecemos ao Instituto Federal de São Paulo – Campus Itaquaquecetuba, a orientadora



Rebeca Cristina,  
aos professores Fernanda e Wagner, e colegas de classe e do curso superior de engenharia pelo suporte técnico, contribuições e apoio nas etapas de desenvolvimento e teste do protótipo. Também agradecemos às equipes de laboratório e aos familiares pelo incentivo e suporte logístico durante o projeto.

## **Referências**

Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito — Volume I–VII. Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

Federal Highway Administration (FHWA). Road Weather Management — Weather Data Environment / Road Weather information and management.

Abdel-Aty, M. et al. Dynamic Variable Speed Limit Strategies for Real-Time Traffic Management.

## **MINI TORNO MECÂNICO**

Álvaro Teixeira da Silva Deornellas, Brendo Ferreira dos Santos, Pedro Faria de Souza,  
Pedro Henrique do Nascimento Silva

### **Resumo**

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um Mini Torno Mecânico com o objetivo de oferecer uma alternativa compacta, funcional e de baixo custo para processos básicos de usinagem. O projeto busca atender às necessidades de ambientes educacionais, oficinas de pequeno porte e entusiastas da mecânica, proporcionando um equipamento acessível e eficiente para a confecção de peças cilíndricas em pequena escala. O mini torno foi projetado com base em princípios de engenharia mecânica, considerando critérios como segurança, precisão, estabilidade estrutural, ergonomia e viabilidade econômica. Foram selecionados materiais de fácil obtenção e com bom desempenho mecânico, além de componentes reutilizáveis que contribuem para a sustentabilidade do projeto. O processo de construção envolveu etapas de concepção, desenho técnico, seleção de elementos de fixação e movimentação, além da montagem e testes funcionais. Os resultados obtidos demonstram que o equipamento é capaz de realizar operações simples de torneamento com eficiência satisfatória, reforçando seu potencial como ferramenta didática e prática.

**Palavras chave:** Mini torno. Usinagem. Projeto mecânico. Baixo custo. Equipamento didático

## **O DESENVOLVIMENTO DE UM SUPORTE PARA COMANDOS ELÉTRICOS**

Bryan Schimith, Erick Teixeira, Felipe Almeida, Felipe Ramalho, Guilherme de Sousa, Ivan Pinheiro

### **Resumo**

O presente trabalho aborda a proposta de desenvolvimento de um suporte para comandos elétricos, atividade vinculada à disciplina técnica do curso. Inicialmente, o grupo havia apresentado outro tema, porém, após a mudança de orientador e sob orientação da professora Rebeca, coordenadora do curso, o projeto foi reformulado para o atual enfoque. O objetivo é planejar e estruturar a criação de um suporte que possibilite a montagem e o estudo de circuitos de comandos elétricos em ambiente acadêmico. Até o momento, o projeto encontra-se em fase inicial, dispondo apenas da base elaborada no software AutoCAD, que servirá como referência para a construção do protótipo, não havendo ainda materiais físicos disponíveis para execução. Os procedimentos contemplaram discussões em grupo e a elaboração do planejamento, definindo etapas de estudo, organização do espaço físico e definição de possíveis componentes futuros. Como resultado parcial, obteve-se um esquema-base no AutoCAD que norteia as dimensões e a disposição dos elementos do suporte, além do planejamento das próximas etapas do trabalho, destacando-se a busca por recursos e materiais adequados. Apesar das limitações iniciais, o desenvolvimento do suporte é viável e permitirá, quando concluído, maior praticidade e eficiência nas práticas de comandos elétricos em sala de aula. Conclui-se, portanto, que o projeto se encontra em fase preparatória, com foco no planejamento e na modelagem digital, representando uma base sólida para a futura execução física do suporte.



**SEMANA NACIONAL DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**PLANETA ÁGUA:**

Cultura oceânica para enfrentar  
as mudanças climáticas no meu território

RESUMOS DOS PROJETOS  
DESENVOLVIDOS NO  
TÉCNICO EM  
MECATRÔNICA  
INTEGRADO AO ENSINO  
MÉDIO



**INSTITUTO FEDERAL**  
São Paulo  
Campus Itaquaquecetuba



## CONTADOR DE EVENTOS

Igor Berlini, Renato Aniceto, Marcos Souza, João Vitor, Giovanni Silvestre

### Resumo

O presente trabalho apresenta o desenvolvimento de um dispositivo eletrônico multifuncional, denominado Contador de Eventos, projetado para operar em três modos distintos: tradutor de números binários para decimais, contador de cliques e cronômetro digital. A proposta surgiu da necessidade de criar uma ferramenta prática e educacional capaz de demonstrar, de forma interativa, a aplicação de conceitos fundamentais de eletrônica digital e programação em microcontroladores. O objetivo central consistiu em integrar hardware e software em uma única plataforma, conciliando funcionalidade prática com valor didático para estudantes e profissionais em formação. A arquitetura do projeto foi estruturada a partir da utilização do microcontrolador Arduino como núcleo de processamento. Em sua configuração, foram incorporados um decodificador de 7 segmentos, um display para exibição dos resultados e uma interface de entrada composta por interruptores e botões. Cada funcionalidade foi desenvolvida de maneira modular: o tradutor binário, por exemplo, utilizou interruptores representando os bits de um número binário, lidos pelo Arduino e posteriormente convertidos para decimal no display. O contador de cliques foi implementado com um push-button conectado a uma entrada digital, permitindo registrar acionamentos sucessivos de forma precisa e em tempo real. Já o cronômetro foi programado com base na função millis() do Arduino, contabilizando segundos e minutos a partir de comandos de início e pausa, e exibindo continuamente os valores no display. Os testes de validação comprovaram a eficácia do sistema. O tradutor binário respondeu corretamente às diferentes combinações de entrada, com rápida atualização no display. O contador de cliques registrou com exatidão os acionamentos, mesmo em situações de uso intenso e em intervalos curtos. O cronômetro apresentou desempenho consistente, garantindo a precisão da contagem de tempo e uma interface de fácil utilização. Em todos os casos, a interação por meio de botões e interruptores mostrou-se intuitiva, reforçando o caráter pedagógico do dispositivo. Como resultado, o Contador de Eventos atingiu plenamente seus objetivos, oferecendo uma plataforma eletrônica versátil que combina três aplicações em um único protótipo. Além da utilidade prática, o projeto se destaca pelo potencial didático, permitindo explorar conceitos de eletrônica digital, lógica de programação e interface homem-máquina de forma integrada. A flexibilidade do Arduino, aliada à modularidade da implementação, evidencia seu papel como ferramenta eficaz para prototipagem rápida e ensino de sistemas embarcados. Em síntese, este trabalho demonstra como soluções relativamente simples em termos de componentes podem gerar resultados robustos e didaticamente relevantes, consolidando-se como recurso valioso tanto para atividades acadêmicas quanto para aplicações experimentais em engenharia elétrica e áreas correlatas.



**Palavras chave:** arduino, eletrônica, binário, contador.

## Referências

ALVES, R. L.; FONSECA, L. R. **Introdução à Programação com Arduino**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2018.

FLOYD, T. L. **Princípios de Circuitos Digitais**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

GASPARINI, E. P. **Eletrônica Digital: Teoria e Prática**. São Paulo: Érica, 2012.

## FONTE DE ALIMENTAÇÃO LINEAR 5V

João Pablo, Nicolas, Otávio, Julio Pecin, Estevão, Vitor.

### Resumo

A crescente demanda por fontes de alimentação compactas e eficientes para dispositivos eletrônicos de baixo consumo tem impulsionado o desenvolvimento de soluções de baixo custo e fácil implementação, especialmente no contexto educacional e experimental. Este trabalho apresenta o projeto de uma fonte linear de 5 V, com entrada bivolt (110/220 V AC) e saída estabilizada em 5 V DC, construída a partir de componentes acessíveis. O circuito proposto é composto por um transformador com secundário de 12V-0-12V, uma ponte retificadora de onda completa utilizando quatro diodos 1N4007, capacitores eletrolíticos para filtragem, um regulador de tensão linear L7805 e uma porta USB como saída. A tensão alternada da rede é inicialmente reduzida para aproximadamente 12 V AC por braço (24 V AC entre extremos). Após a retificação, obtém-se cerca de 16,8 V DC com ondulação, a qual é atenuada por capacitores de filtragem (ex.: 1000  $\mu$ F/25 V), resultando em uma tensão contínua mais estável. O regulador L7805 atua na etapa final, fornecendo 5 V DC constantes, mesmo sob variações moderadas de carga. Embora o protótipo ainda não tenha sido montado fisicamente, cálculos teóricos e simulações indicam que o sistema atende aos requisitos de alimentação de pequenos dispositivos eletrônicos, como microcontroladores e ventiladores portáteis via USB. Além de sua aplicabilidade prática, o projeto reforça conceitos fundamentais de eletrônica analógica, incluindo transformação de tensão, retificação, filtragem e regulação. Conclui-se que a fonte proposta apresenta viabilidade técnica e pedagógica, configurando-se como recurso didático eficaz para o aprendizado em cursos de eletrônica. Como perspectiva futura, pretende-se realizar a montagem física e ensaios experimentais para validação dos parâmetros simulados.

**Palavras chave:** Fonte linear, Retificação, Eletrônica Analógica.

### Referências

MALVINO, A. P.; BATES, D. J. **Eletrônica: princípios e aplicações**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

STMicroelectronics. **L7805CV – Positive voltage regulator. Datasheet**. Disponível em: <https://www.st.com/resource/en/datasheet/l7805cv.pdf>

TITZE, U.; SCHARF, C. **Fundamentals of electronic circuits**. 3. ed. New York: McGraw-Hill, 2012.

## MÃO MECÂNICA / ZK-2 SMART CAR

Beatriz Lima, Carolina Oliveira, Giovana Costa, Isabella Matheus, Lorena Lima, Raquel Maiero, Sara Jesus, Tayane Brito

### Resumo

Este trabalho apresenta dois protótipos desenvolvidos no âmbito do curso de Mecatrônica para a 22ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia do IFSP – Campus Itaquaquecetuba: a Mão Mecânica e o ZK-2 Smart Car. Ambos os projetos foram concebidos com base em microcontroladores Arduino e têm como finalidade demonstrar, em feiras e eventos de tecnologia, a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos em eletrônica, programação e automação. A Mão Mecânica foi construída utilizando servomotores, potenciômetro, tubo corrugado, chapa de PVC, linha encerada e conectores, com integração a uma placa Arduino. O processo de desenvolvimento envolveu a análise de diferentes propostas, como pinça e braço mecânico, seguida de testes de funcionalidade e ajustes sucessivos no código de controle. O resultado obtido foi um protótipo funcional capaz de simular movimentos básicos de preensão, destacando-se pela simplicidade construtiva e baixo custo. O ZK-2 Smart Car foi elaborado a partir de um kit Chassi 2WD com motores DC, módulo de controle, sensor ultrassônico e placa Arduino. O veículo foi programado para realizar navegação autônoma, desviando de obstáculos em tempo real. A etapa de implementação incluiu a montagem do sistema de tração, a conexão do circuito e o desenvolvimento do algoritmo em linguagem C++. Os testes comprovaram a eficácia do sistema, que executou manobras de desvio de maneira satisfatória. Os resultados obtidos demonstram que ambos os protótipos proporcionaram significativa experiência prática, permitindo a consolidação de conceitos de automação, eletrônica embarcada e programação de microcontroladores. Conclui-se que os projetos apresentados contribuem para a formação técnica dos estudantes e podem servir como recursos didáticos e expositivos em eventos acadêmicos e tecnológicos.

**Palavras chave:** Arduino, Mecatrônica, Automação, Robótica Educacional, Prototipagem.

### Referências

VALENTE, J. A. **Robótica na educação: novas possibilidades para a aprendizagem.** Campinas: Unicamp, 2019.

MALUF, J. R. T.; CAVALHEIRO, A. R. **Automação e controle com Arduino.** Porto Alegre: Bookman, 2018.



## ROBÔ SEGUIDOR DE LINHA

Keven P. Soares, Paulo Eduardo, Paulo Prata, Arthur, Guilherme, Rivelino.

### Resumo

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um robô seguidor de linha, elaborado por estudantes do curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio como parte de uma atividade avaliativa e para exposição na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. O projeto consiste na reutilização do chassi de um protótipo anterior, ao qual estão sendo incorporadas novas funcionalidades para atender aos requisitos atuais. O sistema é composto por um Arduino UNO, dois motores de passo, uma protoboard e duas rodas, necessitando ainda da finalização da montagem e da aquisição de jumpers e estanho para soldagem. A lógica de programação já foi estruturada, prevendo a utilização de um fotorreceptor responsável por identificar a linha de menor refração luminosa — representada por uma faixa preta — permitindo, assim, que o robô siga o trajeto demarcado. Este estudo contribui para o aprimoramento de habilidades práticas em eletrônica, programação e integração de sistemas mecatrônicos.

**Palavras chave:** Robótica móvel, Mecatrônica, Arduino, Arduino educacional.

### Referências

- SILVA, A. C.; OLIVEIRA, J. R. **Robótica Educacional com Arduino: teoria e prática**. São Paulo: Novatec, 2020.
- CULKIN, Jody; HAGAN, Eric. **Aprenda eletrônica com Arduino**. São Paulo: Novatec, 2018.
- ROSÁRIO, João Maurício. **Princípios de mecatrônica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

## SISTEMA DE IRRIGAÇÃO AUTOMÁTICO

Anna Luiza, Esther Santos, Isabella Mesquita, Luna Castro

### Resumo

O presente trabalho descreve o desenvolvimento de um sistema de irrigação automático utilizando microcontrolador Arduino como alternativa sustentável para otimização do uso da água na agricultura. A motivação surge da necessidade de reduzir desperdícios em sistemas convencionais de irrigação, promovendo eficiência hídrica e melhoria na produtividade agrícola. O objetivo é projetar um sistema capaz de monitorar a umidade do solo em tempo real e acionar a bomba de irrigação somente quando necessário, evitando tanto a falta quanto o excesso de água. Para isso, foram empregados sensores de umidade do solo, módulo relé, bomba d'água de pequeno porte, fonte de alimentação e um Arduino Uno como unidade de controle. O método consistiu na montagem do circuito, programação do microcontrolador em linguagem C++ e testes em vasos de plantas sob diferentes condições de umidade. Os resultados demonstraram que o protótipo foi capaz de identificar variações de umidade e ativar a irrigação automaticamente, garantindo maior eficiência no consumo de água em comparação com a irrigação manual. Além disso, o sistema se mostrou de fácil operação e baixo custo, permitindo adaptações para diferentes contextos de cultivo. Conclui-se que a solução apresentada tem potencial para aplicação em jardins, hortas urbanas e pequenas propriedades agrícolas, contribuindo para a sustentabilidade e conservação dos recursos hídricos.

**Palavras chave:** arduino, irrigação, automático.

### Referências

- ALMEIDA, L. R.; SILVA, R. T.; PEREIRA, J. M. **Sistema automatizado de irrigação utilizando Arduino e sensores de umidade do solo**. Revista Brasileira de Agricultura Irrigada, Fortaleza, v. 12, n. 5, p. 2981-2992, 2018. DOI: <https://doi.org/10.7127/rbai.v12n500896>
- CUNHA, F. N. et al. **Automação da irrigação por gotejamento utilizando microcontrolador Arduino**. Revista Engenharia na Agricultura, Viçosa, v. 26, n. 1, p. 57-67, 2018
- SOUZA, E. G.; NOGUEIRA, L. C.; FIETZ, C. R. **Tecnologias de irrigação para uso racional da água na agricultura**. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Campina Grande, v. 21, n. 1, p. 69-75, 2017.



**SEMANA NACIONAL DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**PLANETA ÁGUA:**

Cultura oceânica para enfrentar  
as mudanças climáticas no meu território

# RESUMOS DOS PROJETOS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO



**INSTITUTO FEDERAL**  
São Paulo  
Campus Itaquaquecetuba





## SAÚDE MENTAL DOS DISCENTES DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO E A RELAÇÃO COM O INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO: ESTUDO DE CASO DO CAMPUS ITAQUAQUECETUBA

ABRAÃO MACENA DE ANDRADE, ANDRÉ ARON PASTORE DRYZUN

### Resumo

**Introdução:** A instituição de ensino surge como um local de estímulo e aprendizagem em um ambiente propício a adquirir mais conhecimento, a partir do desenvolvimento dos indivíduos nas diversas áreas sociais, mentais e físicas; assumindo a responsabilidade de ensinar e cuidar da qualidade de vida dos estudantes em suas devidas necessidades, concedendo a eles o incentivo para sua formação humana e intelectual, comprometido com seus direitos (BRITO e OLIVEIRA, 2023). Entretanto, estudos recentes denotam que o IF também se revela como um ambiente de sofrimento. Portanto, este ambiente de estudo é ligado tanto ao bem estar, quanto ao sofrimento psíquico dos estudantes (PINTO et al., 2023 apud SILVA e TONI, 2021). Com isso, a saúde mental dos discentes adolescentes se torna uma questão de grande importância e relevância (MADALUZ et al., 2023).

**Objetivos:** Realizar um levantamento quantitativo junto à comunidade discente do Ensino Médio Integrado (EMI) do IFSP Campus Itaquaquecetuba para quantificar os casos de sofrimento psíquico associados à instituição de ensino e identificar seus principais fatores causadores; Identificar se o sofrimento psíquico está presente e associado à instituição de ensino a partir da perspectiva dos discentes do EMI; Como o sofrimento psíquico associado à instituição se manifesta. **Metodologia:** Esta pesquisa possui natureza qualitativa, pois busca compreender um fenômeno de forma detalhada a partir de seu dinamismo (GERHARDT e SILVEIRA, 2009). Simultaneamente, é quantitativa, já que empregará a matemática para caracterizar o fenômeno investigado (GERHARDT e SILVEIRA, 2009). Para a realização deste estudo, será aplicado um questionário autopreenchido por meio do Google Docs. Os dados de investigação foram compostos por questões de múltipla escolha; as questões a respeito da saúde mental são em escala Likert do tipo afirmativa.

**Resultados:** O projeto obteve aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IFSP. Após a devida autorização, o instrumento de investigação foi aplicado junto ao público-alvo, e o estudo encontra-se atualmente na etapa de análise dos dados obtidos. **Conclusões:** É possível concluir que o IFSP – Campus Itaquaquecetuba apresenta fatores que contribuem para o sofrimento psíquico dos discentes do EMI.

**Palavras chave:** questionário; adolescência; sofrimento; ensino; instituição.

### Agradecimentos e apoios

Agradeço ao orientador desta pesquisa, André Aron Pastore Dryzun, e à colaboradora Cinthia Gonçalves de Assunção, pelo suporte, dedicação e pelas valiosas contribuições ao



longo  
desenvolvimento  
deste estudo.

do

## Referências

BRITO, D. D. S.; OLIVEIRA, C. A. de. AS MANIFESTAÇÕES DA ANSIEDADE EM ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO DO IFPE CAMPUS AFOGADOS DA INGAZEIRA. **Cadernos Cajuínas, revista interdisciplinar**, v. 8, n. 2, p. 1-17, 2023. Disponível em: <<https://v3.cadernoscajuina.pro.br/index.php/revista/article/view/129>>. Acesso em: 21 nov. 2024.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. Rio Grande do Sul: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009. 120 p.

MADALUZ, R. F. et al. Análise sobre a saúde mental dos adolescentes do ensino médio integrado dos institutos federais. **CUADERNOS DE EDUCACIÓN Y DESARROLLO**, v.15, n.10, p. 10248-10267, 2023. Disponível em: <<https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/1664/1563>>. Acesso em: 21 nov. 2024.

PINTO, M. C. do N. et al. Habilidades sociais e saúde mental de estudantes de graduação. **Rev. Psicopedagogia**, p. 313-323, 2023. Disponível em: <<https://cdn.publisher.gn1.link/revistapsicopedagogia.com.br/pdf/v40n123a05.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2024.

## A PROPOSIÇÃO DE UM FOLDER PARA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA DA DIVERSIDADE DE FORMIGAS DO PARQUE ECOLÓGICO MUNICIPAL DE ITAQUAQUECETUBA, SP

GEOVANA VAZ DE SOUZA, ROGÉRIO SOARES CORDEIRO

### Resumo

**Introdução** O Parque Ecológico Municipal Mário do Canto em Itaquaquecetuba, SP é um parque urbano e dispõe de um espaço com uma série de possibilidades de atividades, sobretudo, lazer (Pereira, 2020). No ano de 2010 foi publicado um artigo científico com a diversidade de gêneros da família Formicidae com ocorrência na referida localidade (Cordeiro, Wu e Morini, 2010). À época, os autores relacionaram os espécimes encontrados aos hábitos alimentares e micro habitats. As formigas são excelentes bioindicadores (Ribas et al., 2012), mas, muitas vezes, um artigo científico tem linguagem inacessível à maioria das pessoas. A proposição de um guia ou um folder com informações sobre a diversidade destes insetos do Parque garante à população conhecimentos sobre ciência e tecnologia a partir de textos recontextuados (Souza e Rocha, 2017). **Objetivos** Divulgar, de forma a popularizar a ciência, a diversidade das formigas do referido parque. **Metodologia** Esta é uma pesquisa de natureza qualitativa, bibliográfica e experimental. Qualitativa por se dedicar aos processos, ao percurso da construção do folder, não da quantidade. Bibliográfica porque parte dos artigos e documentos que descrevem as subfamílias e gêneros de formigas do parque e experimental porque demandou observação e confirmação prática, em lupa estereoscópica, dos espécimes ocorrentes. **Resultados** Todos os objetivos específicos foram alcançados, exceto a distribuição dos *folders*, destinados aos dois meses finais. Assim, sistematicamente foram feitas: i) revisões da literatura; ii) treino com lupa estereoscópica para observação das subfamílias e gêneros de formigas ocorrentes; iii) compreendidos os diversos serviços ecossistêmicos; iv) reescritos os textos e selecionadas as imagens para composição do folder, e, por fim; v) construídas três versões preliminares de *folders*. O folder está construído em folha A4 impressa frente e verso e com duas dobras, o que implica em seis faces distintas com informações. No material estão dispostas informações sobre as quatro subfamílias de Formicidae, sendo Dolichoderinae, Formicinae, Myrmicinae e Ponerinae, divididas nos gêneros *Camponotus*, *Linepithema*, *Pheidole*, *Wasmannia*, *Solenopsis* e *Dorymyrmex*. **Considerações Finais** Foram produzidas três versões de *folders*, todas com textos curtos, mas precisos e ricos em ilustrações e fotografias, a fim de funcionar como um verdadeiro autoguia. As três versões produzidas foram enviadas a uma revisora científica a fim de evitar imprecisões conceituais. A perspectiva é de que a análise seja finalizada e que entre os meses de outubro e novembro sejam feitas as panfletagens no Parque Ecológico Municipal Mário do Canto, dentro da perspectiva de Divulgação Científica. No local, pretende-se criar um ambiente propício com

exemplares de formicídeos, curiosidades e lupas estereoscópicas, para uso dos frequentadores do Parque.

**Palavras-chave:** POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA, FORMICIDAE, DIVERSIDADE BIOLÓGICA

## Agradecimentos e apoios

Os autores agradecem à bolsa oportunizada por meio do Edital Nº 39/2024 – DRG/ITQ/IFSP, de 19 de outubro de 2024, para o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica do IFSP (PIBIFSP) *Campus Itaquaquetuba*.

## Referências

CORDEIRO, R. S.; WUO, M.; MORINI, M. S. C. Proposta de atividade de campo para o ensino de biodiversidade usando formigas como modelo. **Acta Scientiarum Education**. Maringá. v. 32, n.2, p. 247-254, jul./dez. 2010. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4864784.pdf>

PEREIRA, O. A.; SIQUEIRA, A. C.; VILAÇA, F. A.; FRENEDOSO, R. DE C. A Educação Ambiental no Parque Ecológico Mário do Canto - Itaquaquetuba-SP: uma percepção pelos frequentadores. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 46–63, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.26843/rencima.v10i6>

RIBAS, C. R.; CAMPOS, R. B. F.; SCHMIDT, F. A.; SOLAR, R. R. C. **Ants as indicators in Brazil**: A review with suggestions to improve the use of ants in environmental monitoring programs. *Psyche*, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2012/636749>

SOUZA, P. H. R.; ROCHA, M. B. Caracterização dos textos de divulgação científica inseridos em livros didáticos de biologia. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 20, n. 2, p.126-137, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2016v20n2p126>

## CONSTRUÇÃO DE UMA FICHA DE CAMPO PARA LEVANTAMENTO QUALI-QUANTITATIVO DA ARBORIZAÇÃO DO PARQUE ECOLÓGICO MÁRIO DO CANTO DE ITAQUAQUECETUBA, SP

NATIELE SANTOS SOUZA, ISAQUE INACIO DOS SANTOS,  
ROGÉRIO SOARES CORDEIRO

### Resumo

**Introdução** O Parque Ecológico Municipal Mário do Canto em Itaquaquecetuba, SP dispõe de um espaço com uma série de possibilidades de atividades, sobretudo, lazer (Pereira et al., 2020) e, embora seja um parque urbano, é arborizado. Se, por um lado, a urbanização desencadeia problemas como os diversos tipos de poluição (Cajaiba, Silva, 2017); por outro, mitiga tais problemas. Árvores melhoram o microclima, reduzem poluição, desempenham diversos papéis ecológicos, contribuem para a conservação da biodiversidade regional e local, fornecendo abrigo e alimento para diversas espécies (Blum et al., 2008; Cajaiba, Silva, 2017), sobretudo aves. **Objetivos** De forma geral, o projeto tenciona realizar um inventário quali-quantitativo da arborização do Parque Ecológico Municipal Mário do Canto no município de Itaquaquecetuba – SP. **Metodologia** A pesquisa é qualitativa, de campo e experimental. O ponto de partida é a localidade escolhida. Em campo, será utilizada uma ficha que está em fase de readaptação para atender demandas locais. As características taxonômicas dos espécimes seguirão a APG IV (Angiosperm Phylogeny Group IV). Será calculada também a frequência relativa das espécies. Segundo Schneider e Finger (2000) a frequência indica como os indivíduos de dada espécie são distribuídos sobre a área amostrada, a qual é estimada pela seguinte fórmula:  $FR = (ni/N) \times 100$ , sendo,  $FR$  = Frequência relativa;  $ni$  = número de indivíduos da espécie  $i$ ;  $N$  = número total de indivíduos. Para análise da diversidade de espécies serão utilizados os índices de Shannon e equabilidade de Pielou, riqueza abundância. Variação entre a média desses índices em cada município será testada com análise de variância (ANOVA). Essa análise será utilizada também para testar a diferença entre as médias do CAP dos indivíduos das diferentes parcelas (o parque está sendo dividido em subáreas). Para avaliar diferenças na composição de espécies arbóreas entre as diferentes parcelas utilizaremos uma PERMANOVA (Legengre; Gallagher, 2001). As análises estatísticas serão realizadas em ambiente R versão 3.0.2 (R Development Team, 2013). **Resultados** O trabalho está em fase inicial. Foi feito um mapa aéreo da localidade a fim de se obter a metragem total e, partir daí, foram divididas 10 parcelas. Um piloto da ficha também está sendo finalizado e nesta ficha constam aspectos qualitativos como condições fitossanitárias, qualidade da poda, interferência na rede elétrica, avanço da copa, área de crescimento; e aspectos quantitativos como altura total, circunferência do tronco. **Considerações Finais** O Brasil é um país considerado megadiverso, sobretudo em biodiversidade vegetal, e um dos biomas que mais detém esta biodiversidade é a Mata Atlântica, de onde

restam apenas alguns fragmentos. Áreas verdes em espaços urbanos podem ser detentores desta biodiversidade. A descrição dos aspectos qualitativos do Parque Ecológico Mario do Canto, em Itaquaquecetuba, ajudará a compreender se os espécimes utilizados na arborização são ou não nativas, bem como o *status* fitossanitário.

**Palavras-chave:** ARBORIZAÇÃO URBANA, DIVERSIDADE BIOLÓGICA,

## Agradecimentos e apoios

Os autores agradecem à bolsa oportunizada por meio do Edital PACTEC N. 16/2025 para o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica do IFSP *Campus* Itaquaquecetuba.

## Referências

BLUM, C.T.; BORGIO, M.; SAMPAIO, A.C.F. Espécies exóticas invasoras na arborização de vias públicas de Maringá-PR. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 3, n. 2, p.78-97, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/revsbau.v3i2.66347>

CAJAIBA, R. L.; SILVA, W. B. Levantamento de entomofauna em arborização urbana no município de Uruará, Pará, norte do Brasil. **Biota Amazônia**, v. 7, p. 69-73, 2017.

PEREIRA, OTÁVIO ALVES; SIQUEIRA, ANA CLÁUDIA; VILAÇA, FABIANA APARECIDA; FRENEDOZO, RITA DE CÁSSIA. A Educação Ambiental no Parque Ecológico Mário do Canto - Itaquaquecetuba-SP: uma percepção pelos frequentadores. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 46–63, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.26843/rencima.v10i6>

## **AÇÕES DO PROJETO DE EXTENSÃO “REDE DE APOIO & INCLUSÃO ESCOLAR” DO IFSP CAMPUS ITAQUAQUECETUBA**

Miguel Arcencio Guimarães<sup>1</sup>, Débora Cavalcante da Silva<sup>2</sup>, Luís Mateus da Silva Souza<sup>3</sup>

### **Resumo**

No século XXI, a sociedade brasileira ainda enfrenta desafios complexos decorrentes das desigualdades sociais, econômicas e culturais, que afetam diretamente o acesso à cidadania e à educação. Apesar dos avanços legais e políticos em defesa dos direitos humanos, práticas excludentes ainda persistem, especialmente contra pessoas com deficiência, transtornos de aprendizagem e outras necessidades específicas, perpetuando barreiras e preconceitos que dificultam sua plena participação. Diante desse cenário, torna-se essencial refletir sobre a construção de redes de apoio e iniciativas interinstitucionais capazes de reduzir desigualdades e fortalecer a inclusão. A escola, embora desempenhe papel essencial no processo formativo e social, não consegue atender isoladamente a todas as demandas educacionais e sociais. Sua atuação deve estar articulada a políticas públicas, instituições de saúde, organizações sociais e à comunidade, reforçando a perspectiva de que “as escolas e o sistema educacional não funcionam de modo isolado” (MITTLER, 2003, p. 24). Essa compreensão evidencia a relevância do trabalho coletivo como estratégia para a consolidação de uma sociedade inclusiva. Nesse contexto, o projeto de extensão teve como objetivo principal desenvolver ações de aproximação entre o IFSP e a comunidade local, buscando combater violências sociais e a naturalização da exclusão. Pretendeu-se, ainda, criar uma rede de apoio em parceria com instituições públicas, privadas e filantrópicas, disseminando informações e promovendo a inclusão de pessoas com deficiência, transtornos de aprendizagem e outras necessidades específicas nos espaços sociais e educacionais. Entre os objetivos específicos, destacaram-se: realizar oficinas, vivências e eventos formativos; fomentar o engajamento de estudantes e voluntários; e estimular o compartilhamento de experiências e práticas inclusivas. As metodologias adotadas envolvem oficinas temáticas, atividades de vivência e eventos formativos organizados de forma colaborativa com diferentes setores sociais. Tais ações contaram com a participação ativa de estudantes, profissionais parceiros e voluntários, permitindo a construção de uma rede sólida de troca de saberes e práticas. O acompanhamento das atividades ocorre por meio de registros, relatórios reflexivos e documentação

<sup>1</sup>Estudante do 2º ano do Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio do IFSP *Campus* Itaquaquecetuba e bolsista de extensão do 1º semestre de 2025.

<sup>2</sup>Técnica em Assuntos Educacionais do IFSP *Campus* Itaquaquecetuba, secretária do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (Napne-ITQ) e colaboradora do projeto de extensão.

<sup>3</sup>Professor EBTB Português e Libras do IFSP *Campus* Itaquaquecetuba e coordenador do projeto de extensão.

audiovisual, garantindo tanto a sistematização quanto a avaliação contínua do impacto social do projeto. Como resultado, o projeto conseguiu estabelecer parcerias com instituições públicas, privadas e filantrópicas, além de promover oficinas, vivências e atividades formativas voltadas à inclusão de pessoas com deficiência, transtornos de aprendizagem e outras necessidades específicas. Houve engajamento expressivo de estudantes, voluntários e profissionais parceiros, e todas as ações realizadas foram registradas, contribuindo para a construção de um acervo de práticas inclusivas. Tais iniciativas promoveram sensibilização da comunidade, redução de barreiras atitudinais e fortalecimento das redes de apoio. Conclui-se que o projeto contribuiu para a promoção da inclusão social e educacional, reafirmando a importância da atuação coletiva e da extensão universitária como ferramentas de transformação social. As oficinas, vivências e encontros realizados reforçam a necessidade de continuidade e expansão das ações, apontando que a rede de apoio criada possui potencial para ampliar seu impacto e consolidar práticas inclusivas em diferentes contextos.

**Palavras-chave:** inclusão, rede de apoio, educação inclusiva.

## Agradecimentos e apoios

Agradecemos aos estudantes que participaram ativamente das oficinas, vivências e atividades formativas, contribuindo para o sucesso do projeto e para a promoção da inclusão educacional e social. Estendemos nossa gratidão à professora Cristiane Toledo, por sua valiosa contribuição na realização da palestra “Autismo em Debate”, que enriqueceu as atividades formativas do projeto. Por fim, agradecemos ao IFSP que proporcionou a possibilidade de criação e realização do projeto.

## Referências

MITTLER, P. **Working towards inclusive education: social contexts**. London: David Fulton Publishers, 2003.

SANTOS, Ednei Nunes dos; SOUZA, Andréa Domingues da Silva; MORAES, Andréia Correia de; SOUZA, Luís Mateus da Silva; QUADROS, Sandro Fazola de; Viviane Pereira de Oliveira. **Rede de trabalhadoras/es de Itaquaquetuba-SP: 10 anos construindo e fortalecendo o trabalho intersetorial coletivo**. No prelo do 18º Congresso Brasileiro de Assistentes Sociais (CBAS). Salvador – BA, 2025.

## **GAMIFICAÇÃO O NO ENSINO TÉCNICO: UM NOVO OLHAR NO ENSINO DE MÁQUINAS OPERATRIZES**

D. BORGES, G. LIMA, L. TORRES.

### **Introdução**

O ensino técnico em Mecânica enfrenta desafios recorrentes, como a limitação de infraestrutura, a evasão escolar e a dificuldade de inclusão de estudantes com necessidades educacionais específicas. Nesse cenário, a gamificação apresenta-se como uma alternativa metodológica capaz de tornar o processo de aprendizagem mais atrativo, dinâmico e acessível. Inspirados em jogos de tabuleiro e no modelo de RPG, os projetos desenvolvidos no Instituto Federal de São Paulo (IFSP) têm como proposta a criação de um recurso pedagógico inovador para o ensino de máquinas operatrizes, especialmente torno e fresadora, simulando o ambiente de uma oficina mecânica. Tal iniciativa busca não apenas facilitar a compreensão de conteúdos técnicos, mas também promover a inclusão de alunos atendidos pelo Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), que encontram dificuldades em participar das aulas práticas presenciais.

### **Objetivos**

O objetivo central consiste no desenvolvimento de um jogo de tabuleiro educativo voltado à aprendizagem ativa, que desperte o interesse dos alunos e estimule o protagonismo estudantil. Especificamente, pretende-se favorecer a compreensão dos processos de usinagem, incentivar a colaboração em equipe, oferecer recursos acessíveis a estudantes com limitações físicas e integrar teoria e prática em uma experiência lúdica. Para alcançar tais metas, adotou-se uma pesquisa de caráter aplicado, qualitativo, exploratório e descritivo. A primeira etapa envolveu revisão bibliográfica sobre gamificação, RPG e ensino de usinagem, fundamentada em autores como (CASARIN, 2018), que destaca a importância da usinagem em máquinas convencionais para a formação técnica, e (KAPP, 2012), que discute estratégias de gamificação em ambientes de aprendizagem. Também foram consideradas contribuições de (MORAN, 2013) e (BERBEL, 2011), que reforçam a eficácia das metodologias ativas no estímulo à autonomia dos estudantes.

### **Metodologia**

Com base nesse embasamento, foram definidos os elementos técnicos e lúdicos do jogo, como cartas de quiz e de ferramentas, tabuleiro, personagens e regras de funcionamento. O protótipo foi planejado com peças modeladas em impressora 3D e cartas ilustradas baseadas em instrumentos reais, visando maior aproximação com a prática. A aplicação será realizada em sala de aula, com estudantes organizados em grupos, que deverão cumprir desafios técnicos, responder perguntas e acumular pontos, possibilitando a análise do desempenho e do aprendizado.

## Resultados

Os resultados preliminares indicam que o projeto avançou na definição pedagógica e técnica, com clareza nos objetivos, escolha das máquinas representadas e elaboração inicial das regras. Testes iniciais revelaram maior engajamento dos estudantes, colaboração entre colegas e melhora na assimilação dos conteúdos, sobretudo entre aqueles que tradicionalmente apresentam dificuldades de participação. Nesse sentido, (FARDO, 2013) já havia destacado que elementos lúdicos inseridos no processo educativo favorecem a motivação e o aprendizado significativo. A integração entre teoria e prática mostrou-se eficaz, estimulando habilidades como raciocínio técnico e tomada de decisão. Os próximos passos concentram-se na prototipação completa do jogo, elaboração do quiz, impressão de tabuleiro e peças em 3D, além de testes piloto com turmas do curso técnico em Mecânica, acompanhados de feedback para ajustes.

## Considerações Finais

Conclui-se que a gamificação aplicada ao ensino técnico em Mecânica apresenta-se como uma estratégia promissora para ampliar o engajamento, facilitar a compreensão de conceitos complexos e garantir maior inclusão educacional. Embora ainda em fase de desenvolvimento, o jogo de tabuleiro se mostra um recurso pedagógico inovador, com potencial para complementar o ensino tradicional e atender às demandas de acessibilidade e aprendizagem ativa no contexto da educação profissional.

**Palavras chave:** Educação técnica, Gamificação, Jogos educativos, Máquinas operatrizes.

## Agradecimentos e apoios

Agradece-se ao Instituto Federal de São Paulo (IFSP), responsável pela execução do Programa de Iniciação Científica vinculado ao CNPq, pelo apoio institucional e pela concessão da bolsa de auxílio financeiro. Estendem-se, ainda, os agradecimentos a todos os participantes que contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho.

## Referências

- BERBEL, N. A. N. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes**, 2011. Acesso em: Julho de 2025. Online. Disponível em: <http://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/download/10326/10999>
- CASARIN, S. J. **Manufatura Mecânica**: Usinagem. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2018.
- FARDO, M. L. **A Gamificação Aplicada em Ambientes de Aprendizagem**. Porto Alegre: Revista Novas Tecnologias na Educação. v. 11, n. 1, julho de 2013. Acesso em: Maio de 2025. Online. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/41629/26409>
- IFSP. **Resolução Normativa IFSP Nº 42/2024**, 2024. Acesso em: Julho de 2025. Online. Disponível em: <http://drive.ifsp.edu.br/s/YKxQt4A5CBFXM4n>
- KAPP, K. M. **The Gamification of Learning and Instruction**: Game-based Methods and Strategies for Training and Education. San Francisco: John Wiley & Sons, Pfeiffer, 2012.
- MORAN, José. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. 2013.



Acesso em: Julho  
de 2025. Online. Disponível em: [http://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2013/12/metodologias\\_moran1.pdf](http://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2013/12/metodologias_moran1.pdf)

## O TEOREMA DA INCOMPLETUDE DE KURT GÖDEL SOB A PERSPECTIVA DAS CIÊNCIAS HUMANAS

PEDRO E. LOPES CHIMETTO

**Resumo:** Este Projeto de Iniciação Científica surge das seguintes questões: como explicar que a verdade seja perfeita no âmbito do inteligível, a partir das ideias de Platão, Agostinho e Gödel, apesar de os axiomas matemáticos (de acordo com o Teorema da Incompletude, de Kurt Gödel) não poderem ser refutados, tampouco demonstrados conforme os limites do Razão? Como explicar a natureza dos números e dos demais objetos matemáticos a partir do Realismo Platônico, isto é, para além dos limites da matemática? Como o Teorema da Incompletude impõe a crítica ao Positivismo Lógico? A partir destas questões norteadoras, pensa-se em uma aproximação entre matemática e filosofia. Pretende-se, a partir dos problemas levantados por Gödel, voltar aos problemas metafísicos na busca pelo ponto de contato onde estas duas disciplinas se encontram e, paradoxalmente, se distanciam. Para tanto, a pesquisa buscará definir o conceito de Incompletude e suas implicações aporéticas na matemática. Há, portanto, necessidade de buscarmos nas ciências humanas a compreensão dos problemas matemáticos expostos por Gödel, uma vez que ele era também filósofo e foi influenciado fortemente por Platão e, indiretamente, por Agostinho de Hipona. Além disso, a recorrência à filosofia, pode nos fornecer entendimento sobre a limitação dos sistemas formais de provar verdades matemáticas pela razão. Tal perspectiva abre caminhos para o uso também da fé na busca pela verdade. De tal modo, a pesquisa seguirá o programa adiante: a) localizar o ponto de contato entre filosofia e matemática, a partir da crítica de Gödel ao Positivismo lógico através de seu Teorema da Incompletude; b) apresentar a contribuição do Idealismo Filosófico como alternativa ao impasse advindo da crítica de Gödel; e c) abrir, modestamente, perspectiva para a fé como alternativa de busca pela verdade, na esteira da filosofia de Santo Agostinho. A despeito de sabermos que a metafísica não anula as postulações de Gödel quanto aos limites dos sistemas formais, uma vez que estas continuarão sendo aporia dos sistemas formais, este trabalho buscará apresentar o quadro no qual se constatarem estes limites do logicismo, tomando em seguida a metafísica como possibilidade de se pensar as verdades

matemáticas.

**Palavras chave:** Teorema da Incompletude de Gödel; Realismo Platônico; Filosofia da Matemática;

### **Agradecimentos e apoios**

Primeiramente, agradeço a Deus pelo dom da vida e ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFSP pela aprovação deste projeto. Aos meus. Em seguida agradecer ao meu orientador Prof. Afrânio pela disponibilidade e pela ajuda do projeto. Por fim, pela intercessão de Santo Agostinho por me auxiliar nesta Iniciação Científica.

### **Referências**

- AGOSTINHO. **A grandeza da alma**. Tradução: A. Belmonte. São Paulo: Paulus, 2008.
- \_\_\_\_\_, Santo, Bispo de Hipona. **A cidade de Deus: contra os pagãos**. 11. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, [2009].
- \_\_\_\_\_, Santo, Bispo de Hipona. **Sobre o Livre Arbítrio**. Ed. Paulus.
- ARISTÓTELES. **Órganon**. 3. ed. São Paulo: Edipro, 2023. 647 p
- BRANDÃO, Ricardo Evangelista. **O papel do numerus na beleza sensível em Santo Agostinho**. Civitas Augustiniana, v. 3, 2016.
- CUBAQUE, Estefanía. **Gödel's Mathematical Intuition and Platonism**. 2023.
- HINRICHSSEN, Luís Evandro. **A experiência estética segundo Santo Agostinho: beleza, unidade, conversão e transcendência**. Civitas Augustiniana, v. 3, 2016.
- NAGEL, Ernest. **A prova de Gödel**. Ed. Perspectiva, 2020
- OUELBANI, Mélika. **O Círculo de Viena**. Ed. Parábola, 2009.
- PLATÃO. **O mito da Caverna**. Trad. Edson Beni. Ed. Edipro, 2015.
- PLATÃO. **O Sofista**. Trad. Edson Beni. ed. São Paulo: Edipro, 2007.
- \_\_\_\_\_. **Parmênides**. Tradução \_\_\_\_\_. ed. São Paulo: Edipro, 2015.
- SCHMITZ, François. **O Círculo de Viena**. Ed. Contraponto, 2019.

## **AÇÕES DO PROJETO DE ENSINO “TECNOLOGIA ASSISTIVA E IMPRESSÃO 3D” DO IFSP CAMPUS ITAQUAQUECETUBA**

Fernando Pinheiro de Moraes<sup>1</sup>, Miguel Almeida Oliveira Neto<sup>2</sup>, Suelen Fernandes de Barros<sup>3</sup>, Felipe Ramon Cirino Soares<sup>4</sup>, Débora Cavalcante da Silva<sup>5</sup>, Fabrício Iusuti de Medeiros<sup>6</sup>, Iberê de Oliveira Santos<sup>7</sup>, Wendel Leme Beil<sup>8</sup>, Luís Mateus da Silva Souza<sup>9</sup>

### **Resumo**

O presente projeto propõe a fabricação e instalação de placas em braille por meio da tecnologia de impressão 3D do tipo Fused Deposition Modeling (FDM) em todos os ambientes do IFSP *Campus* Itaquaquecetuba. A iniciativa visa promover acessibilidade e inclusão de pessoas com cegueira e baixa visão, ao mesmo tempo em que difunde práticas de tecnologia assistiva entre os estudantes. Fundamentado na ABNT NBR 9050:2020 e em consonância com as diretrizes institucionais, o projeto articula ensino, pesquisa e extensão, proporcionando aos discentes um espaço formativo de aplicação prática dos conteúdos das disciplinas de Processos de Fabricação. Os objetivos principais concentram-se em três eixos: assegurar a sinalização tátil nas dependências do *campus*; capacitar estudantes em modelagem e impressão 3D voltadas à confecção de recursos assistivos; e formar estudantes como agentes multiplicadores, fortalecendo uma cultura institucional inclusiva. Dessa forma, a proposta alia a promoção da acessibilidade ao desenvolvimento de competências técnicas e pedagógicas, contribuindo para a consolidação de uma formação integral. A metodologia combina atividades teóricas e práticas. Inicialmente, foram realizadas revisões bibliográficas e análises normativas com base na NBR 9050:2020, seguidas do mapeamento dos ambientes que necessitam de sinalização tátil. Em paralelo, foram elaborados materiais didáticos, estruturados minicursos, além de oferecido treinamento em softwares de modelagem e na operação/manutenção de impressoras 3D. As etapas práticas compreenderam a modelagem, impressão, acabamento e instalação supervisionada das placas, complementadas por reuniões quinzenais com o docente orientador, relatórios

<sup>1</sup>Estudante do curso superior de Bacharelado em Engenharia Mecânica do IFSP *Campus* Itaquaquecetuba e bolsista de ensino do 2º semestre de 2025.

<sup>2</sup>Estudante do curso superior de Bacharelado em Engenharia Mecânica do IFSP *Campus* Itaquaquecetuba, idealizador e colaborador do projeto de ensino do 2º semestre de 2025.

<sup>3</sup>Professora EBTB de Física do IFSP *Campus* Itaquaquecetuba e coordenadora adjunta do projeto de ensino.

<sup>4</sup>Técnico de Laboratório da área de Mecânica do IFSP *Campus* Itaquaquecetuba e colaborador do projeto de ensino.

<sup>5</sup>Técnica em Assuntos Educacionais do IFSP *Campus* Itaquaquecetuba, secretária do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (Napne-ITQ) e colaboradora do projeto de extensão.

<sup>6</sup>Professor EBTB da área de Mecânica do IFSP *Campus* Itaquaquecetuba e colaborador do projeto de ensino.

<sup>7</sup>Professor EBTB da área de Mecânica do IFSP *Campus* Itaquaquecetuba e colaborador do projeto de ensino.

<sup>8</sup>Professor EBTB da área de Mecânica do IFSP *Campus* Itaquaquecetuba e colaborador do projeto de ensino.

<sup>9</sup>Professor EBTB de Português e Libras do IFSP *Campus* Itaquaquecetuba e coordenador do projeto de ensino.

mensais e avaliações qualitativas. Os resultados obtidos até o momento apontam tanto a viabilidade técnica quanto o impacto pedagógico da iniciativa. Entre as ações realizadas destacam-se reuniões de planejamento, definição de parâmetros técnicos e registro de minicurso no SUAP, com elaboração de ementas e cronogramas. Entre 4 e 29 de agosto, foram organizadas aulas preparatórias e práticas laboratoriais. Além disso, em parceria com o organizador Miguel Neto, os estudantes participaram de atividades práticas que envolveram treinamento em manuseio e manutenção das impressoras, preparação e supervisão de impressões e a produção de protótipos de placas em braille, algumas já instaladas em dependências do *campus*. Conclui-se que o projeto apresenta elevado potencial social, educacional e institucional, favorecendo a aprendizagem ativa, o protagonismo discente e a integração entre teoria e prática. As perspectivas futuras incluem a ampliação da produção de placas, a realização de avaliações sistemáticas junto a usuários com deficiência visual e a institucionalização de rotinas de documentação, manutenção e divulgação. Tais medidas visam assegurar a continuidade e a sustentabilidade da proposta, bem como a implementação integral das placas nas salas do IFSP *Campus* Itaquaquecetuba, consolidando uma prática de acessibilidade permanente.

**Palavras-chave:** impressão 3D; placas em braille; acessibilidade; tecnologias assistivas.

## Agradecimentos e apoios

Agradecemos ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), *Campus* Itaquaquecetuba, pela disponibilização dos laboratórios e equipamentos essenciais para o desenvolvimento deste projeto de ensino.

## Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2020. 147 p. Versão corrigida em 25 jan. 2021. ISBN 978-65-5659-371-5

BRASIL. Congresso Nacional. Senado Federal. **Plano de acessibilidade**. Senado Federal. Brasília: Senado Federal, 2024. Disponível em: <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/644779>>. Acesso: em 01 out. 2025.

\_\_\_\_\_. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

## **PROJETO DE ENSINO “INTERVENÇÃO EDUCACIONAL EM LÍNGUA PORTUGUESA” DO IFSP CAMPUS ITAQUAQUECETUBA**

Victor Alves Ciscar<sup>1</sup>, Luís Mateus da Silva Souza<sup>2</sup>, Priscila Soares Santiago Mateini<sup>3</sup>, Débora Cavalcante da Silva<sup>4</sup>

### **Resumo**

Consoante o Pisa (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes) de 2022, cerca de 50% dos alunos brasileiros apresentam baixo desempenho em leitura e produção textual. Essa realidade torna-se ainda mais preocupante na cidade de Itaquaquecetuba, onde apenas 36% dos estudantes demonstram nível de aprendizado adequado na disciplina de Língua Portuguesa. Esse quadro educacional e social evidencia as dificuldades no rendimento escolar e a necessidade de estratégias pedagógicas inovadoras para enfrentá-lo. Diante dessa situação, os professores Luís Mateus, docente de Língua Portuguesa e Libras, e Priscila Mateini, docente de Língua Portuguesa e Inglês, em colaboração com Débora Cavalcante, técnica em assuntos educacionais, elaboraram um projeto de ensino voltado a oferecer espaços de aprendizagem diferenciados na área da linguagem. A iniciativa surgiu a partir dos resultados de uma avaliação diagnóstica aplicada aos alunos dos primeiros anos do Ensino Médio Integrado no *campus*, confirmando deficiências significativas no desempenho em Língua Portuguesa. O projeto conta com a participação de um aluno bolsista, que auxilia os professores responsáveis na elaboração e execução das aulas de recuperação. Esse bolsista acompanha e apoia os estudantes, avaliando seu progresso e estimulando o desenvolvimento de competências essenciais, como leitura, interpretação de texto, uso adequado do vocabulário e escrita coesa e coerente. A metodologia adotada busca oferecer novas perspectivas aos professores regulares de Língua Portuguesa, superando a limitação das práticas exclusivamente técnicas e tradicionais. Para isso, foram incorporadas estratégias inovadoras, incluindo jogos, brincadeiras, memes, debates sobre temas da atualidade e atividades dinâmicas e interativas. Nos primeiros momentos de execução, tais recursos mostraram-se eficientes e efetivos, uma vez que grande parte dos estudantes passou a interagir mais ativamente nas aulas e demonstrou habilidade em responder aos exercícios e às propostas apresentadas. Durante as atividades, realizadas em grupos, os professores puderam observar habilidades como cooperatividade, criatividade, argumentação, interpretação e senso crítico. O projeto também se inspira em experiências

<sup>1</sup>Estudante do 6º semestre da Licenciatura em Letras do IFSP *Campus* Itaquaquecetuba e bolsista de ensino do 2º semestre de 2025.

<sup>2</sup>Professor EBTB de Português e Libras do IFSP *Campus* Itaquaquecetuba e coordenador do projeto de ensino.

<sup>3</sup>Professora Substituta de Português e Inglês do IFSP *Campus* Itaquaquecetuba e coordenadora do projeto de ensino.

<sup>4</sup>Técnica em Assuntos Educacionais do IFSP *Campus* Itaquaquecetuba, secretária do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (Napne-ITQ) e colaboradora do projeto de ensino.



desenvolvidas

em outros *campi* do IFSP, como o “Acompanhamento de alunos com lacunas no processo de letramento e dificuldades de aprendizagem em Língua Portuguesa”, do *campus* Votuporanga, e o “Curso Básico de Língua Portuguesa”, do *campus* São Carlos. Além disso, fundamenta-se na teoria da Psicomotricidade de Henri Wallon, que estabelece a inter-relação entre corpo, mente e emoções. Essa perspectiva permite que as atividades e aulas propostas articulem elementos corporais, cognitivos e afetivos, ampliando as possibilidades de aprendizagem. Assim, as práticas pedagógicas desenvolvidas no âmbito do projeto buscam não apenas sanar defasagens no ensino de Língua Portuguesa, mas também promover experiências de aprendizagem mais criativas, inclusivas e significativas. Ao valorizar a cooperação, a criticidade e a expressão criativa dos alunos, a iniciativa contribui para o fortalecimento do processo de letramento e para a construção de um percurso escolar mais sólido, capaz de enfrentar os desafios evidenciados pelos indicadores educacionais.

**Palavras-chave:** projeto, metodologia, competências, habilidades.

## Referências

GALVÃO, Izabel. **Henri Wallon: uma concepção dialética do desenvolvimento infantil**. 24. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2023.

MORAIS, Artur Gomes de; ALMEIDA, Tarciana Pereira da Silva. **Jogos para ensinar ortografia: ludicidade e reflexão**. Belo Horizonte – MG, Autêntica, 2022.

PEREIRA, Cilene da Cunha *et al.* **Nova gramática para o ensino médio: reflexões e práticas em língua portuguesa**. 1. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2017.

## **AÇÕES DO PROJETO DE EXTENSÃO “COMUNICAÇÃO ACESSÍVEL” DO IFSP CAMPUS ITAQUAQUECETUBA**

Emanuel Barros Soares<sup>1</sup>, Luís Mateus da Silva Souza<sup>2</sup>, Aline Nascimento Ambrózio Oliveira<sup>3</sup>

### **Resumo**

A comunicação é um direito fundamental e deve ser garantida de forma acessível a todos os cidadãos, independentemente de suas condições linguísticas ou sensoriais. No Brasil, a Língua Brasileira de Sinais (Libras) é reconhecida como meio legal de comunicação da comunidade surda, mas sua aplicação ainda enfrenta barreiras significativas em contextos públicos e privados. Em Itaquaquecetuba, as pessoas surdas têm acesso limitado a serviços essenciais, como saúde, educação e assistência social, perpetuando desigualdades e dificultando a plena participação cidadã. Com o intuito de enfrentar esse cenário, o projeto de extensão “Comunicação Acessível” tem como objetivo promover a acessibilidade comunicacional em órgãos públicos e privados do município de Itaquaquecetuba. A proposta busca capacitar servidores e funcionários para o atendimento em Libras, implementar materiais bilíngues (Português–Libras) e desenvolver ações de sensibilização que ampliem a conscientização social sobre a importância da inclusão. Além disso, pretende fomentar redes colaborativas entre instituições, fortalecendo o compromisso coletivo com a diversidade e a equidade. As ações do projeto estão estruturadas em três eixos principais: capacitação, sensibilização e implementação de recursos acessíveis. A capacitação será realizada por meio de oficinas de Libras e simulações de atendimentos, acompanhadas pela produção de materiais e vídeos educativos. A sensibilização ocorrerá em rodas de conversa sobre acessibilidade e cidadania da comunidade surda, estimulando reflexões sobre direitos linguísticos e inclusão. Já a implementação de recursos incluirá a criação e distribuição de materiais bilíngues em órgãos parceiros, ampliando o acesso a informações essenciais. Todas as ações contarão com registros audiovisuais, feedback dos participantes e levantamentos quantitativos, assegurando acompanhamento contínuo e avaliação qualitativa do impacto. Entre os resultados esperados estão a formação de profissionais mais preparados para atender em Libras, a ampliação do acesso de pessoas surdas a serviços públicos e privados e a produção de materiais informativos acessíveis. Os impactos iniciais já podem ser percebidos na mobilização de voluntários, no desenvolvimento de conteúdos digitais e na articulação com instituições parceiras, demonstrando o potencial transformador da iniciativa. Espera-se alcançar um público diversificado, tanto diretamente, por

<sup>1</sup>Estudante do 2º ano do Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio do IFSP *Campus* Itaquaquecetuba e bolsista de extensão de 2025.

<sup>2</sup>Professor EBTT de Português e Libras do IFSP *Campus* Itaquaquecetuba e coordenador do projeto de ensino.

<sup>3</sup>Tradutora Intérprete de Libras-Português do IFSP *Campus* Jacareí e coordenadora adjunta do projeto de extensão.

meio das oficinas e rodas de conversa, quanto indiretamente, pelas campanhas de sensibilização e materiais bilíngues produzidos. O projeto Comunicação Acessível também se alinha aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030, especialmente no que diz respeito à redução das desigualdades e ao fortalecimento de instituições inclusivas. Ao propor a capacitação em Libras, a criação de redes colaborativas e a produção de recursos acessíveis, a iniciativa contribui para a construção de uma cidade mais justa, em que a comunicação acessível não seja privilégio, mas direito efetivamente garantido. Dessa forma, o projeto reafirma a acessibilidade como princípio ético e social, promovendo cidadania plena, respeito à diversidade e fortalecimento da democracia.

**Palavras-chave:** acessibilidade, libras, inclusão, cidadania, redes colaborativas.

## Agradecimentos e apoios

Agradecemos ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), *Campus Itaquaquecetuba*, pelo apoio institucional, à Coordenadoria de Extensão pela orientação e acompanhamento, aos estudantes bolsistas, aos servidores parceiros de diversos *campi* do IFSP e voluntários pela dedicação, às instituições parceiras e, em especial, à comunidade surda pela participação nas atividades do projeto.

## Referências

ALMEIDA, Heloisa Buarque de; SZWAKO, José (organizadores). **Diferenças, igualdade**. São Paulo: Berlendis & Vertecchia, 2009.

GESSER, Audrei. **LIBRAS? Que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

SCHNEIDER, Laíno Alberto. **Acessibilidade e política pública**. In TESKE, Ottmar... [et al.]. Sociologia da acessibilidade. Curitiba: InterSaberes, 2017.

WERNECK, Claudia. **Ninguém mais vai ser bonzinho, na sociedade inclusiva**. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

\_\_\_\_\_. **Sociedade inclusiva: Quem cabe no seu todos?** Rio de Janeiro: WVA, 1999.

## **AÇÕES DO PROJETO DE EXTENSÃO “ENCONTROS CULTURAIS ACESSÍVEIS” DO IFSP CAMPUS ITAQUAQUECETUBA**

Estevão de Lima Santos<sup>1</sup>, André Aparecido de Oliveira<sup>2</sup>, Luís Mateus da Silva Souza<sup>3</sup>, Ricardo Ferreira Santos<sup>4</sup>

### **Resumo**

O acesso à cultura é um direito fundamental, mas pessoas com deficiência no Brasil ainda enfrentam barreiras significativas. Em cidades como Itaquaquecetuba, observa-se a carência de espaços culturais acessíveis e de ações que envolvam esse público. O projeto de extensão Encontros Culturais Acessíveis foi criado a partir da demanda da Rede Itaquaquecetuba, composta por profissionais da saúde, educação e assistência social, com o objetivo de ampliar o acesso e a participação cultural de pessoas com deficiência por meio de atividades inclusivas, acessíveis e formativas. O objetivo geral é promover a inclusão cultural de pessoas com deficiência, assegurando sua participação como protagonistas em eventos e oficinas. Os objetivos específicos são realizar sessões de cinema com produções brasileiras acessíveis; oferecer oficinas formativas com foco em linguagens inclusivas; sensibilizar a comunidade acadêmica e local sobre a importância da acessibilidade cultural; e fomentar a formação de profissionais para mediação cultural acessível. As atividades são organizadas em ciclos mensais, com duração de 2 a 3 horas, envolvendo oficinas, rodas de conversa, exposições artísticas e sessões de cinema. Todas as ações contam com recursos de acessibilidade, como interpretação em Libras, audiodescrição, legendas, materiais em braille, fontes ampliadas e espaços físicos adaptados. O acompanhamento é feito de forma contínua, por meio de registros audiovisuais acessíveis, listas de presença e relatos dos participantes, garantindo a avaliação quantitativa e qualitativa do impacto. Até o momento, foi realizada a oficina “Elementos Poéticos Sinalizados na Criação Artística Poética”, que promoveu a discussão da interpretação em Libras de músicas brasileiras, proporcionando uma experiência estética inclusiva e de grande interesse para a comunidade surda. As demais oficinas e sessões de cinema estão previstas no cronograma do projeto e já contam com parcerias e planejamento. Espera-se que as atividades contribuam para o fortalecimento do protagonismo cultural de pessoas com deficiência e ampliem sua presença em espaços culturais. O projeto reafirma o papel da extensão universitária na promoção da acessibilidade cultural e da inclusão social. Ao propor ações que valorizam a cultura nacional e asseguram a participação

---

<sup>1</sup>Estudante do 2º ano do Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio do IFSP *Campus* Itaquaquecetuba e bolsista de extensão.

<sup>2</sup>Professor Substituto de Português e Inglês do IFSP *Campus* Itaquaquecetuba e coordenador adjunto do projeto de extensão.

<sup>3</sup>Professor EBTT de Português e Libras do IFSP *Campus* Itaquaquecetuba e coordenador do projeto de extensão.

<sup>4</sup>Professor EBTT de Libras do IFSP *Campus* Suzano e coordenador adjunto do projeto de extensão.

de pessoas com deficiência, a iniciativa contribui para a redução das desigualdades, fortalece a representatividade e apoia a construção de uma cultura democrática e plural.

**Palavras-chave:** inclusão, acessibilidade, artes, cultura

## **Agradecimentos e apoios**

Agradecemos o apoio e participação do Centro de Apoio ao Deficiente Visual de Poá (CADEVIP), da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Itaquaquecetuba e do Departamento de Educação Especial do Município de Itaquaquecetuba.

## **Referências**

SACKS, Oliver W. **Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos**. Tradução: Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SILVEIRA, Rosa Maria Hessel (org.). **Cultura, poder e educação: um debate sobre estudos culturais em educação**. 2.ed. - Canoas: Ed. ULBRA, 2011.

VILARONGA, Iracema. **O Potencial formativo do cinema e a audiodescrição: olhares Cegos**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Estado da Bahia. Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade. Orientadora: Profa. Dra. Luciene Maria da Silva. Salvador, 2010.

## **PROJETO DE EXTENSÃO “COMUNIDADE SURDA EM FOCO” DO IFSP CAMPUS ITAQUAQUECETUBA**

Grace Pellegrini de Andrade Kishi Franco Bueno<sup>1</sup>, Luís Mateus da Silva Souza<sup>2</sup>, Nyce Marcelle de Leon Rocha Vieira de Melo<sup>3</sup>

### **Resumo**

O projeto tem como objetivo promover a inclusão, valorização e o protagonismo da comunidade surda em Itaquaquetuba e região. Suas ações são de caráter educativo, cultural e social, com foco no fomento ao uso e ensino da Língua Brasileira de Sinais (Libras), criando espaços de diálogo entre surdos e ouvintes. O projeto surgiu a partir da demanda da Rede de Itaquaquetuba, composta por profissionais das áreas de saúde, assistência social e educação. A justificativa do projeto se apoia na realidade enfrentada pela comunidade surda no município, marcada pela falta de políticas públicas voltadas à acessibilidade. Diante da ausência de aparato estatal e governamental, torna-se urgente criar espaços que promovam cidadania, diálogo e ações sociais e culturais. Nesse sentido, o projeto busca suprir lacunas históricas, oferecendo oportunidades de formação e interação que valorizam a Libras e o protagonismo da comunidade surda. Os objetivos principais são: fomentar a inclusão por meio de ações educativas e culturais, fortalecer a valorização da Libras, promover palestras temáticas, rodas de conversa e eventos culturais acessíveis, além de realizar um levantamento contínuo das demandas da comunidade. Essa escuta ativa é essencial para planejar e organizar as ações de forma a atender às reais necessidades da população surda. A metodologia do projeto envolve, inicialmente, a aplicação de formulários e/ou realização de entrevistas, bem como a realização de rodas de conversa com a comunidade surda local, a fim de identificar prioridades e estruturar as atividades. A partir desses levantamentos, são propostas palestras sobre temas como: Libras e saúde, Libras e segurança pública, Libras em serviços bancários e o acesso de pessoas surdas a documentos oficiais. Além disso, estão previstas oficinas de Libras tanto para pessoas surdas, com o objetivo de fortalecer a fluência e a valorização da língua, quanto para ouvintes, criando condições de diálogo entre diferentes grupos sociais. Entre as atividades já realizadas destaca-se a oficina básica de Libras no programa “Partiu IF”, voltada para adolescentes de um cursinho popular. A recepção foi positiva: em apenas uma hora, cerca de 50 estudantes aprenderam cumprimentos básicos, o alfabeto manual e como dizer seus nomes em Libras. A experiência evidenciou o interesse dos jovens em aprender a língua, mesmo em

<sup>1</sup>Estudante do 4º semestre da Licenciatura em Letras do IFSP *Campus* Itaquaquetuba e bolsista de extensão do 2º semestre de 2025.

<sup>2</sup>Professor EBTB de Português e Libras do IFSP *Campus* Itaquaquetuba e coordenador do projeto de ensino.

<sup>3</sup>Professora EBTB de Português e Libras do Centro de Referência em Educação a Distância (CEAD-PRE) e colaboradora do projeto de extensão.

condições de tempo restrito, e demonstrou o potencial das oficinas como ferramenta de inclusão e sensibilização. Os resultados alcançados até o momento ainda são iniciais, mas indicam que oficinas são eficazes na promoção do diálogo e da comunicação entre surdos e ouvintes. O interesse manifestado pela comunidade em aprender Libras, mesmo que de forma introdutória, reforça a relevância do projeto. Além disso, a participação de ouvintes nas oficinas confirma que a sensibilização é um passo importante para reduzir barreiras comunicativas e construir uma sociedade mais inclusiva. Sendo assim, o projeto “Comunidade Surda em Foco” apresenta grande potencial social e educacional. Ao fomentar a Libras como língua de comunicação e ao valorizar o protagonismo da comunidade surda, contribui para a promoção da inclusão, do respeito à diversidade e da cidadania plena em Itaquaquecetuba e região.

**Palavras-chave:** inclusão, Libras, comunidade surda, cidadania, acessibilidade.

## Referências

**BRASIL.** Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 25 abr. 2002.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 2005.

JANINI, Deborah; JIMIN, Patrícia (org.). **Sua língua é o seu corpo.** São Paulo, SP: Grandir Produções, 2022.

MORAIS, Amílcar José. **Surdidade: Construção Social para a Comunidade Surda.** 1. ed. - Edições Ex-Libris: Lisboa, 2022.

MOURA, Cecília; BEGROW, Desirée De Vit (org.). **Libras e surdos: políticas, linguagem e inclusão.** São Paulo: Contexto, 2024.

SKLIAR, Carlos. **A surdez: um olhar sobre as diferenças.** Porto Alegre: Mediação, 1998.

STROBEL, Karin Lilian. **As imagens do outro sobre a cultura surda.** Florianópolis: UFSC, 2009.

VASCONCELOS, Norma Abreu e Lima Maciel de Lemos. **Liderança surda: uma história contada por várias mãos.** Cristina Broglia Feitosa de Lacerda. 1.ed. - Curitiba: Appris, 2020.