

PROGRAMAÇÃO**17/10/2024 - SALA C311**

Horário	Código	Título
08:00 às 08:15	TEC01	Confecção de Termopares para utilização nos cursos de Laboratório da Engenharia
08:15 às 08:30	TEC02	Microbiomas Urbanos: Integração de Natureza, Tecnologia e Comunidade para a Sustentabilidade das Cidades
08:30 às 08:45	TEC03	Prevenção de Queimadas na Mata Atlântica: Monitoramento e Previsão
08:45 às 09:00	TEC04	SITE EDUCACIONAL SOBRE OS BIOMAS DO BRASIL E SUA INTEGRAÇÃO COM O MÉTODO POMODORO
09:00 às 09:15	TEC05	Future Biomes
09:15 às 09:30	TEC06	Integração de tecnologia social e bioma da mata atlântica para reflorestamento através de drones
09:30 às 09:45	TEC07	REFLORESTAMENTO AÉRIO
09:45 às 10:00	TEC08	Agricultura autônoma dos povos indígenas
10:00 às 10:15	TEC09	SUSBTRATO INTELIGENTE: PELA AGRICULTURA FAMILIAR
10:15 às 10:30	TEC10	DESCOMPACTAÇÃO DO SOLO DO PANTANAL
10:30 às 10:45	TEC11	AGRO-IBI260
10:45 às 11:00	TEC12	Máquina Antifogo
11:00 às 11:15	TEC13	Exploradores de Biomas
11:15 às 11:30	TEC14	Utilizando programação para realizar um mapeamento que auxilia na saúde
11:30 às 11:45	TEC15	Conhecimentos da medicina tradicional de povos originários da Amazônia como alternativa aos produtos farmacêuticos
11:45 às 12:00	TEC16	SEM ÁGUA LIMPA, NÃO HÁ VIDA: A URGÊNCIA DE PRESERVÁ-LA

17/10/2024 - SALA C311

Horário			Código	Título
13:30	às	13:50	SUP1	Integração de Inteligência Artificial aplicada à Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS)
13:50	às	14:10	SUP2	Aperfeiçoando a Iluminação de Túneis para uma Jornada mais Segura
14:10	às	14:30	SUP3	Avaliação de Demanda e Elaboração de Documentação das Instalações Elétricas da Unidade Cefet Nova Friburgo
14:30	às	14:50	SUP4	Manutenção dos Equipamentos dos Laboratórios da Engenharia Elétrica no CEFET-RJ da unidade de NF
14:50	às	15:10	SUP5	WeGIA - Web Gerenciador de Instituições Assistenciais
15:10	às	15:30	SUP6	Uma solução de software para projetos sociais de Jiu-Jitsu
15:30	às	15:50	SUP7	Interface de Comunicação para o Monitoramento de Variáveis Ambientais com Arduino
15:50	às	16:10	SUP8	Sensores de gás de baixo custo para o monitoramento de variáveis ambientais
16:10	às	16:30	SUP9	Vivências agroecológicas no Projeto CELi Sustentável

18/10/2024 - SALA C311

Horário	Código	Título
08:00 às 08:15	TEC17	UM SISTEMA DE SEGURANÇA CLIMÁTICO NA MATA ATLÂNTICA
08:15 às 08:30	TEC18	ATERROS SANITÁRIOS GERADORES DE ENERGIA
08:30 às 08:45	TEC19	SITE INTERATIVO PARA AJUDAR AS PESSOAS QUE VIVEM NO BIOMA CERRADO
08:45 às 09:00	TEC20	COMEDOUROS INTELIGENTES
09:00 às 09:15	TEC21	Segredos da Arte Islâmica
09:15 às 09:30	TEC22	Segredos da Arte Islâmica
09:30 às 09:45	TEC23	COMUNIDADES RIBEIRINHAS DO AMAZONAS E O ACESSO À EDUCAÇÃO
09:45 às 10:00	TEC24	Jacareí: Uma nova era do Pantanal e do Brasil
10:00 às 10:15	TEC25	AGRICULTURA REGENERATIVA TROPICAL: PLANTAS NATIVAS NO COMBATE DA DEGRADAÇÃO DO SOLO NO BIOMA PANTANAL
10:15 às 10:30	TEC26	PLATAFORMA DIGITAL: COMO AJUDAR O MEIO AMBIENTE
10:30 às 10:45	TEC27	A reciclagem na indústria têxtil: Porque reciclar, como e para quem?
10:45 às 11:00	TEC28	Agrofloresta Regenerativa para Prevenção do Cerrado
11:00 às 11:15	TEC29	Água Viva na Caatinga
11:15 às 11:30	TEC30	Conexões Sustentáveis: Diversidade e Tecnologias e Aprendizagens pela Mata Atlântica
11:30 às 11:45	TEC31	Projeto de educação sobre queimadas

EXPOTEC

TEC01 - Confeção de Termopares para utilização nos cursos de Laboratório da Engenharia

Orientadores: André Luís Leite de Lemos e Lívia Julio Pacheco.

Discente: João Victor Barbosa Souza de Jesus.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Área Temática: Tecnologia e Produção

Resumo: A temperatura sempre foi propósito de diversos estudos, sendo de fato considerável para humanidade, pelo fato da sua sobrevivência e bem-estar. Atualmente todos os processos industriais modernos utilizam em algum setor de produção a aferição e o controle da temperatura, conforme exigido pela legislação, sendo de suma importância para equipamentos utilizados em instalações elétricas dentre outras. Uma das formas de estudo de temperatura é através de termopares, existindo diferentes calibrações e tipos, sendo importantes sensores que trabalham desde temperaturas negativas até altas temperaturas. Pode ser referido o efeito Seebeck, para o estudo de temperatura que será mais detalhado ao longo do projeto. Logo, como tema central da extensão é vislumbrado a confecção de um tipo definido de termopar: o tipo K, sendo utilizado por ser de uso genérico e as temperaturas cobertas por esse item variam entre -200°C e 1200°C por esta razão a sua escolha. O termopar baseia-se com referência a tensão, a maior resistência a temperaturas e são mais econômicos. Para o meio acadêmico será de grande relevância seu estudo.

Palavras-chave: Termopar, Temperatura, Reutilização.

TEC02 - Microbiomas Urbanos: Integração de Natureza, Tecnologia e Comunidade para a Sustentabilidade das Cidades

Orientador: Anderson Fernandes Souza.

Discentes: Arthur Pires Brolo, Caio Guedes Oliveira, Estevão Ferreira Magliano e Letícia de Moraes Alves

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Área Temática: Meio Ambiente.

Resumo: O projeto "Microbiomas Urbanos" propõe o desenvolvimento de jardins e hortas comunitárias em áreas urbanas, imitando biomas naturais com o objetivo de aumentar a biodiversidade, promover educação ambiental e melhorar a qualidade de vida. A iniciativa envolve a seleção de espécies nativas, design inspirado na natureza, espaços multifuncionais e a participação ativa da comunidade. Serão utilizados sistemas tecnológicos como irrigação inteligente, sensores ambientais e plataformas de gestão colaborativa, além de soluções sustentáveis como compostagem e energia solar. O projeto visa criar microhabitats urbanos que integram fauna e flora nativa, promovendo saúde, segurança alimentar e coesão social, com monitoramento contínuo dos impactos ecológicos e sociais.

Palavras-chave: Biodiversidade, Sustentabilidade, Educação Ambiental.

TEC03 - Prevenção de Queimadas na Mata Atlântica: Monitoramento e Previsão

Orientador: Anderson Fernandes Souza.

Discentes: Brenda Rafael Manolova Hristova e Daniel Ouverney da Silva Guimarães.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Área Temática: Meio Ambiente.

Resumo: Alunos do CEFET – Uned Nova Friburgo desenvolveram um sistema que prevê queimadas na Mata Atlântica, especialmente em Lumiar, usando dados de satélite e históricos de incêndios. O sistema analisa fatores como calor e umidade para emitir alertas antecipados, auxiliando as autoridades no combate às queimadas, que aumentaram 47% em 2024.

Palavras-chave: Queimadas, Mata Atlântica, Lumiar.

TEC04 - SITE EDUCACIONAL SOBRE OS BIOMAS DO BRASIL E SUA INTEGRAÇÃO COM O MÉTODO POMODORO

Orientador: Anderson Fernandes Souza.

Discentes: Nicolly Boy da Conceição, Lis Oliveira Soares Velloso e João Gabriel Monteiro Pacheco.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Área Temática: Meio Ambiente.

Resumo: Este projeto desenvolveu um site educacional com o objetivo de informar os usuários sobre os biomas brasileiros, utilizando o método Pomodoro como incentivo ao estudo. A cada 20 horas de estudo completadas, uma ação de preservação será realizada, beneficiando um bioma específico, conforme suas necessidades de conservação. O site apresenta informações detalhadas sobre cada bioma, destacando sua importância ecológica e os desafios enfrentados. O método Pomodoro organiza o tempo de estudo em blocos de 25 minutos com pausas, permitindo que o aprendizado seja eficiente e conectado a impactos ambientais concretos. Dessa forma, o projeto visa conscientizar os usuários sobre a preservação dos biomas brasileiros, enquanto eles desenvolvem hábitos de estudo produtivos. Ao final de cada ciclo de 20 horas, ações como o plantio de árvores ou outras contribuições ambientais são realizadas, de acordo com as necessidades de cada bioma. O projeto une educação e preservação ambiental de forma prática e motivadora, promovendo um aprendizado mais engajado e significativo.

Palavras-chave: Biomas, Educação Ambiental, Pomodoro.

TEC05 - Future Biomes

Orientador: Anderson Fernandes Souza.

Discentes: Pedro Gabriel Schuenck Bittencourt, Igor Vieira Nara, Davi Ferreira da Silva e Mateus Stutz de Souza.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Área Temática: Meio Ambiente.

Resumo: A ideia principal do projeto é a construção de um site que apresenta imagens dos principais biomas do Brasil durante os anos 2000 junto de imagens da atualidade e imagens de previsões desses mesmos biomas daqui a 10 anos, nessas imagens do futuro sendo destacado o desmatamento causado pelo ser humano.

Palavras-chave: Site, Biomas, Futuro.

TEC06 - Integração de tecnologia social e bioma da mata atlântica para reflorestamento através de drones

Orientador: Anderson Fernandes Souza.

Discentes: Anna Alice M. R. da Silva, Bernardo A. L. Farias e Enzo S. F. Pinto

Área de conhecimento: Ciências Agrárias.

Área Temática: Meio Ambiente.

Resumo: A recuperação da Mata Atlântica, um dos biomas mais ricos em biodiversidade do Brasil, é fundamental para a preservação ambiental e a sustentabilidade ecológica. O projeto propõe o uso de drones para implementar técnicas de agricultura de precisão em áreas degradadas do bioma, como o norte do Espírito Santo, sul da Bahia e Vale do Ribeira em São Paulo. Essas áreas, apesar da grande degradação, ainda são propícias para o replantio devido à fertilidade do solo. Os drones serão utilizados para mapear e analisar as áreas degradadas, identificar os melhores pontos para o plantio e dispersar sementes de árvores nativas, como o guanandi. A tecnologia dos drones permitirá uma cobertura eficiente e em larga escala, reduzindo custos operacionais e impactos ambientais. Além disso, as comunidades locais serão envolvidas no processo de recuperação, promovendo a inclusão, educação ambiental e geração de empregos. Espera-se que essa abordagem inovadora resulte em uma recuperação mais rápida e eficaz, com redução de custos e impactos ambientais. Recomenda-se a expansão do modelo para outras áreas degradadas, com o plantio de uma maior diversidade de espécies nativas, fortalecendo os esforços de recuperação ambiental e contribuindo para a preservação da Mata Atlântica.

Palavras-chave: agricultura de Precisão; Drones; Recuperação Ambiental.

TEC07 - REFLORESTAMENTO AÉREO

Orientador: Anderson Fernandes Souza.

Discentes: Rayssa Oliveira de Souza Luquetti, Mariana Barros Serafim Rosa e Ana Clara Sinder da Silva Nascimento.

Área de conhecimento: Ciências Agrárias.

Área Temática: Meio Ambiente.

Resumo: Os pássaros são essenciais para a saúde dos ecossistemas, atuando como "jardineiros" da natureza ao dispersar sementes e promover a biodiversidade. Ao se alimentarem de frutas e sementes, eles transportam as sementes para novos locais, contribuindo para o crescimento de novas plantas. Com isso,

a proposta é implementar um projeto de reflorestamento que utilize os pássaros como aliados estratégicos. Sugere a instalação de comedouros em áreas desmatadas, preenchidos com sementes de árvores nativas, para atrair e apoiar a alimentação e reprodução de diversas espécies de aves. Além de fornecer alimento, esses comedouros serviriam como um sistema de monitoramento da diversidade avifaunística na região. Além dos ganhos evidentes para a natureza e biodiversidade do local, pretendemos com o projeto conscientizar as pessoas sobre a necessidade da conservação e a importância das aves neste contexto.

Palavras-chave: Reflorestamento, Pássaros, Conscientizar.

TEC08 - Agricultura autônoma dos povos indígenas

Orientador: Anderson Fernandes Souza.

Discentes: Caio Amorim Ribeiro, Christine do Nascimento Cordeiro e João Pedro Toledo Martins.

Área de conhecimento: Ciências Agrárias.

Área Temática: Meio Ambiente.

Resumo:

O objetivo do projeto é criar tecnologias sociais para ajudar as comunidades indígenas do bioma do Cerrado no Brasil. A pecuária extensiva de baixa tecnologia e a monocultura intensiva de grãos estão aumentando e desafiando essas populações. Além de prejudicar o solo e o ecossistema, essas atividades colocam os povos indígenas em risco direto, reduzindo seu acesso aos recursos naturais essenciais para sua sobrevivência. Como resultado, a insegurança alimentar está aumentando, tornando essas comunidades ainda mais vulneráveis. Historicamente, os povos indígenas do Cerrado e de outras áreas dependiam da caça, da coleta de alimentos e do manejo tradicional dos recursos naturais para sobreviver. No entanto, suas condições de vida têm sido afetadas gradualmente com a intensificação da exploração econômica dos territórios onde vivem. A expansão das atividades agropecuárias combinada com a ausência de políticas públicas que promovam a integração e o respeito aos direitos dessas populações enfraquece sua autonomia e seus modos de vida tradicionais. Com base nesse cenário, o objetivo do projeto é incentivar o cultivo de alimentos nativos e plantas como uma solução integrada para garantir a segurança alimentar das comunidades indígenas, preservando ao mesmo tempo o meio ambiente e as tradições culturais. A ideia central da proposta é que os povos indígenas possuem um vasto e profundo conhecimento da biodiversidade local, que é resultado de muitos anos de convivência e adaptação ao ecossistema do Cerrado. Ao promover o cultivo de espécies nativas, o projeto ajuda as comunidades a ganharem a própria comida e promove um modelo de agricultura sustentável que respeita e valoriza o ecossistema local. Essa abordagem sustentável visa evitar a adoção de práticas agrícolas invasivas ou industrializadas, que geralmente dependem de grandes investimentos tecnológicos e não funcionam no contexto indígena. O cultivo de plantas nativas, por outro lado, permite a manutenção de uma relação harmoniosa com o meio ambiente e fortalece a resiliência das comunidades frente aos efeitos das atividades agropecuárias predominantes na área. Como resultado, o projeto oferece uma alternativa que combina sustentabilidade ambiental, autonomia alimentar e respeito à cultura indígena. Além dos aspectos financeiros e ambientais, o projeto reconhece a importância de abordar os aspectos sociais e históricos das comunidades indígenas. Os povos indígenas do Brasil têm sofrido opressão e marginalização desde a era

colonial. Ao oferecer soluções que atendam às necessidades dessas populações, promovendo a inclusão, o respeito aos direitos territoriais e o fortalecimento da cultura e do conhecimento tradicional, o projeto visa reverter esse processo.

Palavras-chave: Cerrado. Indígena. Agricultura.

TEC09 - SUBSTRATO INTELIGENTE: PELA AGRICULTURA FAMILIAR

Orientador: Anderson Fernandes Souza.

Discentes: João Pedro Nogueira Duarte, Sofia Rosa Ângelo Quenup e Vinicius Gonzaga da Silva Barroso.

Área de conhecimento: Ciências Agrárias.

Área Temática: Meio Ambiente.

Resumo:

Os agricultores brasileiros sofrem muito com o período da seca, que impacta toda sua vida, sua saúde, condição financeira etc. É comum que os jornais falem sobre tal assunto, e tentativas de diversas organizações de reduzir esse trágico fenômeno do campo. Neste texto, será tratada uma proposta de combate à seca: um substrato inteligente. Que manterá a umidade por longos períodos, com o intuito de reduzir a dependência do produtor rural nas raras chuvas, além de reduzir viagens a fontes próximas de água.

Palavras-chave: Agricultura, Tecnologia social, Adubo.

TEC10 - DESCOMPACTAÇÃO DO SOLO DO PANTANAL

Orientador: Anderson Fernandes Souza.

Discentes: Guilherme de Lima Caetano do Valle, Hanan Victor do Nascimento Torres e Diogo Paulo Celestino da Costa.

Área de conhecimento: Ciências Agrárias.

Área Temática: Meio Ambiente.

Resumo: A recuperação de áreas degradadas no Pantanal é essencial para preservar sua biodiversidade e os serviços ecossistêmicos. A degradação, causada principalmente por queimadas, desmatamento e expansão agropecuária, impacta diretamente o equilíbrio ambiental e as comunidades locais. Um plano eficaz de recuperação envolve diagnóstico preciso das áreas afetadas, com mapeamento e análise das causas da degradação. Técnicas de restauração incluem reflorestamento com espécies nativas, controle da erosão e descompactação do solo, práticas que melhoram a permeabilidade e a qualidade do solo. A recuperação de matas ciliares ao longo de rios e a introdução de sistemas agroflorestais integram o processo, beneficiando tanto o meio ambiente quanto a economia das comunidades. Além disso, é fundamental envolver as populações locais, por meio de educação e capacitação em técnicas de manejo sustentável, como reflorestamento e controle de erosão, promovendo o empoderamento e a sustentabilidade dessas comunidades. O monitoramento contínuo e o apoio institucional por meio de ONGs, universidades e incentivos governamentais também são cruciais para o sucesso desses projetos.

Assim, a recuperação do Pantanal pode trazer benefícios a longo prazo, restaurando a biodiversidade, os serviços ecossistêmicos e garantindo a qualidade de vida das comunidades que dependem desse bioma.

Palavras-chave: Descompactação do solo, Pantanal, Restauração.

TEC11 - AGRO-IBI260

Orientador: Anderson Fernandes Souza.

Discente: Lucila Ferreira de Moraes.

Área de conhecimento: Ciências Agrárias.

Área Temática: Meio Ambiente.

Resumo: Tendo foco em cidades predominantemente rurais da região Serrana do Rio De Janeiro, onde se localiza o bioma da Mata Atlântica, o projeto explana a questão do uso do fogo na agropecuária para limpeza de terrenos e eliminação de capoeiras, explorando suas raízes, como crenças populares que perpassam gerações e fazem com que os manejadores, em sua maioria de pouca ou nenhuma formação acadêmica, acreditem que por exemplo, as queimadas tornam o solo mais fértil. Desse modo, explora a importância da conscientização dessas pessoas para formação de pensamento crítico acerca de suas atividades cotidianas e suas influências no cenário ambiental e climático e adoção de novas práticas. Além disso, ampliando o cenário, propõe que em espaços rurais ou urbanos ociosos, como terrenos baldios, quintais, partes de pastagens e locais que passam por processo de recuperação após queimada, sejam plantadas árvores, preferencialmente nativas da Mata Atlântica e que podem ser frutíferas ou não, como por exemplo Ypê, Pitanga e Jabuticaba.

Palavras-chave: Queimadas, Reflorestamento, Sustentabilidade.

TEC12 - Máquina Antifogo

Orientador: Anderson Fernandes Souza.

Discentes: Maria Eduarda Farias Ribeiro, Elena Barrozo Teixeira., Anna Beatriz Sudoh de Lyra e Ana Júlia Pereira da Cunha

Área de conhecimento: Ciências Biológicas e da Saúde.

Área Temática: Meio Ambiente.

Resumo: A ideia consiste em um sistema de radar que detecta focos de incêndio em florestas e, automaticamente, libera substâncias químicas que ajudam a conter o fogo até que profissionais cheguem para combatê-lo. O objetivo é minimizar o avanço das chamas, ganhando tempo para a chegada de equipes de controle, prevenindo grandes desastres ambientais.

Palavras-chave: Drone, Fogo, Árvores.

TEC13 - Exploradores de Biomas

Orientador: Anderson Fernandes Souza.

Discentes: Daniel Dautt Retameiro, Caio Ribeiro Erthal Frerie, Pedro Henrique Lopes Monteiro e Matheus Nogueira da Rosa.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas e da Saúde.

Área Temática: Meio Ambiente.

Resumo: Nosso projeto, é constituído por um tabuleiro, representando os biomas que existem no território brasileiro, 6 peças de jogadores que correspondem a um animal de cada bioma que está em extinção, cartas de tecnologia, conhecimento e eventos, o intuito do nosso jogo é ganhar quem tiver mais pontos de sustentabilidade alcançados, e a cada partida ganha, ganha pontos no ranking escolar, que no final do ano letivo ganhará uma recompensa.

Para jogar é simples, basta trazer 10 tampinhas de garrafa pet, que serão usadas para a reciclagem, e assim poderá jogar o nosso jogo.

Palavras-chave: Biomas, Biodiversidade, Meio-Ambiente.

TEC14 - Utilizando programação para realizar um mapeamento que auxilia na saúde

Orientador: Anderson Fernandes Souza.

Discentes: Júlia Beatriz de Almeida Carvalho, Camille da Silva Zão de Abreu, Luiza Carrielo de Amorim e Laura Moura Paizano de Menezes.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas e da Saúde.

Área Temática: Saúde.

Resumo: Com o intuito de desenvolver interação, saúde e proteção. Decidimos desenvolver um site no qual irá permitir os usuários com sintomas ou não de problemas respiratórios a se atualizarem em relação aos altos índices de queimadas. O site terá mapeamento dos hospitais mais próximos das regiões de Nova Friburgo e Bom Jardim e algumas informações de clima, como, índice de qualidade do ar, precipitação e sensação térmica. Sesau (Secretaria de Estado da Saúde) alerta que com o início do período seco doenças como asma, bronquite, sinusite, rinite e outras podem se desenvolver ainda mais com a existência de queimadas, além dos danos ambientais que prejudicam a vida de todos os seres vivos. Como o propósito do site é informar as pessoas sobre o clima e, ajudá-las a se precaver em relação à problemas respiratórios. Desejamos inserir informações sobre os índices de queimadas para alertar como isso prejudica a saúde respiratória e como cuidar da saúde quando a qualidade do ar está afetada por queimadas.

Portanto, é importante ressaltar que o intuito do site não será fazer consultas médicas, mas controlar e manter as pessoas informadas dos assuntos sobre o clima, as queimadas e conseguir ter um controle maior das queimadas e o impacto que traz ao sistema respiratório.

Palavras-chave: Saúde, tecnologia e queimadas.

TEC15 - Conhecimentos da medicina tradicional de povos originários da Amazônia como alternativa aos produtos farmacêuticos**Orientador:** Anderson Fernandes Souza.**Discentes:** João Rafael Carvalho de Oliveira, Laura Boher da Costa, Maria Eduarda dos Santos Stutz e Marina Fernandes Esteves.**Área de conhecimento:** Ciências Biológicas e da Saúde.**Área Temática:** Saúde.

Resumo: No Brasil, existem populações de pessoas deixadas à margem da sociedade de tal maneira que mesmo as políticas públicas destinadas a esse público não chegam a eles, é o caso, por exemplo, das comunidades ribeirinhas e mais rurais, que acabam por não ter acesso à medicina básica, como medicamentos, já que a infraestrutura das farmácias populares raramente alcança essas populações, e quando chega, há desafios relacionados à adequação cultural e às barreiras logísticas. Já entre as pessoas que têm acesso a esses recursos, um outro problema pode ser verificado: o excesso de medicação (supermedicação), que leva a problemas como a resistência a medicamentos tais como antibióticos, e a automedicação, que pode levar a riscos potenciais à saúde, como intoxicações. Os povos originários do Brasil, especialmente da Amazônia, têm uma vasta cultura que se baseia e tem grande ligação com a natureza, essa proximidade leva a conhecimentos de usos das plantas de formas que não são difundidas na sociedade urbana e periurbana em que vivemos, mas que poderiam ser de grande proveito para diminuição de problemáticas tais como as citadas anteriormente, por serem alternativas naturais, ou seja, com menores efeitos colaterais para a saúde, e muito mais acessíveis, tratando-se de plantas e não produtos laboratoriais. Levando em conta o supracitado, resgatar saberes dos povos que habitam a região amazônica desde antes da colonização é viável, afinal, a medicina dos citados respeita tanto o indivíduo quanto a natureza, pois a envolve completamente no processo, o tratamento desses povos, é a denominada “medicina natural”. Este projeto busca, por meio de pesquisas aprofundadas da cultura tradicional amazônica, advindas de análises bibliográficas e entrevistas autorais com os nativos e profissionais especializados na área, disseminar as características e usos das plantas medicinais à sociedade, visando trazer um impacto positivo nas questões apresentadas. Em um primeiro momento, o trabalho será feito por intermédio das redes sociais, nas quais serão publicados vídeos de receitas de chás e plantas e suas propriedades, com explicações e a fonte de onde a informação foi tirada, para comprovar sua veracidade. Da mesma forma, futuramente, uma segunda fase do trabalho foi idealizada, cuja ideia seria a criação de um site na internet com as informações sobre as plantas e receitas, servindo como um catálogo de livre e fácil acesso. Dessa maneira, as informações acerca do tema retratado poderão chegar a mais pessoas, de maneira a auxiliar aqueles que não têm acesso aos produtos farmacêuticos e servir como uma alternativa natural aos medicamentos tradicionais.

Palavras-chave: Amazônia, Medicamento, Sociedade.

TEC16 - SEM ÁGUA LIMPA, NÃO HÁ VIDA: A URGÊNCIA DE PRESERVÁ-LA

Orientador: Anderson Fernandes Souza.

Discentes: Lavínia Mathias Cristani, Ludmila Nogueira Zão e Luiz Guilherme dos Santos.

Área de conhecimento: Engenharia e Tecnologias.

Área Temática: Meio Ambiente.

Resumo: A poluição das águas por garrafas PET descartadas inadequadamente é um grave problema ambiental, prejudicando a qualidade da água e a vida aquática. Como solução, nosso grupo propõe a criação de filtros utilizando essas garrafas PET encontradas nos rios, ajudando a reduzir a poluição e a reutilizar o plástico. Estudos mostram que a poluição por PET tem aumentado, e uma pesquisa local revelou que 60% a 75% das pessoas não descartam esses materiais corretamente. Chegamos à conclusão de que os filtros desenvolvidos com essas garrafas demonstraram eficiência na purificação da água, contribuindo para diminuir os danos ambientais.

Palavras-chave: Garrafas PET, Poluição das águas, Poluição por PET.

TEC17 - UM SISTEMA DE SEGURANÇA CLIMÁTICO NA MATA ATLÂNTICA

Orientador: Anderson Fernandes Souza.

Discentes: Bernardo Marques Magarão, Enzo Darcy Custodio da Silva e Gabriel Guimarães Cunha.

Área de conhecimento: Engenharia e Tecnologias.

Área Temática: Meio Ambiente.

Resumo: Ao serem perguntados se haviam recebido em seus aparelhos celulares um alerta oficial dos governos municipal, estadual ou federal sobre a possibilidade de um desastre climático na serra fluminense em março de 2024, a maioria dos alunos do 1º ano do Cefet/RJ UnED Nova Friburgo, que cursam o Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, responderam que não. Ainda que o pior não tenha acontecido, é alarmante o fato de a população em áreas de risco não ter sido alertada e instruída pelos órgãos corretos e confiáveis, muitas das vezes tendo que se atualizar por meio de redes sociais, onde a circulação e propagação de notícias falsas já vêm se tornando algo comum. E infelizmente, com o advento das mudanças climáticas, é bem provável que tais catástrofes venham acontecer cada vez mais na Mata Atlântica, nosso bioma de foco. Esse problema nos inspirou para organizarmos o projeto de um sistema de mensagens de alerta sem fio autorizadas pelo governo federal, com o objetivo de alertar e dar instruções a uma certa comunidade ameaçada por eventos climáticos extremos. Isso poderia salvar a vida de muitas pessoas, como já acontece em outros países.

Palavras-chave: Mata Atlântica, Desastres Climáticos, Sistema de Alerta.

TEC18 - ATERROS SANITÁRIOS GERADORES DE ENERGIA

Orientador: Anderson Fernandes Souza.

Discentes: Helena de Albuquerque Maranhão Borges e Letícia Lima Schilini Bonnan.

Área de conhecimento: Engenharia e Tecnologias.

Área Temática: Meio Ambiente.

Resumo: O projeto Aterros Sanitários Geradores de Energia consiste em usar métodos já existentes, e com eficácia comprovada, para gerar energia renovável e limpa através da captação de gases gerados em aterros sanitários por meio de um sistema de drenagem, tratamento e transformação em biogás. O projeto foca também no desenvolvimento de uma maneira eficaz e sustentável de descartar resíduos. Os aterros seriam focados nos resíduos de certas cidades, principalmente cidades carentes que não possuem modos efetivos de coleta de lixo e depósito de lixo de uma forma responsável, então evitando métodos alternativos e não seguros de descarte de resíduos, como, por exemplo uma forma alternativa comum é a queima, processo que não é apenas perigoso devido ao risco envolvido em relação a queimadas, mas também gera gases tóxicos, ou seja traz dano não apenas ao meio ambiente como também traz malefícios para o indivíduo. Ao utilizar o aterro sanitário não só como depósito de lixo, mas também como fonte de energia renovável com o biogás, produzido no processo de decomposição que quando não controlado de forma correta polui e contribui para o efeito estufa e o aquecimento global.

Palavras-chave: Aterro sanitário; Energia; Sustentável.

TEC19 - SITE INTERATIVO PARA AJUDAR AS PESSOAS QUE VIVEM NO BIOMA CERRADO

Orientador: Anderson Fernandes Souza.

Discentes: Julia Knupp, Thaisa Lima dos Santos e Letícia Nascimento Moreira.

Área de conhecimento: Engenharia e Tecnologias.

Área Temática: Meio Ambiente.

Resumo: O projeto apresentado, será um site interativo, para as pessoas do cerrado conseguirem terem mais informações sobre suas regiões. Usando a SIG (Sistemas de Informações Geográficas) que conta com ajuda também de satélites, podendo fornecer diversas informações. Disponibilizando dados para uma melhor agricultura, dizendo sobre o solo, quando ele está fértil, pronto para plantio, as melhores épocas, a granulometria do solo, práticas de agricultura saudável, conservação de água e técnicas de manejo de solos adaptadas ao cerrado. O site irá fornecer diversas informações, como a qualidade da água, os riscos de queimada e a qualidade do ar. O indivíduo que estiver cadastrado seu e-mail naquele site, também poderá receber alertas de riscos, como por exemplo de queimada, eventualmente, também seria acionado ao corpo de bombeiros, que da rua controlar a situação de uma melhor forma.

Palavras-chave: Cerrado, Queimada, Solo.

TEC20 - COMEDOUROS INTELIGENTES

Orientador: Anderson Fernandes Souza.

Discentes: Yohanan Proença dos Santos Boy, Heitor Athayde Knust e Pietro Sousa de Lima e Miguel da Silva Nunes

Área de conhecimento: Engenharia e Tecnologias.

Área Temática: Meio Ambiente.

Resumo: O projeto busca desenvolver e implantar comedouros para pássaros com sementes de árvores nativas, visando facilitar a dispersão dessas sementes por aves nos biomas brasileiros, com foco na Mata Atlântica. O objetivo é investigar o impacto dessa estratégia na regeneração ambiental, promovendo a recuperação de áreas degradadas e a preservação da biodiversidade. A proposta se baseia na interação entre aves e comedouros como um meio de acelerar o reflorestamento e fomentar a sustentabilidade ecológica. A pesquisa, realizada entre agosto e setembro, consistiu em um levantamento teórico sobre espécies de árvores nativas cujas sementes são atrativas para aves dispersoras. As espécies selecionadas incluem *Ficus microcarpa*, *Ficus tomentella*, *Morus nigra*, *Nectandra nitidula* e *Schinus terebinthifolius*, que têm alto potencial de atração de pássaros. Paralelamente, foram identificadas as famílias de aves mais propensas a interagir com essas árvores, como Columbidae, Mimidae, Turdidae e Thraupidae, reconhecidas por seu papel na dispersão de sementes. O trabalho oferece uma base teórica para futuras iniciativas de reflorestamento, destacando o potencial da interação natural entre aves e sementes nativas para restaurar áreas degradadas e contribuir para a preservação ambiental.

Palavras-chave: Comedouros, Reflorestamento, Aves.

TEC21 - Segredos da Arte Islâmica

Orientador: Jardel da Silva Costa.

Discentes: João Pedro Toledo Martins, Samara Matias dos Anjos, Christine Helena do Nascimento Cordeiro, Bruno Buquer Barroso e Laura Bohrer da Costa.

Área de conhecimento: Interdisciplinar.

Área Temática: Cultura.

Resumo: Cada aluno produziu desenhos utilizando somente régua e compasso e inspirando-se na estética artística do Mundo Islâmico. A Arte Islâmica contém desenhos que secretam uma grande gama de conhecimentos matemáticos relacionados não só à Geometria, mas também à Álgebra. As construções com régua e compasso foram e ainda são tema de pesquisa da Matemática desde a Antiguidade. Durante a exibição de suas obras artísticas, cada aluno poderá explicar ao público os procedimentos utilizados para fazer o desenho utilizando somente régua e compasso além de comentar sobre as técnicas utilizadas para colorir.

Palavras-chave: Arte islâmica, Desenho geométrico, Simetrias.

TEC22 - Segredos da Arte Islâmica

Orientador: Jardel da Silva Costa.

Discentes: João Rafael Carvalho de Oliveira, Helena Rodrigues, Marina Fernandes Esteves, Natália Kramer Silva Berbert Garcia e Melissa Rodrigues Valença.

Área de conhecimento: Interdisciplinar.

Área Temática: Cultura.

Resumo: Cada aluno produziu desenhos utilizando somente régua e compasso e inspirando-se na estética artística do Mundo Islâmico. A Arte Islâmica contém desenhos que secretam uma grande gama de conhecimentos matemáticos relacionados não só à Geometria, mas também à Álgebra. As construções com régua e compasso foram e ainda são tema de pesquisa da Matemática desde a Antiguidade. Durante a exibição de suas obras artísticas, cada aluno poderá explicar ao público os procedimentos utilizados para fazer o desenho utilizando somente régua e compasso além de comentar sobre as técnicas utilizadas para colorir.

Palavras-chave: Arte islâmica, Desenho geométrico, Simetrias.

TEC23 - COMUNIDADES RIBEIRINHAS DO AMAZONAS E O ACESSO À EDUCAÇÃO

Orientador: Anderson Fernandes Souza.

Discentes: Ana Beatriz Folly Gomes, Mariana de Medeiros Motta e Samara Matias dos Anjos.

Área de conhecimento: Interdisciplinar.

Área Temática: Educação.

Resumo: Com base na proposta ofertada pela Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, “Biomass do Brasil: Diversidade, saberes e Tecnologias Sociais”, com enfoque nas Tecnologias sociais, foi escolhido o seguinte tópico, “Comunidades ribeirinhas do Amazonas e o acesso à educação”. Comunidades ribeirinhas são conglomerados de pessoas que residem normalmente em locais que ficam no entorno de rios. Eles vivem, em maioria, da pesca para sobreviver, além de terem grande contato com a natureza. A vida das pessoas que vivem nessas comunidades é bem difícil, existem muitos problemas com saneamento básico, atendimento médico, locomoção, alimentação, educação, dentre outros. Com isso, faz-se necessário prestar mais atenção para com essa parcela da população, visando tornar a vida dessas pessoas mais agradável e digna. Neste trabalho, iremos tratar a respeito do acesso à educação nessas comunidades ribeirinhas, expondo os seus principais problemas, que são: locomoção, oferta de professores e de infraestrutura. As soluções que já são utilizadas e as soluções que podem, futuramente, com o apoio do estado e ONGs e projetos sociais, serem implementadas, visando o desenvolvimento intelectual e social das crianças e adolescentes ribeirinhos são: a distribuição de apostilas com os conteúdos para que as crianças possam levá-las para casa nos períodos em que o nível da água dos rios está muito baixo; o planejamento de aulas voltadas para realidade dessas crianças, o espaço que elas estão inseridas; fortalecendo a sua cultura e trazendo algo mais palpável e divertido para elas, além do currículo fixo ofertado para todo o estado e que mostram outro modo de vida que não é focado no meio que eles estão;

melhoria na infraestrutura das escolas, pois muitas estão em um estado deplorável, com estruturas desgastadas e que estão cedendo, dificultando a frequência das aulas tanto para os professores quanto para os alunos; fornecimento de preparação dos professores para que eles consigam planejar a grade curricular de seus alunos de uma forma mais eficiente; fornecimento de melhores embarcações para a ida e vinda de docentes e discentes, pois muitos barcos estão em péssimas condições e quebram facilmente quando encontram algum tipo de obstáculo, como pedras. Com isso, poderíamos continuar incentivando essas crianças e adolescente a permanecerem na escola e não desistirem dos estudos, além de conseguir promover uma educação com uma melhor qualidade e inclusão para elas, mostrando para essas crianças que a partir da educação, muitas portas podem se abrir e que estudar pode ser algo divertido e libertador.

Palavras-chave: Ribeirinhos, educação, Amazônia.

TEC24 - Jacaré: Uma nova era do Pantanal e do Brasil

Orientador: Anderson Fernandes Souza.

Discentes: Joaquim de Souza Diniz, Bruno Buquer Barroso e João Victor Pinheiro Grandini.

Área de conhecimento: Interdisciplinar.

Área Temática: Tecnologia e Produção.

Resumo: O objetivo deste trabalho é quebrar o tabu sobre o consumo e a criação de jacarés, promovendo novas oportunidades de emprego e especialização para populações locais e introduzindo derivados de jacaré na alimentação brasileira. O Brasil, com a maior diversidade de crocodilianos do mundo e uma população de jacarés estimada em 26 milhões, destaca-se pela exploração sustentável dessas espécies. A jacaricultura, um bionegócio aprovado pelo IBAMA, utiliza modelos de criação farming e ranching, com Mato Grosso liderando a produção. O país é o segundo maior exportador de pele de jacaré, enquanto a carne de jacaré, ainda predominantemente para o mercado interno, está começando a ser exportada. A carne possui baixo colesterol, alta digestibilidade e valor biológico, sendo uma alternativa saudável. A introdução dessa carne no mercado pode diversificar a alimentação e estimular o desenvolvimento econômico sustentável. No Pantanal, habitat crucial para os jacarés, a coleta de ovos para criação em cativeiro não só preserva a espécie, mas também oferece renda para comunidades ribeirinhas. A regulamentação permite a participação local na cadeia produtiva, contribuindo para a conservação e beneficiando economicamente as comunidades. Os estudos acadêmicos utilizados, incluindo os da Revista Ciência e Saúde Animal e da Interface Tecnológica, corroboram a eficácia da proposta. O CAIMASUL, único frigorífico legalizado pelo IBAMA para a prática, evidencia a oportunidade de expandir a criação e desenvolver o mercado, ajudando os moradores locais.

Palavras-chave: Jacaré. Pantanal, Tabu.

TEC25 - AGRICULTURA REGENERATIVA TROPICAL: PLANTAS NATIVAS NO COMBATE DA DEGRADAÇÃO DO SOLO NO BIOMA PANTANAL

Orientador: Anderson Fernandes Souza.

Discentes: Sophia Isabelle de Mello Bini Oliveira Santos, Rutger Ralph Barisão De Lima Niedner Schuab, Bernardo Folly Frossard Schuenck, Miguel Ângelo Martinez Duarte e André Troncoso Liron

Área de conhecimento: Interdisciplinar.

Área Temática: Meio Ambiente.

Resumo: Visando auxiliar a diminuição do desgaste dos solos no Pantanal, seria criado um site com catalogação de árvores/plantas nativas da região, explicando suas propriedades, seu uso, manejo e seu auxílio para a não degradação dos solos de plantio. Este site, utilizará as informações da flora nativa para auxiliar a construção da Agricultura Regenerativa Tropical (ART) possibilitando a recuperação de áreas degradadas. Este site, através da divulgação das técnicas e das informações da flora, também visa auxiliar e capacitar a população da região pantaneira para a construção de um manejo mais inteligente e ecologicamente sustentável das áreas de pecuária extensiva que se encontram degradadas. De forma que pessoas atuantes da área possam descrever o tipo de solo e plantação que cultivam e como resposta receber as plantas que auxiliariam no retardamento da morte do solo e receberiam as mudas em um ponto de coleta.

Palavras-chave: ART, Tecnologia Social, WebApp.

TEC26 - PLATAFORMA DIGITAL: COMO AJUDAR O MEIO AMBIENTE

Orientador: Anderson Fernandes Souza.

Discentes: Carolina Heckert Martins Pereira e Maria Luiza Oliveira Cortat.

Área de conhecimento: Interdisciplinar.

Área Temática: Meio Ambiente.

Resumo: O nosso projeto foca na preservação e recuperação dos biomas brasileiros, com uma plataforma digital conectando comunidades locais à tecnologia. Considerando as ameaças que os ecossistemas brasileiros enfrentam devido ao desmatamento, incêndios e outras atividades ilegais que ameaçam como por exemplo a Amazônia, o Cerrado e a Mata Atlântica, o aplicativo funcionará como uma rede social importante para o meio ambiente. Por meio disso, os usuários poderão se registrar, abrir contas e fornecer informações sobre suas localizações e denunciar casos de desmatamento ilegal ou caça de espécies ameaçadas. Os relatórios são processados para verificação antes de serem enviados para as autoridades e parceiros apropriados. Outro recurso será mapas em tempo real que mostram onde as reclamações e áreas de risco estão, para fins de identificação no local para as áreas mais afetadas. Ele também enviará alertas automáticos para usuários do aplicativo que estão próximos aos incidentes, permitindo a comunicação entre eles, a comunidade e autoridades locais. Nós iríamos fazer parcerias com ONGs para garantir que as reclamações sejam tratadas adequadamente e que medidas de proteção sejam tomadas. Além do aplicativo, este projeto também terá um site e uma estratégia de lançamento e marketing para promover a

utilização, garantindo assim o sucesso da plataforma. O objetivo final é informar a sociedade sobre a importância da conservação dos biomas brasileiros e dar meios práticos às comunidades para a proteção da biodiversidade, criando motivação e engajamento.

Palavras-chave: Biomas Brasileiros, Plataforma Digital, Preservação.

TEC27 - A reciclagem na indústria têxtil: Porque reciclar, como e para quem?

Orientador: Anderson Fernandes Souza.

Discentes: Giovanna Maia, Karen Klein e Karoliny Jaccoud.

Área de conhecimento: Interdisciplinar.

Área Temática: Meio Ambiente.

Resumo: O Brasil é um dos maiores produtores do setor têxtil. Os resíduos dessa indústria desde sempre foram mal descartados, afetando o nosso país com sua poluição. De acordo com Treptow (2013), no setor de confecções, cerca 30% das matérias-primas utilizadas são descartadas como lixo. Nesse contexto, a reciclagem se destaca como uma importante maneira de combater este contratempo. Através da reciclagem de resíduos têxteis, o projeto deseja reduzir os impactos causados por essa indústria e fornecer recursos reciclados para pessoas em necessidade, como cobertas, tapetes e almofadas. Além disso, levar cultura, entretenimento e conhecimento, majoritariamente para o público infanto-juvenil em escolas públicas, fabricando artesanalmente bonecas de pano e roupas para vesti-las, fantoches, entre outros.

Palavras-chave: Reciclagem, Indústria Têxtil, Cultura.

TEC28 - Agrofloresta Regenerativa para Prevenção do Cerrado

Orientador: Anderson Fernandes Souza.

Discentes: Maria Julia Silveira Canutt, Helena Rodrigues e Maria Eduarda Barros Mattos.

Área de conhecimento: Interdisciplinar.

Área Temática: Meio Ambiente.

Resumo: O cerrado é o segundo maior bioma brasileiro e um dos com mais biodiversidade, contudo também é um dos mais ameaçados devido à expansão agrícola, desmatamento e queimadas. Ele é fundamental na manutenção do equilíbrio ecológico do Brasil, pois, regula o clima, armazena carbono e preserva recursos hídricos. Porém com a expansão agrícola tem levado a destruição de grandes áreas, o que resulta em significativas perdas ecológicas e socioeconômicas. Por conta desses fatores o nosso projeto propõe a implementação de sistemas agroflorestais e a prática de agricultura regenerativa como uma solução para esses problemas. A execução desse trabalho consiste em mapear áreas do Cerrado degradadas e com potencial para recuperação e com a ajuda das comunidades locais praticar a agricultura regenerativa e o sistema agroflorestal com espécies nativas do Cerrado, as áreas em processo de reflorestamento seriam monitoradas e as práticas com melhores resultados seriam levadas para outras regiões do Cerrado. Os resultados esperados com a execução do projeto é a recuperação de áreas degradadas, aumentar a biodiversidade e melhorar a qualidade do solo e recursos hídricos, também se

espera gerar renda para comunidades locais através de sistemas produtivos sustentáveis e fortalecimento do conhecimento agroecológico, assim ajudando tanto a sociedade quanto a economia. O projeto é uma ideia de como podemos melhorar alguns problemas do cerrado, porém por diversos fatores (como distância, falta de verba, -18, entre outros) não conseguiremos pôr em prática.

Palavras-chave: Agroflorestais, Regenerativa, Reflorestamento.

TEC29 - Água Viva na Caatinga

Orientador: Anderson Fernandes Souza.

Discentes: Isabella Santos Ismerio, Jade Oliveira Machado Mello, Melissa Rodrigues Valença e Natália Kramer Silva Berbert Garcia.

Área de conhecimento: Interdisciplinar.

Área Temática: Meio Ambiente.

Resumo: O projeto visa implementar cisternas e sistemas de captação de água da chuva em comunidades da Caatinga, um bioma semiárido brasileiro, onde a escassez hídrica é um desafio significativo. Com a estação seca podendo durar até nove meses, a conservação e o manejo eficiente da água são fundamentais para a sobrevivência local. A iniciativa busca garantir acesso à água potável durante períodos de seca e educar as comunidades sobre o uso sustentável da água. A metodologia envolve a identificação de comunidades vulneráveis, construção e manutenção de cisternas adaptadas, implementação de sistemas de captação e promoção de oficinas educativas sobre conservação hídrica. Espera-se que o projeto promova o acesso confiável à água, a sustentabilidade hídrica, o empoderamento comunitário e o impacto ambiental positivo, contribuindo para a preservação do bioma e melhorando a qualidade de vida local.

Palavras-chave: Cisternas, Conservação Hídrica, Invisibilidade.

TEC30 - Conexões Sustentáveis: Diversidade e Tecnologias e Aprendizagens pela Mata Atlântica

Orientador: Anderson Fernandes Souza.

Discentes: Ana Beatriz Nunes de Aquino, Letícia Zebendo Vasconcellos, Carlos Eduardo Portugal Rodrigues e João Jevaux Souza de Sá.

Área de conhecimento: Interdisciplinar.

Área Temática: Meio Ambiente.

Resumo: Realizar oficinas de pesquisa e estudo sobre a biodiversidade local e os conhecimentos associados à Mata Atlântica. Mostrando as pessoas a importância da preservação do nosso bioma. Envolver os discentes e docentes em atividades práticas de plantio e conservação no campus do Cefet, como um projeto para conservar as espécies locais e melhorar a qualidade da água do córrego que passa pelo campus com a colaboração de professores e alunos. E atividades teóricas, utilizando recursos didáticos.

Palavras-chave: Biodiversidade, Conversação, Bioma.

TEC31 - Projeto de educação sobre queimadas**Orientador:** Anderson Fernandes Souza.**Discente:** Evandro Rhari Lima verde Garcez.**Área de conhecimento:** Ciências Sociais Aplicadas.**Área Temática:** Meio Ambiente.

Resumo: A partir do inverno de 2024, diversas queimadas de origem desconhecida eclodiram na região serrana do estado do Rio de Janeiro. Os incêndios tiveram quantidade e intensidade tão elevada que a liberação de gases e partículas na atmosfera tingiu de vermelho, vindo da Terra, a atmosfera e o Sol. A cidade de Nova Friburgo não é exceção, em especial os distritos de Lumiar e Cascatinha, onde a poluição dos incidentes chegou a agravar doenças respiratórias da população e que, mesmo que em níveis menores, já apresentam histórico de incêndios florestais. Entretanto, ambos distritos são consideravelmente isolados do centro da cidade --- em especial o primeiro, com cerca de 40min de trajeto --- de forma que a ajuda profissional de bombeiros demora a chegar no local. Observando o problema e considerando suas nuances, esse projeto busca, com ajuda do INEA, do Corpo de Bombeiros local e do 177º Grupo Escoteiro do estado, trazer capacitação para a população local dos distritos de Lumiar e, desejavelmente, Cascatinha para prevenir e ajudar no combate a incêndios florestais da região através de tecnologias sociais como cursos abertos.

Palavras-chave: Ciência social, Capacitação

EXPOSUP

SUP01 - Integração de Inteligência Artificial aplicada à Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS)

Orientadores: Jonathan Nogueira Gois e Diego Ramon Gonçalves Gonzalez.

Discente: Lucas Pereira Corrêa.

Área de conhecimento: Engenharia e Tecnologias.

Área Temática: Tecnologia e Produção.

Resumo: A Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) transcende uma ferramenta de comunicação, assumindo o papel de ponte entre a comunidade surda e o mundo ouvinte. Ela garante o acesso à informação, educação, saúde e oportunidades, promovendo a inclusão social e combatendo o isolamento. A LIBRAS também é um marco cultural, preservando a identidade e história da comunidade surda. Aprender LIBRAS não apenas beneficia a comunicação, mas demonstra respeito e abre portas para um mundo mais diverso e inclusivo. Apesar dos avanços da tecnologia em aplicação de inteligência artificial para texto, fala e imagens, a identificação de sinais em LIBRAS ainda é um tema pouco abordado na comunidade científica. Isto traz um atraso na aplicação de tecnologias do dia a dia para a comunidade que utiliza da língua de sinais. O presente trabalho tem por objetivo trazer a integração entre inteligência artificial e linguagem de sinais, permitindo que seja possível a tradução de um sinal em LIBRAS diretamente em texto a ser entregue aos chatbots (IAs). O processamento de vídeos de sinais em LIBRAS e a tradução em texto é o grande desafio do projeto, dada a diversidade do português falado, de LIBRAS e suas regionalidades/especificidades.

Palavras-chave: inteligência artificial, linguagem de sinais, integração.

SUP02 - Aperfeiçoando a Iluminação de Túneis para uma Jornada mais Segura

Orientadores: Thiago Resende de Almeida e Alan de Paula Faria Ferreira.

Discente: Agenor de Araújo Almeida.

Área de conhecimento: Engenharia e Tecnologias.

Área Temática: Tecnologia e Produção.

Resumo: Este projeto busca desenvolver e otimizar sistemas de iluminação em túneis, visando fornecer índices adequados de iluminamento para a passagem segura de veículos durante operações normais e situações de emergência, seguindo as diretrizes estabelecidas pela norma ABNT NBR 5181:2013. A metodologia inclui análises de iluminação diurna e noturna, implementação de zonas de transição, e a integração de sistemas essenciais e de emergência. Espera-se que este projeto tenha impacto significativo na segurança viária. Além disso, os resultados obtidos podem ser consolidados em um tutorial prático, para auxiliar engenheiros e técnicos na implementação de sistemas eficientes de iluminação em túneis, respeitando as exigências normativas e otimizando os recursos energéticos.

Palavras-chave: Iluminação de túneis, Segurança rodoviária; Norma ABNT NBR 5181:2013.

SUP03 - Avaliação de Demanda e Elaboração de Documentação das Instalações Elétricas da Unidade Cefet Nova Friburgo

Orientadores: Wallace Ribeiro Ferreira e Diuary Gonçalves.

Discentes: Ricardo Miguel Tavares, Davi Rocha de Miranda e Dheymerson Heckert.

Área de conhecimento: Engenharia e Tecnologias.

Área Temática: Tecnologia e Produção.

Resumo: Este projeto de extensão visa avaliar a demanda de energia da unidade nos padrões da concessionária local e elaborar a documentação das instalações elétricas que ficarão disponíveis para as pessoas que utilizam as dependências da unidade. Normas técnicas e documentos oficiais dado pela concessionária de energia serão utilizados neste projeto. Estima-se um aprendizado amplo para os alunos que participarem do projeto, pois além de contribuir para o próprio aprendizado, aprimora a conexão das pessoas com os documentos necessários que devem estar presente em instalações elétricas.

Palavras-chave: Demanda, Carga Instalada, Documentação das Instalações Elétricas.

SUP04 - Manutenção dos Equipamentos dos Laboratórios da Engenharia Elétrica no CEFET-RJ da unidade de NF

Orientadores: Diuary Gonçalves e Wallace Ribeiro Ferreira.

Discentes: Eduardo Gomes Ferreira, Marcelo Alves e Luiz Felipe Carvalho Cardinot.

Área de conhecimento: Engenharia e Tecnologias.

Área Temática: Tecnologia e Produção.

Resumo: Este projeto de extensão visa suprir uma demanda dos laboratórios de engenharia elétrica na unidade de Nova Friburgo, que possuem equipamentos parados devido a acidentes ocorridos durante a sua utilização, os quais os levaram a parar de funcionar. O projeto busca ensinar a um aluno as habilidades necessárias para a realização da manutenção desses equipamentos, aplicando conhecimentos adquiridos em aula, bem como proporcionando aprendizado adicional sobre circuitos comerciais, atendendo assim à demanda dos laboratórios ao capacitar um aluno para realizar a manutenção de alguns equipamentos que necessitam de reparo.

Palavras-chave: Manutenção, Equipamentos Elétricos, Laboratório.

SUP05 - WeGIA - Web Gerenciador de Instituições Assistenciais

Orientadores: Rafael Elias de Lima Escalfoni e Nilson Mori Lazarin.

Discentes: Isadora Barroso Passos, Gabriel de Souza Guerço Rodrigues, Leonardo Pereira Rocha, Sabrina da Cruz Siqueira e Kauã Alves Santos.

Área de conhecimento: Engenharia e Tecnologias.

Área Temática: Tecnologia e Produção.

Resumo: O Brasil tem passado por um processo de aceleração na transição demográfica. Essa mudança é acompanhada por transformações sociais que aumentaram a procura por instituições de longa permanência, ampliando os desafios de controle para assegurar a sustentabilidade financeira (CAMARANO & BARBOSA, 2016). Neste contexto, o Web Gerenciador para Instituições Assistenciais (WeGIA) é um sistema integrado de gestão desenvolvido para melhorar a gestão, controle e a transparência de entidades que prestam serviços de utilidade pública para a sociedade. O WeGIA tem sido desenvolvido durante os últimos anos pelos alunos do Cefet/RJ, através do Projeto de Extensão WeGIA e parcerias de estágio. Além de ser licenciado como software livre (disponível <http://wegia.org>). O licenciamento sob a GNU GPL v3.0 concede as liberdades de executar, modificar e redistribuir cópias do software. Atualmente, o sistema conta com módulos para gestão de: a) Pessoas - para cadastro de funcionários e atendidos; b) Material e Patrimônio, para controle de almoxarifado e doações; c) Memorando, para troca de mensagens institucionais entre os diversos setores, diminuindo o fluxo de papel; d) Contribuição, para captação de recursos através de doações via cartão de crédito ou boleto bancário; e e) Saúde, para gerenciamento do prontuário médico e controle de medicação dos atendidos e também funcionários. Este projeto busca divulgar o software WeGIA, aprimorar suas funcionalidades e estreitar relações entre o CEFET/RJ e Instituições Filantrópicas, unindo esforços para cooperação e intercâmbio científico e tecnológico, visando o fomento à capacitação e desenvolvimento do Terceiro Setor (organizações privadas sem fins lucrativos prestadoras de serviços públicos).

Palavras-chave: Sistema de Gestão de Instituições, Instituições de Longa Permanência de Idosos (ILPI), Software Livre.

SUP06 - Uma solução de software para projetos sociais de Jiu-Jitsu

Orientador: Thiago Delgado Pinto.

Discentes: Tobias Ferreira da Silva e Maicon Almeida Mattos.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Área Temática: Tecnologia e Produção.

Resumo: O Jiu-Jitsu tem sido utilizado como uma relevante ferramenta para inclusão social de jovens e crianças (CASTRO et al., 2018), servindo tanto para aprimoramento cognitivo, comportamental e emocional dentro e fora de escolas (VIANA, 2012) quanto para integração de pessoas com necessidades especiais (OLIVEIRA & NETO, 2020). Em Nova Friburgo, o Projeto Transformação é um projeto social que visa transformar a vida de seus alunos através do Jiu-Jitsu. Esse projeto alcançou, em 2023, mais de

300 pessoas, tendo realizado aulas da modalidade, palestras, workshops e campanhas de saúde, para alunos de todas as idades e com diferentes necessidades. Para realizar a gestão de suas especificidades, o presente projeto de extensão propõe a criação de uma solução de software sob medida. Suas funcionalidades devem incluir a gestão de turmas, frequência das aulas, registro de exames de alunos, controle de doações, patrocínios, custos e geração de relatórios diversos. O projeto possibilitará o uso ou adaptação por outros projetos esportivos do país com viés assistencial.

Palavras-chave: jiu-jitsu, software, projeto social.

SUP07 - Interface de Comunicação para o Monitoramento de Variáveis Ambientais com Arduino

Orientadores: Anderson Fernandes Souza e Eliezer Dutra Gonçalves.

Discentes: Eduardo Henrique Angelo Wermelinger e Fabricio Jose de Oliveira Macedo.

Área de conhecimento: Engenharia e Tecnologias.

Área Temática: Meio Ambiente.

Resumo: Em abril de 2024, iniciei um projeto focado na comunicação entre Arduinos, explorando inicialmente o uso de módulos de rádio frequência. Contudo, após constatar a ineficiência desses módulos em áreas montanhosas e remotas, optei por módulos GSM para garantir uma transmissão mais confiável. O objetivo se solidificou em enviar dados de sensores ambientais para um domínio HTTP, armazenando-os com precisão de data e hora por meio de módulos RTC e SD, garantindo segurança e rastreabilidade dos dados coletados. A estrutura do projeto envolve a utilização de transmissores equipados com módulos GSM, que enviam os dados em tempo real para um servidor localizado no CEFET/RJ de Nova Friburgo. O Backup local dos dados é realizado antes da transmissão, utilizando um módulo SD, para que informações não sejam perdidas em caso de falha de comunicação. Enfrentamos alguns desafios técnicos, como a incompatibilidade do módulo SIM800L EVB V2 com o protocolo HTTPS e instabilidades de tensão que afetam seu funcionamento. Além disso, estamos ajustando a conversão dos dados analógicos para PPM (Partes por Milhão) para melhorar a precisão das medições. Atualmente, o projeto está em fase de testes práticos, com foco na transmissão de dados via GPRS utilizando o método HTTP GET, no funcionamento dos módulos RTC e SD, e na integração do sistema como um todo. Também estamos avaliando alternativas para garantir uma fonte de alimentação estável para o módulo GSM e otimizando a interface de comunicação entre sensores e servidor. O próximo passo inclui a implementação de uma solução mais robusta para a conversão dos dados analógicos e o aprimoramento do backup de dados. Este projeto visa garantir uma transmissão eficiente e segura de dados de variáveis ambientais, mesmo em regiões de difícil acesso, como áreas montanhosas, utilizando uma combinação de tecnologias que asseguram a integridade e o rastreamento das informações coletadas.

Palavras-chave: Comunicação GSM, Transmissão de Dados, Sensores Ambientais.

SUP08 - Sensores de gás de baixo custo para o monitoramento de variáveis ambientais

Orientadores: Anderson Fernandes Souza e Alan de Paula Faria Ferreira.

Discentes: Fabricio Jose de Oliveira Macedo e Eduardo Henrique Angelo Wermelinger.

Área de conhecimento: Engenharia e Tecnologias.

Área Temática: Meio Ambiente.

Resumo: Este projeto de pesquisa tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema de monitoramento ambiental utilizando sensores de gás de baixo custo para captar e medir variáveis relacionadas à qualidade do ar. O sistema é baseado em um Arduino, que atua como uma central de interceptação e envio de dados vindos dos sensores MQ para um servidor localizado no CEFET, utilizando o módulo GSM SIM800L para transmissão via GPRS. Além disso, o sistema conta com um módulo RTC DS3231 para a marcação precisa de data e hora, e um módulo de cartão SD para o backup dos dados coletados. Embora o estudo sobre os sensores de gás da família MQ, responsáveis pela medição das variáveis ambientais, ainda esteja em andamento, a pesquisa busca identificar os melhores métodos para garantir precisão e confiabilidade nas medições. A alimentação e estabilização dos módulos também são pontos críticos, devido às suas sensibilidades a variações de tensão. A montagem do hardware, incluindo a integração dos sensores, do RTC e do módulo SD, está em fase de testes. O objetivo é garantir que o sistema seja capaz de coletar e transmitir dados de forma eficaz em regiões remotas e de difícil acesso, com o consumo eficiente de energia e o backup seguro de dados em caso de falhas na comunicação.

Palavras-chave: Sensores de Gás, Monitoramento Ambiental, Arduino, Módulo GSM, Transmissão de Dados.

SUP09 - Vivências agroecológicas no Projeto CELi Sustentável

Orientadores: Cristiane Passos De Mattos e Juliano Pessanha Gonçalves.

Discente: Rayane Araujo de Oliveira.

Área de conhecimento: Interdisciplinar.

Área Temática: Meio Ambiente.

Resumo: O Projeto de Extensão CELi Sustentável tem como meta se consolidar como um espaço de ensino-aprendizagem voltado para a temática da sustentabilidade., por meio de dois objetivos gerais: (1) trabalhar com os conceitos básicos de Desenvolvimento Sustentável, Turismo de Base Comunitária, Turismo Agroecológico, Capital Social e Economia Solidária; (2) promover encontros, atividades e oficinas que articulem e integrem os conceitos teóricos propostos mediante o emprego de atividades práticas, tais como a realização de oficinas, roda de conversas, feiras de economia solidária etc. O Centro de Educação em Sustentabilidade integrou atividades continuadas por meio de vivências agroecológicas que engajaram a Rede FitoVida, educadores da rede estadual de ensino e as turmas do ensino médio integrado, que passaram a regar e manejar a horta comunitária do Campus. Além disto, o projeto fortalece o estudo para a instalação de ecoponto e realiza curso de ecoturismo e de cerâmica, tendo como referencial

filosófico o pragmatismo e a construção de um espaço de acolhimento, de trocas, de reciprocidade, confiança e afetividade entre professores, redes de articulação em unidades de conservação, estudantes e o restante do público externo envolvido no projeto. O resultado tem sido a efetivação de um espaço de diálogo e trocas entre a comunidade interna e externa ao CEFET-RJ, por meio da organização de encontros, rodas de conversa que visam a estimular a construção de alternativas sustentáveis, com base nos princípios da economia solidária, da sustentabilidade e da agroecologia.

Palavras-chave: Educação, Agroecologia, Meio Ambiente.