



## Programação on-line

19 a 23 de  
outubro | Feira de Ciências  
e Inovação Tecnológica

  
**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Rio Grande  
do Sul  
Campus  
Canoas

**CADERNO DE RESUMOS**



**INSTITUTO  
FEDERAL**

Rio Grande  
do Sul

Campus  
Canoas

## Programação on-line

19 a 23 de | Feira de Ciências  
outubro | e Inovação Tecnológica

**ISSN: 2674-71378**

# COORDENAÇÃO

Alice Daldon Monteiro  
Carla Odete Balestro Silva  
Daysa Revelant Leal  
Jullie Otto Epifanio  
Kailaine Eduarda da Rosa  
Sandro José Ribeiro da Silva

# REALIZAÇÃO



# APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que apresentamos à comunidade o Caderno de Resumos da Programação on-line IFCITEC Conecta, sediada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Canoas e realizada pela *Internet* entre os dias 19 e 23 de outubro de 2020.

Este Caderno de Resumos apresenta a coletânea dos projetos de pesquisa desenvolvidos pelas escolas municipais, estaduais, privadas e diferentes *campi* dos Institutos Federais que foram expostos na Programação on-line da IFCITEC Conecta.

Cabe destacar que a IFCITEC é uma feira de ciências e de inovações tecnológicas que destina-se a apresentação, avaliação e premiação de trabalhos, realizados por jovens cientistas do Ensino Fundamental (anos finais - do 6º ao 9º ano), Ensino Médio, Ensino Médio Integrado ao Técnico e da Educação Profissional de Nível Técnico orientados por docentes das diversas áreas do conhecimento humano.

São objetivos do evento:

- promover um espaço para a exposição e a discussão de atividades culturais, científicas e de inovação tecnológica desenvolvidas dentro do IFRS e de outras instituições de ensino – públicas ou privadas – do estado do Rio Grande do Sul e Santa Catarina;
- incentivar o estudante a desenvolver projetos, com o intuito de promover a iniciativa, a criatividade e a inovação, bem como a preocupação com o meio no qual estão inseridos;
- possibilitar ao estudante a integração de modo a ampliar suas relações, promovendo o intercâmbio de conhecimento e experiências;
- incentivar a educação e a investigação científica em todas as áreas do conhecimento, com o intuito de desenvolver conhecimentos não contemplados pelos currículos tradicionais;
- criar um espaço para a integração de discentes do Campus Canoas com os de outras instituições de ensino.

Em 2020 a Feira presencial não ocorreu, mas foi organizado um evento on-line: a IFCITEC Conecta. O mesmo contou com *lives*, oficinas e exposição de projetos em andamento, que serão apresentados no presente documento.

A IFCITEC orgulha-se de ser espaço para o fomento do espírito científico em jovens cientistas contribuindo com o papel social de formar, também desta forma, profissionais conscientes de seu papel na construção de um mundo melhor.

Carla Odete Balestro Silva  
Coordenadora da IFCITEC

# SUMÁRIO

A LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO COMO ALTERNATIVA PARA O DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL NO ENSINO MÉDIO: UMA ANÁLISE DE INICIATIVAS.....	7
COMO A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PODE AJUDAR NO AMBIENTE ESCOLAR.....	8
COMPUTAÇÃO PLUGADA E DESPLUGADA COMO UM NOVO MÉTODO PEDAGÓGICO EM ESCOLAS DE ENSINO BÁSICO.....	9
ENSINO MÉDIO EM ÉPOCA DE PANDEMIA: UM RETRATO DA REDE PRIVADA E PÚBLICA DO ENSINO GAÚCHO.....	10
ISOLAMENTO SOCIAL: INFLUÊNCIAS NO COMPORTAMENTO DAS PESSOAS E AS MUDANÇAS NA ROTINA.....	11
AS DEMONSTRAÇÕES DE MATEMÁTICA INVESTIGATIVA POR RECURSOS TECNOLÓGICOS.....	12
AVALIAÇÃO IN VITRO DA ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DO LÁTEX DE <i>JATROPHA GOSSYPIIFOLIA</i> L. FRENTE A <i>PSEUDOMONAS AERUGINOSA</i> .....	13
PINK FARMS.....	14
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: AVANÇOS NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA E SEUS IMPACTOS NO MERCADO DE TRABALHO.....	15
COMO A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL INFLUENCIA NA MENTE HUMANA.....	16
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A PRIVACIDADE DOS USUÁRIOS NO MERCADO DE TRABALHO.....	17
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A MEDICINA: NÍVEL DE CONFIANÇA DA POPULAÇÃO EM PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS.....	18
LOCALIZE: APLICATIVO PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES DESAPARECIDOS.....	19
CAPI - CADEIRA DE RODAS ADAPTADA PARA IDOSOS.....	20
COLORFUL HELP- DISPOSITIVO PARA IDENTIFICAÇÃO DE OBJETOS PARA DEFICIENTES VISUAIS.....	21
IMPRESSORA 3D ACESSÍVEL (GRABER H01).....	22
QUAL O PAPEL DO PROFESSOR NA APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO? SEGUNDO A PERSPECTIVA DE EDUCADORES.....	23
APLICABILIDADES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM SEGURANÇA NA PERSPECTIVA DE UM REPOSITÓRIO DIGITAL.....	24
ESTUDO DA PROGRAMAÇÃO DE FRONT-END COMO ATIVIDADE PROFISSIONALIZANTE PARA JOVENS DO ENSINO MÉDIO.....	25
TURTLE TECH: DISPOSITIVO ELETROELETRÔNICO AUXILIAR NA PRESERVAÇÃO DA ESPÉCIE DE QUELÔNIO <i>MESOCLEMMYS HOGEI</i> .....	26
BAGAÇO DO MALTE COMO SUBSTITUINTE DO POLIESTIRENO EXPANDIDO NA PRODUÇÃO DE BANDEJAS BIODEGRADÁVEIS.....	27
ESQUEMATIZAÇÃO E ANÁLISE DE UM NOVO SISTEMA DE REMOÇÃO DE MICROPLÁSTICOS EM ÁGUA POTÁVEL.....	28



# **A LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO COMO ALTERNATIVA PARA O DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL NO ENSINO MÉDIO: UMA ANÁLISE DE INICIATIVAS**

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
- Campus Osório**

**Ensino Médio, Ensino Médio Integrado ao Técnico e da Educação Profissional de Nível Técnico**

## **Ciências Humanas e suas tecnologias / Linguagens, códigos e suas tecnologias**

**Integrante(s):** Natália Bernardo Nunes (Autor), Aline Silva de Bona (Orientador), Anelise Lemke Kologeski (Co-orientador)

Diante das novas tecnologias desenvolvidas a longo do tempo, as metodologias educacionais tornam-se cada vez mais ultrapassadas, sendo praticamente as mesmas desde o século XIX. Em outro contexto, diversos autores apontam os benefícios do desenvolvimento do pensamento computacional nas salas de aula com o uso da lógica de programação. Assim, esta pesquisa apresenta uma investigação desses benefícios mencionados para estudantes de nível médio, faixa etária essa que está se preparando para ingressar no mercado de trabalho. A análise é realizada de forma quantitativa e qualitativa, alinhando uma revisão sistemática de literatura em periódicos de referência na área em busca de projetos realizados no Brasil, suas metodologias, desenvolvimentos e resultados, com uma pesquisa de campo realizada abrangendo estudantes e professores do Rio Grande do Sul, com foco na região do Litoral Norte, em busca das experiências de pessoas que possuíram ou não contato com a lógica de programação ao cursar ou lecionar o Ensino Médio. Foram encontradas na pesquisa bibliográfica 41 iniciativas envolvendo lógica de programação no referido nível de ensino, que se dividiam entre oficinas de robótica, oficinas de programação e softwares lúdicos, todos apontando melhorias no rendimento escolar dos participantes. Já na pesquisa de campo, os estudantes que possuíram contato com lógica de programação no Ensino Médio apontavam desempenho “bom” ou “excelente” em língua portuguesa e matemática, além de apontarem impactos como melhoria na organização. Foi localizado um professor da rede pública que trabalhou com aprendizagem criativa no estímulo de docentes e apontou as vantagens que o pensamento computacional traz para diferentes contextos. Assim, a pesquisa como um todo concluiu que a lógica de programação pode ser um caminho para desenvolver um novo modelo pedagógico, atualizando e desenvolvendo o sistema educacional e estudantes concluintes do Ensino Básico para as exigências da atualidade.

# COMO A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PODE AJUDAR NO AMBIENTE ESCOLAR

**Colégio Santa Doroteia**

**Ensino Médio, Ensino Médio Integrado ao Técnico e da Educação Profissional de Nível Técnico**

## Ciências Humanas e suas tecnologias / Linguagens, códigos e suas tecnologias

**Integrante(s):** Arthur Vasconcelos Machado de Oliveira (Autor), Lucas Santos Moraes (Autor), Karen Silvana Duarte Linhares (Orientador)

Pretendemos abordar como a Inteligência Artificial pode ajudar na educação básica. A razão do desenvolvimento da pesquisa centra-se na ideia de que a Inteligência Artificial está presente no nosso dia a dia, assim como a escola. Por isso a necessidade de sabermos como suas aplicações podem ajudar no ambiente escolar.

## **COMPUTAÇÃO PLUGADA E DESPLUGADA COMO UM NOVO MÉTODO PEDAGÓGICO EM ESCOLAS DE ENSINO BÁSICO**

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
- Campus Osório**

**Ensino Médio, Ensino Médio Integrado ao Técnico e da Educação Profissional de Nível Técnico**

**Ciências Humanas e suas tecnologias / Linguagens, códigos e suas tecnologias**

**Integrante(s):** Natália Bernardo Nunes (Autor), Lucas Pinheiro Alves (Autor), Vithória da Silveira Batista (Autor), Aline Silva de Bona (Orientador), Anelise Lemke Kologeski (Co-orientador)

Considerando a falta de adequação dos atuais métodos educacionais às exigências do século XXI, a presente pesquisa pretende desenvolver diferentes modelos de atividades envolvendo o uso da lógica, de conceitos matemáticos e da computação plugada e desplugada, construindo uma metodologia diferenciada, que contempla a escolha de recursos tecnológicos, sejam digitais ou não, para a resolução detalhada de problemas investigativos. Com as atividades desenvolvidas no projeto, pretende-se construir um material de apoio para as escolas da Rede Pública de Educação, para que elas apliquem nas diferentes disciplinas que constam na Base Nacional Comum Curricular, com o objetivo de contemplar em diferentes áreas de conhecimento tais atividades que trabalham o Pensamento Computacional, utilizando seus quatro pilares: reconhecimento de padrões, decomposição, algoritmos e abstração. Esse material de apoio se dará por meio da metodologia chamada de pesquisa ação, sendo dividida por diferentes fases: busca por referenciais; elaboração de atividades; testagem das atividades; aplicação; correção e; finalização. Até o momento, diferentes referências bibliográficas de autores e pesquisadores da área da Matemática foram utilizadas para o desenvolvimento das atividades. O projeto encontra-se em fase de elaboração das atividades e da seleção dos materiais encontrados. Como resultado parcial destaca-se o interesse dos professores na região do Litoral Norte do Rio Grande do Sul (região em que atua o projeto) em participar e ter acesso às atividades desenvolvidas, aprenderem com elas e repassá-las aos seus alunos, uma vez que a metodologia a ser desenvolvida mobiliza o processo de aprendizagem dos estudantes, ao mesmo tempo que proporciona uma inclusão digital a eles.

## **ENSINO MÉDIO EM ÉPOCA DE PANDEMIA: UM RETRATO DA REDE PRIVADA E PÚBLICA DO ENSINO GAÚCHO**

**Colégio Santa Doroteia**

**Ensino Médio, Ensino Médio Integrado ao Técnico e da Educação Profissional de Nível Técnico**

### **Ciências Humanas e suas tecnologias / Linguagens, códigos e suas tecnologias**

**Integrante(s):** Thaís Gama Barbosa (Autor), Rodrigo Dias Pizzutti (Autor), Yan Braga da Silva (Autor), Marcos Machado Duarte (Orientador)

Por meio desse trabalho deseja-se compreender como redes privadas e públicas se reorganizaram frente à decisão do fechamento das escolas como estratégia governamental para combater a pandemia. A importância desse trabalho dá-se pela ideia de entender o desdobramento da pandemia na área da educação possui uma importância singular, apenas conhecendo a atual situação poderemos pensar formas de retomar os processos de ensino aprendizagem pós-pandêmica. Para tanto, pesquisamos em sites jornalísticos e artigos científicos sobre a realidade de docentes e discentes do Ensino Médio das redes Estadual e Privada de educação no Rio Grande do Sul. No ano de 2020 o mundo foi afligido por uma pandemia e o distanciamento social se tornou uma realidade. A tecnologia e a comunicação digital, que já ocupavam um espaço importante, agora são condições para a obtenção de direitos como o da educação. Evidenciou-se que as escolas particulares realizaram aulas desde o princípio do período de isolamento social; já as escolas públicas tiveram um período de adaptação para o sistema de aulas virtuais, disponibilizaram atividades de maneira física ou por meio de contato pessoal entre os professores e estudantes, migrando gradualmente para o atual sistema. Em ambas as redes de ensino os professores não se sentiam preparados para dar aulas nessa metodologia. Há um déficit na disponibilidade de tecnologia doméstica e ferramentas necessárias para o processo de ensino e aprendizagem, sobretudo para os grupos sociais de maior vulnerabilidade. Compreende-se que um dos efeitos da pandemia no campo educacional é o aumento da desigualdade existente, pois o acesso desigual à tecnologia acaba por inviabilizar a continuidade dos estudos, principalmente nas parcelas populacionais com menor poder aquisitivo, que encontra no processo escolar uma alternativa digna de transformação de sua condição social e econômica.

## **ISOLAMENTO SOCIAL: INFLUÊNCIAS NO COMPORTAMENTO DAS PESSOAS E AS MUDANÇAS NA ROTINA**

**Escola de Ensino Fundamental Santa Doroteia Planalto**

**Ensino Fundamental**

**Ciências Humanas e suas tecnologias / Linguagens, códigos e suas tecnologias**

**Integrante(s):** Alecsander Moraes Santos de Oliveira (Autor), Eduardo Costa Silveira (Autor), Lucas Dutra Mendes Pereira (Autor), Juliana Siqueira Freitas Bertamani (Orientador)

No Brasil, motivados pela COVID-19, estamos passando por um período de isolamento social e isso pode resultar em diversos problemas psicológicos. Então decidimos investigar como a rotina de parte da comunidade escolar da Escola de Ensino Fundamental Santa Doroteia Planalto foi afetada e como algumas pessoas reagiram a essas grandes mudanças em seus hábitos diários. Após pesquisas em referenciais sobre o tema, formulamos um questionário. O objetivo dessa ferramenta era descobrir: o perfil da nossa comunidade escolar, como idade, moradia, hábitos extraclasse e saída de casa ao longo da semana; questionamos também o estado emocional dos participantes diante do isolamento. A partir desse levantamento de informações, foram gerados gráficos e materiais para a análise, que comparamos com as pesquisas sobre o tema e as entrevistas feitas com especialistas da área da saúde. Nossos resultados apontaram que a maioria dos participantes da pesquisa tem entre 11 e 12 anos de idade e isso é motivo para que acabem saindo poucas vezes de casa ao longo da semana, isso porque seus pais se preocupam com a segurança deles em relação à saúde, o que potencializa seu isolamento social, pois as crianças não têm muito contato com os amigos. Existe ainda outro agravante nesse distanciamento que é a dificuldade de ter acesso à internet para socialização. Em relação ao seu estado emocional, 80% diz que se sente mais triste com as alterações em sua rotina: tanto adultos quanto crianças. Além disso, vemos que há a presença constante do medo, que parece ser inevitável e pode ser prejudicial a sua saúde. As crianças tendem a agir da mesma forma que seus responsáveis, seja com tranquilidade ou preocupação constante. E esse estado anímico pode potencializar e desencadear episódios de ansiedade e medo, o que acarreta danos tanto físicos como psicológicos.

## **AS DEMONSTRAÇÕES DE MATEMÁTICA INVESTIGATIVA POR RECURSOS TECNOLÓGICOS**

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
- Campus Osório**

**Ensino Médio, Ensino Médio Integrado ao Técnico e da Educação Profissional de Nível Técnico**

### **Matemática e suas tecnologias / Ciências da Natureza e suas tecnologias**

**Integrante(s):** Natália Bernardo Nunes (Autor), Diego Vargas dos Santos (Autor), Bruna Oliveira da Silva (Autor), Tainara Lima da Silva (Autor), Aline Silva de Bona (Orientador), Guilherme Ferreira Monteiro (Co-orientador)

Atualmente é comum os estudantes não entenderem de onde surgiram as formulas de matemática. Em paralelo quando os estudantes são inseridos num espaço investigativos eles criam hipótese e teses que muitas vezes não entendem porque não são verdadeiras. Diante da possibilidade de proporcionar aos estudantes uma compreensão mais clara e interessante sobre os conceitos de matemática, busca-se estudar demonstrações alternativas para serem abordadas na Escola Básica, fazendo uso de diferentes recursos tecnológicos e técnicas de demonstração. A pesquisa está no seu primeiro ano, mas com resultados importantes, como: os livros didáticos pouco abordam sobre as demonstrações ou construções investigativas, a Base Nacional Comum Curricular viabiliza este estudo na Escola Básica, os professores de matemática da Escola Básica do Litoral Norte Do RS tem interesse em abordar tais demonstrações em sala de aula mas carecem de formação metodológica e conteudista para tal, entre outros. Ilustra-se nesse momento a importância do estudo das Matrizes para a Matemática e para a Informática, e o quanto difícil é de se encontrar propostas com demonstrações, ou aplicações, ou investigativas na Escola Básica, desde livros didáticos, períodos, e relatos de experiências. A metodologia do trabalho é bibliográfica em paralelo com a criação de provas/demonstrações de conceitos de Matemática, aos poucos explorados. Pretende-se atrelar uma metodologia diferenciada com recursos e demonstrações para o processo de ensino dos conceitos de Matemática para a Escola Básica.

## **AVALIAÇÃO IN VITRO DA ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DO LÁTEX DE *JATROPHA GOSSYPIIFOLIA* L. FRENTE A *PSEUDOMONAS AERUGINOSA***

**Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha**

**Ensino Médio, Ensino Médio Integrado ao Técnico e da Educação Profissional de Nível Técnico**

### **Ciências Exatas e Biológicas**

**Integrante(s):** Lauren da Siva Voltz (Autor), Júlia Furtado (Autor), Carla Kereski Ruschel (Orientador)

Bactérias resistentes a antibióticos têm sido um assunto cada vez mais discutido, devido aos seus dados alarmantes e soluções ainda a serem debatidas. Em 2017, a Organização Mundial da Saúde divulgou uma lista de 12 superbactérias que apresentam alto risco à saúde, em segundo lugar dentre elas, temos *Pseudomonas aeruginosa*, bactéria Gram-negativa, sendo classificada como de extrema importância clínica. O uso de plantas medicinais para o tratamento, ou potencialização do tratamento de algumas doenças, acompanha a cultura popular desde seus primórdios. O uso da *J. gossypiifolia* L. apresenta uma linha tênue entre sua toxicidade e a capacidade medicinal. Estudos foram feitos para avaliar a atividade antimicrobiana da *J. gossypiifolia* L., e essa apresentou atividade antimicrobiana contra *Escherichia coli* e *Bacillus subtilis*, no qual foram utilizadas as folhas para tal teste. Baseando-se em bibliografias e frente a tais dados, espera-se que o látex de *Jatropha gossypiifolia* apresente atividade antimicrobiana também frente a *Pseudomonas aeruginosa*. Sendo assim, o projeto tem como objetivo investigar a atividade antibacteriana do extrato proteico e seu potencial. A metodologia consiste em fazer um extrato proteico do látex, determinar a mínima concentração inibitória, avaliando o tamanho dos halos e a sua sensibilidade frente ao extrato, fazer um teste de disco-fusão, com o objetivo de avaliar a atividade antibacteriana do extrato frente a *P. aeruginosa*, determinar o número de Unidades Formadoras de Colônia e sua atividade antibiofilme.

## **PINK FARMS**

### **Colégio Maria Auxiliadora**

#### **Ensino Fundamental**

#### **Ciências Exatas e Biológicas**

**Integrante(s):** Beatriz Corrêa Mayer (Autor), Rafaela dos Santos Silveira (Autor), Maria Cecília Schmitt Teixeira (Orientador)

As Pink Farms são fazendas que funcionam a base de led rosa, essas led's tem os nutrientes necessários para que alfaces e microgreens possam crescer de forma mais rápida e saudável, pois não tem o uso de agrotóxicos.

# **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: AVANÇOS NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA E SEUS IMPACTOS NO MERCADO DE TRABALHO**

**Colégio Santa Doroteia**

**Ensino Médio, Ensino Médio Integrado ao Técnico e da Educação Profissional de Nível Técnico**

**Ciências Humanas, Comportamentais e Artes**

**Integrante(s):** Henrique Radames Rodrigues Schreck (Autor), Nicolas Cussioli Raimundo (Autor), Vitor Henrique Grego Zillig (Autor), Christopher Koppe Motta (Autor), João Pedro Bettiato Sembranelli (Autor), Flávia Luísa da Silva (Orientador)

O propósito deste trabalho é tratar dos avanços que a Inteligência Artificial (IA) proporcionou em áreas essenciais da humanidade, como educação, saúde e indústria. Além disso, será abordada a questão trabalhista, ou seja, o quanto a implementação da IA influenciou na criação de empregos ou na substituição do ser humano por máquinas e softwares. A razão para desenvolver o presente trabalho, deve-se ao fato de tratar-se de um assunto atual, que afeta diretamente nossa sociedade e seu desenvolvimento. A pesquisa centra-se na necessidade de mostrar que a IA proporciona muitas vantagens para civilização, apesar das suas contradições. Para atingir os objetivos propostos, iniciou-se uma pesquisa bibliográfica sobre as capacidades atuais da IA e sua aplicabilidade para o cotidiano. Em seguida, a partir das áreas selecionadas a serem investigadas, buscou-se verificar os avanços da IA e suas implicações futuras, fazendo uso de fontes de informação renomadas de instituições como Harvard, UFRGS e a Revista Forbes. Para concluir, realizou-se uma entrevista com um profissional da área por meio de perguntas objetivas a respeito da IA e seus impactos. Os resultados da pesquisa bibliográfica e da entrevista com o especialista são bastante semelhantes no que diz respeito à aplicação da IA e suas consequências. Contudo, conforme o especialista, o tempo de avanço da IA é relativo dependendo da área, e seu avanço é condizente com a ética da humanidade. Em síntese, pode-se dizer que são inegáveis as vantagens que a IA proporciona para o desenvolvimento das áreas estudadas. Verificou-se ainda que a presença humana não desaparecerá, mas sim necessitará de mais qualificação e será realocada para novas posições de trabalho, visto que a IA depende de manutenção e supervisão humana para prosperar.

## **COMO A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL INFLUENCIA NA MENTE HUMANA**

### **Colégio Santa Doroteia**

#### **Ensino Fundamental**

#### **Ciências Humanas, Comportamentais e Artes**

**Integrante(s):** Luíza Bisotto Gafforeli dos Santos (Autor), Sofia Belleboni Sabadin (Autor), Leandro Fonseca (Orientador)

A Inteligência artificial (IA) está cada vez mais inserida no mundo. A mesma são robôs que absorvem dados de forma rápida e inteligente, processando-os com “raciocínio” ágil e reproduzindo habilidades humanas. A IA auxilia os indivíduos e muitas vezes os substitui em setores da vida como, ambiente de trabalho, aplicações financeiras, localização em trânsito ao vivo e etc. Porém, essa tecnologia ainda é muito nova, e assim a confundem com outras tecnologias do cotidiano, como internet das coisas (IOT) e Big Data. Há muitas discussões sobre esse assunto, por ser um tema que muitos não dominam. A inteligência humana leva uma grande vantagem sobre a IA, pois as pessoas possuem habilidades, como a inteligência emocional, que até o momento não foi possível de ser reproduzida por um robô. Portanto, essa pesquisa tem como objetivo analisar a influência da inteligência artificial na mente humana e as mudanças que ela causa nos seus comportamentos. O experimento seguiu a seguinte metodologia: foi elaborado um questionário com seis perguntas de múltipla escolha e duas perguntas descritivas. As análises feitas até o momento indicam que algumas pessoas não sabem o que é realmente a IA. Outras entendem, mas estão cientes da influência dessa tecnologia nos seus cotidianos. Em síntese, foi possível concluir que a IA está cada vez mais presente por ter a capacidade de reproduzir habilidades humanas, influenciando diretamente na rotina dos indivíduos. Segundo estudos, a IA influencia na mente humana, trazendo mudanças significativas nas suas ações como, quando não usamos mais mapas e sim um GPS para viajar. Com isso, as pessoas estão percebendo que também precisam continuar se aprimorando e desenvolvendo habilidades, de maneira a não ficarem desatualizadas. Afirma-se que a IA, além de influenciar, tem como objetivo auxiliar a mente humana, e não substituí-la.

# INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A PRIVACIDADE DOS USUÁRIOS NO MERCADO DE TRABALHO

**Colégio Santa Doroteia**

**Ensino Fundamental**

**Ciências Humanas, Comportamentais e Artes**

**Integrante(s):** Nildenira de Araújo Silva Pereira (Autor), Fernanda Schleder Hamerski (Orientador)

Este trabalho tem o objetivo de apresentar os riscos, dilemas e desafios éticos e morais relacionados com a inteligência artificial, destacando as decisões baseadas em IA e elementos tecnológicos, a questão da privacidade e do consentimento humano frente aos sistemas de IA no mercado de trabalho. A presente pesquisa se justifica com base no atual cenário social tecnológico onde os riscos, dilemas éticos e morais e a complexidade relacionados à inteligência artificial vêm ganhando espaço para discussões e análises. Nesse sentido a proposta é analisar, levantar dados e refletir sobre o impacto e as mudanças benéficas ou maléficas que a IA causa na vida do ser humano e a forma como pode transformar diferentes realidades. Para obter as respostas em torno da problematização apresentada neste trabalho, foi realizada pesquisa sobre os pontos negativos e positivos de inserir mais tecnologias de inteligência artificial no mercado de trabalho. Para concluir foi realizada uma pesquisa quantitativa em forma de questionário com perguntas objetivas para usuários da internet. Os resultados do questionário foram contabilizados e transformados em gráfico e apontam que aproximadamente 80% dos usuários questionados afirmam que não leem os termos e políticas de privacidade, mas 92% sabem que sites e redes sociais coletam alguns de seus dados e histórico de pesquisa para criar anúncios personalizados. Em síntese, pode-se afirmar que o uso da inteligência artificial no mercado de trabalho pode beneficiar os anunciantes de mercadorias, porém traz alguns riscos em relação à privacidade do usuário. Por isso chama-se atenção para o cuidado que as pessoas devem ter em relação aos sites que acessam bem como as postagens que costumam fazer na internet.

# **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A MEDICINA: NÍVEL DE CONFIANÇA DA POPULAÇÃO EM PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS**

**Colégio Santa Doroteia**

**Ensino Fundamental**

**Ciências Humanas, Comportamentais e Artes**

**Integrante(s):** Miguel Magalhães Bartolomeu (Autor), Gustavo Testa Mezzomo (Autor), Vitor Silveira Monson (Autor), Enzo Braga Dal Moro (Autor), Lucas Guilardi da Silva (Orientador)

A Inteligência Artificial (I.A) é uma tecnologia que tem a capacidade de raciocinar, perceber, tomar decisões e resolver problemas de forma semelhante á um humano. Ela é usada em diversas áreas: educação, jogos, robótica, moda, indústrias, agricultura, marketing, tarefas do cotidiano e na medicina. Trata-se de uma tendência que possibilita o desenvolvimento de técnicas, principalmente na medicina, onde ajuda profissionais da saúde na realização de cirurgias, diagnósticos e tratamentos. Mesmo sendo uma tendência inovadora para medicina, será que as pessoas confiaram na I.A para realização de procedimentos cirúrgicos? Desta maneira, nossa investigação começou com a realização de uma pesquisa bibliográfica sobre utilização de I.A em cirurgias, também executamos uma pesquisa quantitativa na comunidade do colégio Santa Dorotéia, via Whatsapp, para saber se eles confiam na mesma para realização de operações cirúrgicas ou se preferem um médico cirurgião. Como resultado obtivemos que 80% dos pesquisados confiam na Inteligência Artificial, mas somente com a supervisão de um profissional. O restante dos pesquisados definitivamente não confiam. Com estes resultados podemos perceber que não adiantaria investir em tecnologia na medicina se uma parte considerável da população tem uma grande desconfiança na I.A para realização de cirurgias. Isso deve colocar os cientistas em alerta, pois a I.A traz grandes benefícios como a maior precisão e segurança ao cirurgião. Desta maneira, devem ser criadas maneiras de mostrar para população que a I.A está apta e que hoje em dia ela é usada basicamente para auxílio nos procedimentos, porém, em um futuro próximo ela poderá realizar procedimentos cirúrgicos sozinha e de pouco a pouco retirando a desconfiança que as pessoas têm dela.

## **LOCALIZE: APLICATIVO PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES DESAPARECIDOS**

### **Escola Técnica Estadual de Portão**

**Ensino Médio, Ensino Médio Integrado ao Técnico e da Educação Profissional de  
Nível Técnico**

#### **Ciências Sociais Aplicadas**

**Integrante(s):** Eduarda Mariotti Possel (Autor), Nicole Bohlke (Autor), Cristiane Paloschi Legramanti Eckert (Orientador), Aluisio Anderson da Silveira (Co-orientador)

O projeto tem como objeto de pesquisa crianças e adolescentes desaparecidos e tem como objetivo gerar mais informação sobre o assunto, já que durante a pesquisa, obtivemos o resultado de que não se tem muitas teses que relatam sobre o mesmo. Além de que o grupo tem como proposta criar um aplicativo com alguma funções que gerará interação da população para que o tempo de espera para encontrar a criança/adolescente desaparecido seja menor.

## **CAPI - CADEIRA DE RODAS ADAPTADA PARA IDOSOS**

### **Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha**

**Ensino Médio, Ensino Médio Integrado ao Técnico e da Educação Profissional de Nível Técnico**

#### **Engenharias**

**Integrante(s):** Nicole Manuela Klein (Autor), Sissa de Mello Garcia Peixoto (Autor), Luís Antonio Pereira Gonçalves (Orientador)

O presente projeto tem como objetivo adaptar uma cadeira de rodas convencional para idosos, na qual possa ser usada no seu dia a dia com mais facilidade, tendo um apoio para refeições sob os braços da cadeira, que pudesse ser adaptado em qualquer cadeira de rodas, entre 38 a 52 cm de largura, com várias funções, entre elas, inclinar para o uso de notebook, tablet ou leitura de livro. E um assento adaptado, articulado, com a base em chapa de aço revestida de poliuretano e courvin náutico, que permita a fácil higienização, com opção de usar o mesmo assento para o lazer e para o banheiro, trazendo mais autonomia e conforto ao mesmo, tendo como princípio proporcionar benefícios que uma cadeira de rodas convencional não tem, com baixo custo.

---

## **COLORFUL HELP- DISPOSITIVO PARA IDENTIFICAÇÃO DE OBJETOS PARA DEFICIENTES VISUAIS**

**Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha**

**Ensino Médio, Ensino Médio Integrado ao Técnico e da Educação Profissional de Nível Técnico**

### **Engenharias**

**Integrante(s):** Thiago Kasper De Souza (Autor), Alexandre Giacomini (Orientador), Augusto Mombach (Co-orientador)

Este projeto tem como principal objetivo auxiliar pessoas com deficiência visual na identificação de formatos e cores, por meio de um dispositivo que reconhece esses padrões usando Deep Learning, visão computacional, Python e Arduino. Para validar a precisão do futuro protótipo, as redes neurais e os algoritmos foram comparados entre si, para encontrar qual deles possui o melhor desempenho, tabelando os resultados.

## **IMPRESSORA 3D ACESSÍVEL (GRABER H01)**

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
- Campus Cn**

**Ensino Médio, Ensino Médio Integrado ao Técnico e da Educação Profissional de  
Nível Técnico**

### **Engenharias**

**Integrante(s):** Hendrik Luan Jobim Goularte (Autor), João Gabriel Fernandes de Almeida (Autor), Otávio Simões Mano (Orientador)

O projeto tem como tema a montagem de uma impressora 3d de baixo custo com partes reaproveitadas, podendo ser feito por qualquer pessoa com um mínimo interesse e conhecimento em eletrônica de impressoras 3D. Como objetivo queremos apresentar a impressora projetada e montada por alunos do 2º ano do técnico de eletrônica, com este dispositivo, poderão ser impressas diversas peças, que podem ser modeladas ou feitas do zero, para atender totalmente a necessidade apresentada, assim trazendo conhecimento sobre o funcionamento de impressoras 3D, junto com uma prática muito interessante, como quais são os benefícios das impressões em 3D, que inclusive pode se tornar uma fonte de renda neste período tão difícil pelo qual todos nós estamos passando. O modelo desenvolvido neste projeto visa ser mais barato que uma impressora comprada em sites de fora, ou mesmo no Brasil, pois os valores são muito elevados. E sendo produzida em casa, podemos escolher os materiais da composição, componentes podem ser reaproveitados e desenvolvidos de modo caseiro para fins específicos. E já que o projeto visa o consumidor e o baixo custo em relação às demais impressoras, utilizamos não somente os meios teóricos já utilizados normalmente para pesquisas, mas também foram utilizados os meios práticos, realizando vários testes a fim de saber se a impressora 3D Graber-H01(Nome dado por nós desenvolvedores) é viável e , e de que qualquer um pode fazê-lo. É esperado que ao final do projeto tenham sido impressas algumas peças de teste, como cubos e cilindros, para depois que todas as regulagens tenham sido feitas, possam ser impressas peças maiores e também partes para a própria impressora. Ao final de vários testes, foi concluído que o projeto é viável, porém necessita de uma quantidade grande de configurações e ajustes para que fique em pleno funcionamento. faremos mais pesquisas até que esteja totalmente concluído, e assim cumprindo seu propósito.

# QUAL O PAPEL DO PROFESSOR NA APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO? SEGUNDO A PERSPECTIVA DE EDUCADORES

## Colégio Santa Doroteia

### Ensino Superior

#### Informática

**Integrante(s):** Marina Faé Ebert (Autor), Pedro Henrique de Godoy Cauduro dos Santos (Autor), Laura Lis Mendes Pinheiro (Autor), Jéssica Streb de Sousa (Orientador)

Inteligência artificial é o ramo da computação que busca o desenvolvimento de equipamentos capazes de simular o pensamento e resolução de problemas. Esta ferramenta se faz mais presente na sociedade, inclusive na educação. O projeto objetiva analisar o pensamento dos professores quanto o papel de educador, em uma realidade onde a inteligência artificial faz parte do cotidiano. A coleta de dados foi realizada através da aplicação de um questionário, sendo uma pesquisa de campo, qualitativa, no qual, professores de educação básica e ensino superior expuseram seus pensamentos referentes ao tema. Os resultados apontam que quando questionados, muitos professores utilizam a inteligência artificial, através de programas, quadros interativos, mapas mentais e a ferramenta Google Meet, que utiliza a inteligência artificial para minimizar os ruídos que podem interferir no entendimento da fala dos professores. A respeito do papel do professor, destaca-se a importância do educador como mediador da utilização da inteligência artificial. O educador pode criar situações problema e instigar os alunos a utilizar a inteligência artificial como ferramenta. De acordo com os relatos coletados, o uso da inteligência artificial também pode auxiliar o desenvolvimento da autonomia, fomentar a interação com a tecnologia e favorecer a aprendizagem. As análises apontam que o uso da inteligência artificial já está incluso na rotina dos professores, contribuindo para a criação de um ambiente com mais ferramentas de ensino, favorecendo a aprendizagem, provocando o desenvolvimento da autonomia e instigando os estudantes a procurar novos caminhos para a resolução de problemas. A partir das análises dos depoimentos, conclui-se que a utilização da inteligência artificial se mostra muito positiva, como uma ferramenta de ensino. Auxiliando o educador no processo de ensino e aprendizagem atuando como mediador, nos processos de busca para a resolução de situações problema.

## **APLICABILIDADES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM SEGURANÇA NA PERSPECTIVA DE UM REPOSITÓRIO DIGITAL**

### **Colégio Santa Doroteia**

#### **Ensino Médio, Ensino Médio Integrado ao Técnico e da Educação Profissional de Nível Técnico**

#### **Informática**

**Integrante(s):** Kevin Chevtchik (Autor), Arthur Soster Prates (Autor), Guilherme dos Santos Haddad (Autor), Ronaldo Eismann de Castro (Orientador), Fernanda Cortez Lopes (Co-orientador)

No último século, devido ao crescimento populacional, a violência cresceu intensamente. Como consequência, a necessidade de uma medida para efetivar a segurança no país mostra-se essencial. Portanto, a Inteligência Artificial (IA) pode ser uma ferramenta eficaz na resolução de problemas da sociedade, auxiliando na tomada de decisões. Esse estudo teve como objetivo, apontar as diferentes aplicações da IA presentes em textos científicos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com foco na prevenção de crimes. Dessarte, realizamos uma pesquisa bibliográfica no repositório institucional da UFSC, com as palavras-chave “inteligência artificial; segurança”. Posteriormente, foi efetuada uma análise de conteúdo do material encontrado. Os nossos resultados apontam que a IA possui diferentes utilidades na segurança pública. Dessa maneira, encontramos 6 trabalhos fortemente relacionados com o tema. Dentre eles, ressaltamos a análise de duas dissertações de mestrado. A primeira delas, denominada “Um sistema de vigilância com detecção de intrusão utilizando inteligência artificial”, de Teobaldo Jamundá, sugere um sistema capaz de reconhecer objetos em movimento, e através de redes neurais, identificar se esse objeto é um ser humano e alertar o responsável do local. A segunda, intitulada “Investigação criminal na era do governo eletrônico: inteligência artificial x boletim de ocorrência - BO, soluções em K.M.A.I.”, de Eduardo Marcelo Castella, propõe a utilização do sistema K.M.A.I para combater atividades ilícitas. Esse sistema baseia-se em analisar informações documentadas de crimes, estabelecendo padrões na realização desses atos (modus operandi), como a conduta, local e momento do fato, seguido de medidas preventivas. Logo, nota-se que a segurança pública pode ser aperfeiçoada através de sistemas com IA. Todavia, existe a possibilidade de erros por parte dessa tecnologia, como a má interpretação de dados. Assim, concluímos que existe a necessidade de mais estudos nessa área para contribuir com a evolução da IA neste processo.

## **ESTUDO DA PROGRAMAÇÃO DE FRONT-END COMO ATIVIDADE PROFISSIONALIZANTE PARA JOVENS DO ENSINO MÉDIO**

### **Colégio Santa Doroteia**

#### **Ensino Médio, Ensino Médio Integrado ao Técnico e da Educação Profissional de Nível Técnico**

#### **Informática**

**Integrante(s):** João Vitor do Amaral Spolavore (Autor), Ronaldo Eismann de Castro (Orientador)

O estudo da programação de front-end é uma forma de auxiliar os alunos do ensino médio na criação de um perfil profissional. Por meio de aulas extracurriculares que intensificam o raciocínio lógico, as linguagens de programação front-end podem despertar nos alunos o interesse pelo desenvolvimento de novas tecnologias, assim, introduzindo-os aos contextos tecnológicos mais recentes e aumentando suas oportunidades profissionais. Este trabalho tem por objetivo apresentar a importância do estudo da programação na inserção dos jovens do ensino médio às novas tecnologias computacionais e auxílio da criação de um perfil profissional. Para tanto, durante os meses de fevereiro a agosto de 2020, foram estudados 15 cursos de programação da plataforma Alura, de dificuldades variando entre básico e intermediário, onde foi analisada a metodologia dos cursos, as características pessoais e profissionais que são exigidas, os desafios proporcionados aos estudantes e, por fim, os benefícios e as contribuições que os cursos geram para quem utiliza desse recurso. Como resultado, obteve-se que o curso promove o desenvolvimento da lógica necessária para resolução de problemas e instiga a proatividade do aluno, contando com uma união entre aulas teóricas e projetos de aplicabilidade do conhecimento aprendido, dessa forma, proporcionando o desenvolvimento do perfil do estudante e a consolidação das habilidades necessárias para esse futuro graduando. Além disso, o projeto disponibiliza certificados reconhecidos nacionalmente ao final de cada curso, assim, contribuindo para a qualificação profissional dos jovens e para a experiência em desafios únicos dessa formação. Portanto, relacionando o contexto tecnológico e técnico da programação com a atividade estudada, verifica-se que, devido à necessidade de pessoas, na área de inovação, com o pensamento crítico como ferramenta de solução de problemas lógicos, considerando as várias alternativas para superar diferentes obstáculos, tais atividades extracurriculares podem aperfeiçoar qualidades essenciais para os estudantes.

## **TURTLE TECH: DISPOSITIVO ELETROELETRÔNICO AUXILIAR NA PRESERVAÇÃO DA ESPÉCIE DE QUELÔNIO *MESOCLEMMYS HOGEI***

**Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha**

**Ensino Médio, Ensino Médio Integrado ao Técnico e da Educação Profissional de Nível Técnico**

### **Meio-ambiente**

**Integrante(s):** Bruno Kayser da Silva Machado (Autor), Fernando Galbarino (Orientador), Camila Kurzmann Fagundes (Co-orientador)

O Cágado-do-Paraíba (*Mesoclemmys hoguei*) é uma espécie de quelônio endêmica do Brasil, símbolo do Rio Paraíba Sul, que nos últimos anos apresentou drástica diminuição em sua população, sendo considerada "criticamente em perigo". Por esses motivos, estima-se que a redução populacional chegue a 80% num futuro próximo. Segundo o projeto Cágado-do-Paraíba, responsável pelas recentes pesquisas em prol da preservação dessa espécie, entender os hábitos reprodutivos destes animais é a chave para salva-los da ameaça de extinção, sendo este o maior desafio dos pesquisadores, pois até então, nunca foi encontrado o local de desova, por exemplo. Isso se dá, pois o monitoramento atual, através de radiofrequência, não oferece precisão, além de possuir uma série de falhas, como a necessidade da equipe se encontrar perto do local do animal, obrigando o trabalho ser feito em campo e aumentando os custos da operação. Sendo assim, o estudo busca desenvolver um dispositivo eletroeletrônico para auxiliar no monitoramento da espécie, contribuindo para as iniciativas em prol de sua preservação. O dispositivo é constituído por um módulo de GPS e de um transmissor de rádio. Sendo o GPS responsável por fornecer a localização do animal através de coordenadas e o transmissor de rádio frequência transmitir essas informações para uma antena próxima ao local. Esta antena envia as coordenadas para os pesquisadores através de um SMS, utilizando um módulo GSM. O dispositivo é alimentado por uma bateria de lítio de 1715mA e recarregado por uma placa solar de 5V e tanto o dispositivo quanto a antena são controlados por um Arduino UNO.

## **BAGAÇO DO MALTE COMO SUBSTITUINTE DO POLIESTIRENO EXPANDIDO NA PRODUÇÃO DE BANDEJAS BIODEGRADÁVEIS**

**Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha**

**Ensino Médio, Ensino Médio Integrado ao Técnico e da Educação Profissional de Nível Técnico**

### **Meio-ambiente**

**Integrante(s):** Laura Becker Arnold (Autor), Ketly Danieli Souza Bitencourt (Autor), Cristiane Weber (Orientador), Lucinara de Souza Linck (Co-orientador)

Pesquisa desenvolvida para a produção de bandejas biodegradáveis como substitutas das compostas por poliestireno expandido, a fim de reduzir os danos causados ao meio ambiente pelo descarte deste material não biodegradável. Para a formulação desta, será feita uma mistura de bagaço de malte (fonte de fibra), água, glicerol (plastificante) e amido de batata (fonte polimérica) em duas formas: gelatinizado (mistura de água e amido) e seco. Serão estudadas diferentes concentrações das matérias-primas citadas, incorporando composições de 15, 20 e 25% de bagaço de malte para a obtenção das características adequadas ao uso comercial. A produção ocorrerá através do processo de termoformagem com a suspensão homogênea previamente preparada, realizado com uma termoprensa hidráulica com controle de temperatura e molde retangular. Com as bandejas formadas, serão realizados testes de produto para verificar a eficiência do preceito e da composição, sendo estes: estudo da capacidade de absorção de vapor d'água, resistência mecânica, resistência térmica (submetido a temperaturas altas e baixas), análise de biodegradabilidade e microscopia óptica para visualização da estrutura formada ao final do processo. As bandejas biodegradáveis obtidas serão financeiramente viáveis, tornando-se uma alternativa sustentável ao uso do EPS.

# ESQUEMATIZAÇÃO E ANÁLISE DE UM NOVO SISTEMA DE REMOÇÃO DE MICROPLÁSTICOS EM ÁGUA POTÁVEL

**Colégio Santa Dorotéia**

**Ensino Médio, Ensino Médio Integrado ao Técnico e da Educação Profissional de Nível Técnico**

## Meio-ambiente

**Integrante(s):** Henrique Leal de Moura (Autor), Ronaldo Eismann de Castro (Orientador)

Como produtos de fácil manuseio e baixo custo de produção, os plásticos têm se tornado cada vez mais populares mundialmente, afetando bilhões de seres vivos. Provenientes da decomposição parcial de macrolásticos, os microplásticos têm sido encontrados em mais lugares do que antecipado, inclusive em água potável. Entretanto, mesmo com o alto índice de contato entre microplásticos e seres vivos, além do conhecimento de que estas partículas podem levar seres à morte, não existe nenhum meio de remoção destes fragmentos sem o uso de tecnologias avançadas. Isto posto, o presente estudo teve seu objetivo focado na esquematização e na análise das qualidades de um sistema de remoção de microplásticos em água potável, a fim de assegurar que o projeto possa ser executado adequadamente, sem utilizar novas tecnologias. Para isso, foram estudadas as propriedades da água e dos microplásticos e, em seguida, foram consideradas formas físicas e químicas de descontaminação, para investigar qual melhor funcionaria no mecanismo. Por fim, com a esquematização pronta, analisou-se a qualidade do projeto por comparações entre soluções já existentes e a proposta. Dessa forma, obteve-se um sistema de purificação de água, constituído por uma tubulação principal, onde o líquido fluirá. Contrário a ele, uma corrente de ar artificial possibilitará que os microplásticos fiquem presos em cerdas que servirão como barreiras de contaminação. Em complemento, uma abertura na parte superior do mecanismo possibilitará a retirada destas partículas que se acumularam nas cerdas, limpando o equipamento. Adicionalmente, ressalta-se que as análises certificam que o sistema proposto é possível de ser produzido, acessível e inovador no modo de descontaminação. Em conclusão, quando estabelecida uma conexão entre o projeto desenvolvido e o conjunto de esforços, do contexto brasileiro, na busca de uma solução viável e funcional, é possível afirmar que um progresso marcante quanto a esta problemática está sendo feito.

## REUTILIZAÇÃO DE CÁPSULAS PLÁSTICAS DE CAFÉ

### Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha

#### Ensino Médio, Ensino Médio Integrado ao Técnico e da Educação Profissional de Nível Técnico

#### Meio-ambiente

**Integrante(s):** Júlia Noack Monte (Autor), Camila Rodrigues da Silva (Autor), Alexandre Giacomini (Orientador)

As cápsulas plásticas geralmente não são reaproveitadas. Embora sejam de material puro, rígido e com propriedades interessantes, esses produtos são geralmente descartados de maneira incorreta, tornando-se, apenas, mais um polímero entre os muitos que não são reciclados. Assim sendo, este trabalho foi desenvolvido com o objetivo principal de reciclar e reutilizar cápsulas plásticas de café, transformando-as em matéria-prima para produtos de instalações elétricas, nas quais diversos polímeros são utilizados para fazer a proteção de equipamentos elétricos. Assim, as cápsulas foram submetidas a um processo de reciclagem mecânica para mudar seu formato original. As partes constituintes de polímero – 100% Polipropileno –, segundo estudos de reciclagem polimérica, inicialmente, são trituradas em um moinho de facas, resultando em grânulos. Em seguida, este plástico triturado é prensado, em uma prensa hidráulica, para reestruturá-lo, resultando, assim, em um aglomerado planisférico. Após isso, o material é submetido a ensaios de corpo de prova, como densidade, testes térmicos e de rigidez dielétrica. Já é do conhecimento científico que o polipropileno, numa dada espessura e tensão, serve de isolante elétrico, por possuir uma rigidez dielétrica elevada. Projeta-se, como perspectiva de conclusão deste trabalho, que o corpo de prova resultante de todos os processos mecânicos e elétricos acima descritos, sejam capazes de suportar e atender as normas adequadas de proteção de dispositivos elétricos. Por conseguinte, serão confeccionados moldes, através de processos de injeção, para diferentes equipamentos como espelhos de interruptores e de tomadas, capas para relés elétricos, contatores etc. E, após os últimos ensaios com estes formatos, já na espessura apropriada, acredita-se que será possível garantir a rigidez dielétrica e os resultados térmicos adequados para que o material, adquirido a partir dos referidos testes, sirva como isolante a esses dispositivos, respeitando as respectivas normas.

**Palavras-chave:** Cápsulas de café. Polímeros isolantes. Reciclagem. Instalações elétricas.