

## **TÍTULO: DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA DE EXPERIMENTOS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA SEM FIO COM BASE NO ELETROMAGNETISMO ATRAVÉS DA INTERNET**

**Instituição:** UEMS - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

**Área temática:** Engenharias.

**NOME DOS AUTORES:** FILHO, Adriano Marcelo Martins de Oliveira<sup>1</sup> (ammof99.am@gmail.com).

**RESUMO:** No ensino médio é onde os jovens geralmente têm seus primeiros contatos com a física e, muitas vezes, não sentem um interesse nela, pois não possuem muitas aulas onde de fato aprendem a aplicá-la ou ao menos ter uma experiência de aplicação, sendo apenas aulas teóricas. Foi observado em outras situações, como no projeto Integra UEMS (em 2019), que no início os alunos do ensino médio não tinham interesse algum em cursar Engenharia Física ou Física, e após presenciarem experimentos como por exemplo os realizados no evento, os estudantes ficaram interessados na física envolvida e também dispostos a cursar Física ou Engenharia Física. Essa observação foi um fator importante para que elaborássemos este projeto de extensão que tem como objetivo principal despertar o interesse dos jovens na física, para que ingressem no curso de Engenharia Física na UEMS de Dourados-MS. Para isso, decidimos realizar a construção de aparelhos eletroeletrônicos para então fazermos experimentos de transmissão de energia elétrica sem fio, ou seja, experimentos de eletromagnetismo (como por exemplo a Bobina de Tesla), bem como a explicação dos conceitos físicos que os envolvem, porém tudo sendo realizado de maneira simples, com vídeos curtos e de fácil entendimento, para que atraia a atenção do público alvo. A divulgação de todo o conteúdo deve ser feita através da internet, pois assim torna-se mais fácil alcançar um público, especialmente os jovens, tendo em vista que estes são muito ativos na utilização das redes sociais. Apesar dos atrasos ocorridos graças a inesperada pandemia do COVID-19, o projeto se encaminha para seus passos finais, tendo em falta apenas a própria divulgação do conteúdo na internet, pois, apesar das dificuldades e repentinas adaptações, os equipamentos estão prontos para a realização e divulgação dos experimentos. Mesmo que ainda não tenhamos um resultado final, podemos chegar a conclusão de que os jovens se sentem muito mais atraídos ao conteúdo quando se tem as demonstrações através dos experimentos, pois apesar de ainda não ter alcançado o público alvo na internet, algumas pessoas (aproximadamente 10) tiveram contato com os equipamentos do projeto e esses se mostraram muito intrigados com toda a física envolvida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Engenharia Física, Energia Elétrica, Jovens na física.

**AGRADECIMENTOS:** A Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul e a Pró-reitoria de ensino, pesquisa e extensão que possibilitou a realização do projeto através do Programa Institucional de Bolsa de Extensão (PIBEX).

## DIVULGAÇÃO DO CURSO ENGENHARIA FÍSICA POR MEIO DE MÍDIAS SOCIAIS

UEMS – Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul

### Comunicação

**PERON, Pâmela Peron**<sup>1</sup> (peronpamela@gmail.com); **PINTO, Antonio Cesar Aguiar**<sup>2</sup> (acap@uems.br).

<sup>1</sup>Discente do curso de Engenharia Física da UEMS- Dourados;

<sup>2</sup>Docente do curso de Engenharia Física da UEMS- Dourados;

É muito positivo ver as conquistas e os caminhos percorridos pela divulgação nas instituições de ensino, também é notório ver a diferença que ela causa na sociedade, uma divulgação criativa e que causa interesse num nicho social que não tem oportunidade ou tempo faz diferença na educação do país e no aumento de graduandos nas universidades. Segundo Mariluce Moura, jornalista e criadora da revista Pesquisa Fapesp, as redes sociais são um espaço fundamental para a divulgação científica, pois podem ser utilizadas de diversas formas, com textos, vídeos, imagens, deixando a ciência mais atraente. A participação nas redes sociais é um exercício criativo de cidadania digital e como a evolução das tecnologias possibilitou várias maneiras de estabelecer um espaço de comunicação, é de grande importância para a ciência aprender com essas tendências e as possibilidades de explorar essas dinâmicas para sua divulgação. O objetivo desse projeto é definido através da divulgação do curso de Engenharia Física da UEMS através de redes sociais, criando mídias como imagens e vídeos que tenham impacto direto em alunos da rede pública e privada, tanto no ensino fundamental quanto no médio, bem como na população em geral, além de promover um interesse na ciência e no curso. O início do trabalho foi conduzido na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade Universitária de Dourados (UEMS/DOURADOS). Foi feita uma revisão bibliográfica em livros e periódicos para melhor compreensão e da melhor abordagem sobre o assunto. Após o estudo foram analisadas várias redes sociais que poderiam ser propícias a divulgação, a rede social escolhida foi a plataforma: Instagram. A criação do material para divulgação era dependente de outros projetos parceiros, sendo assim, junto de outro projeto coordenado pelo curso de Engenharia Física da UEMS, foram realizadas entrevistas com egressas do curso, com o intuito de relatarem suas trajetórias na universidade e mostrarem para o público como é ser uma mulher dentro do curso de engenharia, esses vídeos foram editados e postados na página do projeto parceiro. Outros projetos e ações que seriam realizados nas escolas tiveram que ser cancelados devido a pandemia do COVID-19, mas a página continua com divulgação de projetos futuros, a fim de divulgar ciência e principalmente o curso de Engenharia Física da UEMS.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mídias digitais, Divulgação, Ciência e tecnologia.

**AGRADECIMENTOS:** Ao Programa Institucional de Bolsas de Extensão PIBEX, vinculado à Pró-reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários - PROEC/UEMS pela concessão de bolsa de extensão ao primeiro autor.

# VII ENEPEX | XI EPEX

## TÍTULO: EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO ENSINO FUNDAMENTAL

**Instituição:** UEMS – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

**Área temática:** Ciências Humanas (7.00.00.00-0) / Sociologia (7.02.00.00-9) / Outras Sociologias Específicas (7.02.07.00-3)

**NOME DOS AUTORES:** SILVA, Enilda Gonçalves da Silva<sup>1</sup> ([advenilda@outlok.com](mailto:advenilda@outlok.com)); GOMES, Geovane Ferreira<sup>2</sup> ([geovane@actto.com.br](mailto:geovane@actto.com.br))

<sup>1</sup>Estudante do curso de Direito (UEMS, Paranaíba-MS)

<sup>2</sup>Professor dos cursos de Ciências Sociais, Direito e Pedagogia (UEMS, Paranaíba-MS)

**RESUMO:** Uma formação econômica adequada favorece a tomada de decisões correta sobre temas sensíveis ligados ao trabalho, à economia, ao ambiente e ao projeto de vida pessoal dos indivíduos. Diante disso, esta ação de extensão pretende auxiliar as crianças e adolescentes da Escola Municipal Major Francisco Faustino Dias, localizada na cidade de Paranaíba, Mato Grosso do Sul, de forma a desenvolver nelas uma melhor maneira de se relacionarem com o dinheiro, visando assim um melhor planejamento financeiro e um consumo mais consciente. O desenvolvimento do projeto, consiste em dinâmicas em que questões como preço, desconto, escolha e poupança serão apresentados aos alunos. A ideia de propor um projeto que tenha o intuito de ajudar essas crianças e adolescentes sobre a importância de aprender desde cedo a lidar com o dinheiro, partiu das minhas próprias experiências negativas como mãe, pois me vi com muita dificuldade de ensinar aos meus filhos desde pequenos a se educar financeiramente. Diante da minha dificuldade, me questionei quantos pais não passam pela mesma situação, sendo assim, surgiu a iniciativa do projeto de Educação Financeira no Ensino Fundamental. O equilíbrio nas finanças está relacionado aos padrões cultivados desde cedo em outras áreas da vida, como a saúde física e mental. Crianças que são estimuladas a ter esse equilíbrio estão menos propensas a desenvolver compulsão de gastos. Além disso, as despesas com saúde são reduzidas, o que também contribui para o equilíbrio financeiro. Diante da pandemia, o projeto foi alterado para levar o conhecimento financeiro aos estudantes por meios de vídeos lúdicos que preparamos e os disponibilizamos no YouTube e no WhatsApp; são enviados ao responsável da escola que fica encarregado por encaminhar aos alunos. Além do domínio de ferramentas digitais de produção de vídeos o projeto reforçou nossos conhecimentos na área e aproximação da universidade pública com o Ensino Básico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação financeira; Ensino Fundamental;

**AGRADECIMENTOS:** Agradecemos à UEMS pela concessão de bolsa do Projeto de Extensão à primeira autora deste projeto e ao corpo diretivo da Escola Municipal Major Francisco Faustino Dias por nos apoiarem neste projeto.

## **EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: UMA PARCERIA COLABORATIVA ENTRE A UEMS E O CEIM ARGEMIRA**

**AMARAL**, Dayanne Sousa do<sup>1</sup> 1. Graduanda de Pedagogia, UEMS, Dourados, bolsista PIBEX.  
**MACÊDO**, Karine Feitosa de<sup>2</sup> 1. Graduanda de Pedagogia, UEMS, Dourados, bolsista PIBEX.  
**PASQUIM**, Yasmin Schiavi<sup>3</sup> 1. Graduanda de Pedagogia, UEMS, Dourados, bolsista PIBEX.  
**MILITÃO**, Andréia Nunes<sup>4</sup> 1. Professora adjunta da UEMS. É líder do Grupo de Estudos e Pesquisa Políticas Educacionais e Formação de Professores (GEPPEF – UEMS/UFGD).

**Instituição:** Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS)

**Área temática:** Educação

**RESUMO:** O Projeto de Extensão denominado “Formação Continuada na perspectiva colaborativa entre Universidade e Escola” vem sendo desenvolvido entre os anos de 2020-2021 em um Centro de Educação Infantil Municipal (CEIM) Professora Argemira Rodrigues Barbosa, localizado no município de Dourados/MS. Desdobra-se em três subprojetos: “Formação continuada de gestores escolares do CEIM Argemira na perspectiva colaborativa”, “Assessoria pedagógica para elaboração do Projeto Político Pedagógico do CEIM Argemira” e “Formação continuada de professores na perspectiva colaborativa: o CEIM Argemira Rodrigues Barbosa em foco”. O projeto materializa a parceria entre universidade e educação básica, de modo a permitir a reflexão dos envolvidos e a transformação dos mesmos perante a sociedade. Objetiva assessorar de forma colaborativa os profissionais da instituição visando a promoção de formação continuada para os mesmos, além de propiciar um espaço de estudo e investigação dos problemas cotidianos do grupo e assim propor soluções. A ação extensionista, baliza-se na abordagem de pesquisa qualitativa e de pesquisa colaborativa. Dito isso, considera-se que a cada encontro via *Google Meet*, nos colocamos à disposição dos docentes e da coordenadora do CEIM, para intervir de forma colaborativa e propor melhorias ao grupo. Com um olhar crítico, percebeu-se que as falas dos docentes eram muito angustiantes, principalmente em relação à pandemia. Notou-se também problemas nas relações interpessoais do grupo e com as famílias. A partir desses levantamentos, elaboramos um ciclo de palestras com convidadas de outras instituições para conversar com os docentes, e tentar amenizar as preocupações existentes. Em seguida, foi realizada uma roda de conversa como forma de avaliação desse processo, onde os professores puderam compartilhar de forma livre e espontânea suas percepções positivas e negativas sobre as atividades formativas introduzidas a partir dos ciclos de palestras. Além disso, propomos a aplicação de um questionário via *Google Forms* onde os participantes puderam explanar anonimamente informações pertinentes ao projeto, para darmos continuidade às ações. A Extensão Universitária tem se tornado uma forte aliada para aqueles que buscam ampliar seus conhecimentos de forma a contribuir para a promover a reflexão da prática docente, aproximando todos os membros da instituição e destacando a importância da formação continuada de professores, permitindo a troca de experiências entre docentes e discentes cooperando para uma formação de qualidade para os acadêmicos do curso de pedagogia e possibilitando a melhoria na qualidade do ensino por meio do projeto que se compromete a contribuir com a instituição a partir das colocações do grupo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Extensão Universitária, Formação de Professores, Educação Infantil.

**AGRADECIMENTOS:** à UEMS pela concessão da Bolsa PIBEX.



## HISTÓRIA NO TAPETE DA EDUCAÇÃO

**Instituição:** UEMS – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

**Área temática:** Ciências humanas; Educação;

**NOVELLI, Gislane Ferreira<sup>1</sup>** ([gislainegih@gmail.com](mailto:gislainegih@gmail.com)); **YAMIN, Giana Amaral<sup>2</sup>**

([giana@uems.br](mailto:giana@uems.br))

<sup>1</sup>Discente do curso de Pedagogia da UEMS- Dourados;

<sup>2</sup>Docente do curso de Pedagogia da UEMS- Dourados.

Quando encaminhada para avaliação na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, a proposta, ligada ao curso de Pedagogia, Unidade Universitária de Dourados, objetivava desenvolver um trabalho presencial em uma instituição municipal, inserindo a linguagem literária no cotidiano de crianças de uma turma pré-escolar. Como as meninas e meninos utilizam inúmeras formas de expressão, o ponto de partida para a exploração das vivências previa a proposição de experiências literárias em diálogo com a linguagem das artes visuais. Contudo, com o prolongamento da situação pandêmica no país e no mundo, adaptações metodológicas foram realizadas de forma que a proposta tivesse continuidade e as crianças vivessem experiências em um momento extremamente delicado e que pudessem se comunicar com a professora, com os amigos e também conversar com as estudantes da Pedagogia, estabelecendo vínculos. Somado a isso, avaliou-se que as futuras professoras envolvidas, estudantes da Pedagogia, poderiam continuar aprimorando seu processo de formação inicial. Sendo assim, tendo como base estudos de autores e documentos que orientam o trabalho na educação infantil, ligados às artes visuais - como Suzana Rangel, entre outros, a estudante desenvolveu atividades na comunidade de Dourados enviando *Pacotes de brincar* “recheados” de experiências criativas e orientando, no formato síncrono, as experiências com as crianças, quando possível, via plataforma Google Meet. As crianças, com idade entre quatro a 12 anos de idade, cada qual com sua especificidade, foram motivadas a desconstruírem desenhos estereotipados, a explorarem linhas, cores, texturas e a experimentarem a criação com elementos da natureza. Também, nessa perspectiva, mesmo em tempos de pandemia, tendo em vista a teoria consultada, criou-se uma cena pedagógica em arte, mesmo sem ter contato presencial, a qual provocou, a partir da investigação, a exploração e a geração de descobertas de materialidades pelas crianças. Elas foram motivadas à curiosidade em relação à diversos referentes, a produzirem imagens diferentes das geralmente exploradas pela mídia e por algumas escolas e a investigarem a linguagem visual sem receio de errar ou de ter que oferecer explicações. Para isso, foram acompanhadas no seu processo de criação, jamais com ênfase no “produto gerado”. Como resultado, a proposta contribuiu com o desenvolvimento das crianças, favoreceu a imersão das futuras professoras em práticas ligadas às artes visuais e enriqueceu o processo de formação continuada das professoras das instituições parceiras.

**Palavras-Chave:** artes visuais, educação infantil, extensão universitária

**Agradecimentos:** Agradecemos as crianças, famílias e professoras que acolheram nossa proposta e colaboraram para sua efetivação e ao apoio oferecido pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

**INCLUSÃO DE CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA NO PROJETO DE EXTENSÃO  
“MÚSICA, LITERATURA, BRINCADEIRA E ARTE EM DIÁLOGO NA EDUCAÇÃO  
INFANTIL E NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL”**

**Instituição:** UEMS – Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul

**Área temática:** Ciências Humanas; Educação; Tópicos Específicos de Educação

**ALICHANDRE, Danielli Bispo**<sup>1</sup> (dany.alich@gmail.com); **PIZATTO, Adriana Mendonça**<sup>2</sup> (driih\_pizatto@hotmail.com); **YAMIN, Giana Amaral**<sup>3</sup> (giana@uems.br).

<sup>1</sup>Discente do curso de Pedagogia da UEMS - Dourados;

<sup>2</sup>Pedagoga. Integrante do Projeto de Extensão da UEMS – Dourados;

<sup>3</sup>Docente do curso de Pedagogia da UEMS – Dourados.

**RESUMO:** Planejar metodologias para garantir a inclusão de crianças matriculadas em uma escola, definia o objetivo inicial da proposta de extensão encaminhada para aprovação na UEMS. Contudo, foram necessárias modificações em virtude das imposições da crise sanitária. Para que as atividades não fossem interrompidas, decidimos construir metodologias para acolher e estabelecer vínculos com crianças, considerando que todas precisavam ser incluídas no momento delicado de isolamento social. Sendo assim, o projeto envolveu alunos de diversas instituições de Dourados (MS), acompanhados de professoras, e também acolheu meninos/meninas da comunidade, com expressivo envolvimento de familiares nas experiências de contações de histórias, via plataforma Google MEET, e nas descobertas ligadas à arte, cuidadosamente acondicionadas em *Pacotes de Criar*, encaminhados aos seus domicílios, de forma segura. A metodologia foi direcionada por documentos oficiais, como a Base Comum Curricular Nacional (BRASIL, 2017) e Oliveira (2005) e Faria (2007), por indicarem que as crianças devem viver experiências com conhecimentos constituídos culturalmente e se expressar por meio de música, da arte, da oralidade e do movimento. Assim como, Gobbi (2010) destaca que as múltiplas linguagens são importantes para o desenvolvimento das crianças e que devemos propor situações para despertar interesse e imaginação. Como resultado, a avaliação da experiência revela a importância do projeto por aproximar, no momento pandêmico, crianças e professoras. Todas ouviram, participaram de histórias, leituras e brincadeiras musicadas no formato virtual. Conversaram com amigos, contaram angústias, revelaram sobre sua vida e a saudade que sentiam da escola. Em relação às estudantes da UEMS, registra-se a construção de aprendizagens ligadas à docência, pois, mesmo atuando no formato remoto, as futuras professoras refletiram questões que deverão nortear o cotidiano da profissão – como os conceitos de escuta, leitura, aprendizagem, planejamento, letramento.

**PALAVRAS-CHAVE:** anos iniciais do ensino fundamental, formação de professores, inclusão.

**AGRADECIMENTOS:** às crianças, professoras e famílias que acreditaram no trabalho e pelo apoio da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul – UEMS.

## MELHORAMENTO DO WEBSITE PARA DIVULGAÇÃO DE PROJETOS DO CURSO DE ENGENHARIA FÍSICA - UEMS

UEMS – UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL

### Comunicação

JUNIOR, João Aparecido Machado<sup>1</sup> (joacwd@outlook.com.br); LIMA, Sandro Marcio<sup>2</sup> (smlima@uems.br)

<sup>1</sup>Discente do curso de Engenharia Física da UEMS- Dourados;

<sup>2</sup>Docente do curso de Engenharia Física da UEMS- Dourados.

O curso de Engenharia Física é muito recente no Brasil, com sua primeira turma formada em 2004, tendo isso em vista, muitas pessoas ainda desconhecem sua importância e não entendem suas áreas de atuação. Faz-se necessário uma ampla divulgação para difundir conceitos, principalmente aos alunos do ensino médio, possíveis aspirantes a essa carreira. Hoje, grande parte da população faz uso de internet e redes sociais como meio de informação e comunicação, e através da mesma pode-se alcançar a comunidade de forma eficaz, atingindo também os acadêmicos do curso, pois através do mapeamento de egressos pode estimulá-los ao exibir dados favoráveis do mercado de trabalho. Em parceria com os projetos “Mapeamento da atuação profissional dos egressos do curso de Engenharia Física – UEMS” e “ENFiNO” (projeto que tem como objetivo levar conceitos e práticas de engenharia para alunos de ensino médio), o presente projeto visa alavancar a divulgação do curso de Engenharia Física na cidade de Dourados - MS. Através do melhoramento de uma página web já iniciada em um projeto de extensão anterior, da qual dialoga de forma mais eficaz com a comunidade, sanando dúvidas de possíveis ingressos, apresentando à sociedade o curso de engenharia física, os projetos envolvidos pela proposta do ENFiNO e seus desdobramentos, expondo as atividades nas quais estão inseridos os egressos do cursos, afim de demonstrar a multiplicidade de tal profissional, buscamos com isso dar mais visibilidade ao curso. Seguindo conceitos de UI (Interface de Usuário) e UX (Experiência do Usuário), o desenvolvimento desse projeto visa melhorar o ambiente virtual já iniciado para trazer mais interatividade e funcionalidades, assim melhorando e tendo novas informações criadas e distribuídas dentro do website, propiciando ao usuário uma agradável experiência. Para o melhoramento da página web, utilizamos um framework voltado ao front-end chamado Angular, e que através dele podemos aplicar estilos e animações para trazer mais vida à página, além de uma maior performance. As páginas são adaptáveis a todos os dispositivos, sejam eles desktops ou mobile. Para o back-end realizamos um estudo para saber qual será a melhor linguagem com o intuito de ter maior velocidade no processamento e entrega dos dados. Utilizamos bancos de dados relacionais para o armazenamento das informações levantadas no portal e também para informações de login de usuários. Além de adquirir conhecimentos e desenvolver habilidades na linguagem de programação escolhida, pode-se observar pelo material consultado a importância da criação de uma página como essa para a divulgação do curso de Engenharia Física. Espera-se que a divulgação do Website possa acarretar em grandes benefícios para o curso, bem como para a universidade no geral.

**PALAVRAS-CHAVE:** Divulgação, Angular, Website.

**AGRADECIMENTOS:** Ao Programa Institucional de Bolsas de Extensão – PIBEX/UEMS.

## MENINAS NA ENFI: DIVULGAÇÃO E INCENTIVO DE MENINAS NA ENGENHARIA FÍSICA

UEMS – Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul

### Tecnologia e Produção/Educação

SOUZA, Ana Carolina Morais de<sup>1</sup> ([anacarolinamoraissouza@gmail.com](mailto:anacarolinamoraissouza@gmail.com)); MOUTINHO, Márcia<sup>2</sup> ([marciamoutinho@uems.com](mailto:marciamoutinho@uems.com))

<sup>1</sup>Discente do curso de Engenharia Física da UEMS- Dourados;

<sup>2</sup>Docente do curso de Engenharia Física da UEMS- Dourados.

Dados recentes de uma pesquisa da UNESCO sobre a participação das mulheres na ciência mostram que a almejada igualdade de gênero na área ainda tem um longo caminho a ser percorrido e o avanço tem se dado de forma lenta e gradativa. Projetos que visam uma maior inclusão de mulheres nessas áreas precisam ser cada vez mais recorrentes, para que esse processo possa ser acelerado. Com isso em mente, o curso de Engenharia Física – UEMS aceita a responsabilidade social e busca fazer a diferença, divulgando o curso e buscando estimular e atrair mais meninas para o curso e para as áreas da ciência, tecnologia e engenharias no geral. O presente projeto visa contribuir com a divulgação do curso de Engenharia Física – UEMS, trabalhando com alunas de ensino fundamental levando para as estudantes uma discussão de gênero pautada na defasagem de mulheres na área das engenharias, ciência e tecnologia, realizando esses debates através de apresentações sobre grandes cientistas, sua história de vida e sua importância e impacto para a sociedade, para que assim as jovens sintam-se representadas e percebam que é possível adentrar nesse meio e que ele as pertence também. Durante os primeiros meses do trabalho pesquisou-se a vida de grandes cientistas que poderiam servir como incentivo para meninas optarem pela área da engenharia física e/ou exatas. Com essa pesquisa foram produzidos vídeos e materiais digitais (cartilha, slides, entre outros materiais virtuais para serem usados nas redes sociais do projeto), também foi produzido um jogo didático a respeito da vida da grande cientista Katherine Johnson, onde o intuito era debater também questões raciais e sobre representatividade, sendo que tais materiais ainda serão aplicados nas escolas. Embora o projeto teve que passar por uma reestruturação por conta da pandemia da COVID-19, as adequações têm se mostrado promissoras e esperamos atingir o objetivo principal com êxito, já que o projeto terá continuidade. Os materiais criados são dinâmicos e dialogam perfeitamente com as novas gerações e especificamente com nosso público-alvo, bem como são de uma importância ímpar. Além de adquirir conhecimentos pode-se observar a importância da criação de ações como as planejadas no presente projeto para a divulgação do curso de Engenharia Física e das mulheres nas áreas de ciência e exatas. Espera-se que a conclusão do projeto possa acarretar em grandes benefícios para o curso, bem como para a universidade e comunidade externa no geral, pois com o impacto das futuras ações previstas geraremos incentivo, reconhecimento e representatividade para as meninas que serão alcançadas com nosso material e trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** Grandes Cientistas, Representatividade, Divulgação Científica.

**AGRADECIMENTOS:** Ao Programa Institucional de Bolsas de Extensão – PIBEX/UEMS.



## MÚSICA NO COTIDIANO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

**Instituição:** UEMS - Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul

**Área temática:** Ciências humanas; Educação;

**BATISTA, Natália Laura**<sup>1</sup> (natalia\_lauura@hotmail.com); **YAMIN, Giana Amaral**<sup>2</sup> (giana@uems.br)

<sup>1</sup>Discente do curso de Pedagogia da UEMS – Dourados

<sup>2</sup> Docente do curso de Pedagogia a UEMS – Dourados

Em um contexto de distanciamento social, gerado pela pandemia Covid-19, para garantir a efetivação dos objetivos estabelecidos para o projeto: incluir atividades de linguagem musical no cotidiano dos alunos de uma instituição uma escola da cidade de Dourados, estado de Mato Grosso do Sul, tal qual determina a Lei 11.769/08, alterou-se -se a metodologia que delineava os caminhos traçados do projeto de extensão. Criou-se a história de cantar e de brincar, intitulada, “Quem fez cocô na cabeça da toupeira”, adaptada da obra de Werner Holzwarth e, ao enredo, composto por sete personagens, foram inseridas canções com ritmos diversos para serem exploradas com/pelas crianças no formato virtual, com encontros síncronos com turmas de crianças utilizando a plataforma Google Meet. Como consequência, se o projeto original previa atender apenas uma escola, a possibilidade abarcou o envolvimento de cerca de 14 instituições, inclusive uma situada no município de Rio Brillante. O projeto favoreceu que, mesmo em casa, em tempos de pandemia, meninos e meninas participassem de jogos, histórias e brincadeiras musicadas e estabelecessem vínculos com a escola, com a professora e com os amigos, impedidos de manterem contato presencial. Todo o trabalho foi desenvolvido com base em estudiosos que amparam a inserção da música na escola básica, como Teca Brito e Patrícia Fernanda Carmem Kebach, e de documentos oficiais, como a Base Comum Curricular Nacional. A música foi considerada uma importante linguagem, pois permite expressar, ouvir e perceber o mundo, composta por sons e silêncio, cuja materialidade se efetiva por meio de cantigas, ritmos, melodias e gêneros. A avaliação do projeto revela que a proposta favoreceu a ampliação do repertório das crianças, que envolveu e aproximou famílias e professoras. Na expressiva maioria das turmas atendidas, a experiência promovida pela UEMS foi o único contato síncrono estabelecido entre crianças e escola. Somado a isso, a proposta foi importante para as estudantes da Pedagogia que integram o coletivo pois, mesmo atuando virtualmente, elas puderam vivenciar situações ligadas à docência, refletiram como contar/ler histórias e pensaram a organização de atividades que promoveram o diálogo com a música e outras linguagens utilizadas pelas crianças para se expressarem. As estudantes, futuras professoras, aprenderam a importância da escuta, valorizaram cada vez mais o processo (não o produto) e relacionaram a teoria veiculada no curso à realidade do chão da escola.

**Palavras-chaves:** linguagem musical, formação de professores, extensão universitária.

**Agradecimentos:** Agradecimento às escolas, famílias e crianças por terem acreditado e participado do nosso trabalho e ao apoio financeiro oferecido pela Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul.

## O CONSUMO DE ÁGUA POTÁVEL ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DOS FILTROS E PURIFICADORES – DOURADOS/MS.

**UEMS – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.**

**Área temática: Educação/Meio Ambiente**

### **NOME DOS AUTORES:**

**SILVA**, Nathalia Pereira da<sup>1</sup> (nathaliapereirasobrinho@hotmail.com);

**REIS**, Cristiane Marques dos<sup>2</sup> (creism@uems.com).

### **RESUMO:**

O presente trabalho aborda o consumo inadequado de água não-tratada e a consequência dos riscos para a saúde humana. A água tratada nas Estações de Tratamento de água (ETA) e recolhida nas torneiras pode, a princípio, ser consumida, mas desde o transporte da ETA até os domicílios pode passar por tubulações e caixas d'água sem manutenção e, assim, tornar-se inadequada ao consumo pela presença de microrganismos patogênicos caso não sejam feitos alguns tratamento posteriores, como filtração ou fervura. Assim, o principal objetivo foi mostrar a importância de qualidade da água potável disponibilizada para a população de Dourados/MS, com o intuito de conscientizar sobre os riscos e as doenças que podem surgir ao se ingerir água diretamente da torneira sem nenhum tipo de filtro ou purificador de água em suas residências. Foi criado um questionário com quatro questões alternativas e uma dissertativa e, no final, um texto sucinto, alertando sobre a importância da água purificada e os riscos de futuras doenças quando é realizado o consumo inadequado. O questionário foi realizado através da plataforma do Google Formulário e distribuída de forma on-line, para alunos e os funcionários da UEMS (Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul) e para os moradores da cidade de Dourados/MS para coletar informações sobre o entendimento da população, sobre os filtro e purificadores, quais são os benefícios e os malefícios de não o fazer uso diariamente. Após alguns meses, com a distribuição do questionário, oitenta pessoas responderam e então foram analisadas as respostas de cada um, sendo possível observar que a população está ciente dos riscos do consumo de água inadequado e da importância dos filtros e purificadores, porém menos de quarenta por cento das oitenta pessoas que responderam ao questionário não fazem o uso de um sistema de tratamento de água doméstico. Portanto, o projeto visou alertar a população da cidade para o uso dos equipamentos dos filtros e purificadores que barram as impurezas e diminui a contaminação da água a ser ingerida. Faz-se importante visto que a água é um recurso natural essencial para a vida dos seres humanos que faz uso para ingestão direta como também no preparo de alimentos, além do uso de higiene pessoal e utensílios.

**PALAVRAS-CHAVE:** Poluição das Águas; Saúde Humana; Microrganismos.

**AGRADECIMENTOS:** Agradeço à Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul pela bolsa de extensão concedida.

## ROBÓTICA E ENGENHARIA FÍSICA PARA A SOCIEDADE

UEMS - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

### Tecnologia e Produção

**PERNOMIAN, Paulo Rafael**<sup>1</sup> ([paulopernomian@hotmail.com](mailto:paulopernomian@hotmail.com)); **ALEGRIAS, Juan Gabriel Paz**<sup>2</sup> ([jgpaz@uems.br](mailto:jgpaz@uems.br)).

<sup>1</sup>Discente do curso de Engenharia Física da UEMS – Dourados; PIBEX/UEMS;

<sup>2</sup>Docente do curso de Engenharia Física da UEMS – Dourados;

Considerando a constante busca e interesse de alunos em ingressar no ensino superior, iniciativa marcada por turbilhões de dúvidas e incertezas em decorrência da imensa variedade de cursos disponíveis pelo Brasil, o projeto é orientado para jovens estudantes de todos os níveis da rede de ensino na região de Dourados, com objetivo de estender a presença da UEMS na sociedade da cidade, além de estimular e melhorar o ingresso de novos alunos no curso de Engenharia Física por meio da popularização da robótica e tecnologias afins. A participação do acadêmico no projeto de extensão pretende reforçar os conhecimentos adquiridos durante a sua formação e potencializar as habilidades desenvolvidas nesta área específica. Durante o desenvolvimento deste projeto de extensão foram desenvolvidas algumas ferramentas para atrair o interesse dos jovens e mostrar para eles as oportunidades que o curso de Engenharia Física pode lhes oferecer caso decidirem por esta área do conhecimento, sendo elas cartazes de divulgação virtuais e um estudo aprofundado de como capturar a atenção dos estudantes, para que os esforços não fossem em vão. Neste contexto, este mecanismo de orientação profissional pretende que a UEMS seja a primeira opção, no momento do jovem decidir a escolha do seu destino universitário, aproximando a instituição com a comunidade. Em decorrência da pandemia, o método de contato com os estudantes teve de ser feito totalmente online, e após pesquisa e análise de ideias foi definido o contato direto e individual via redes sociais sendo o mais efetivo, mesmo que menos quantitativo. O contato foi efetivado com 20 alunos, de forma totalmente individual e informal, já que após pesquisa foi constatado que o jovem tende a ignorar postagens não direcionadas a ele, e responde muito melhor a conversas aparentemente informais do que estritamente roteirizadas. Vale ressaltar que a opção pela informalidade não prejudicou a transmissão da informação, apenas possibilitou que ela fluísse mais naturalmente. A pandemia influenciou nos resultados finais obtidos já que a metodologia teve de ser alterada, porém o foco principal do projeto ainda foi alcançado, a divulgação da Engenharia Física através da robótica foi um sucesso em sua realização virtual, o interesse dos estudantes pelo tema durante as conversas aparentou genuíno, e em 80% dos casos a UEMS foi introduzida como uma das opções de faculdade pelos alunos, gerando a possibilidade infinita da divulgação continuar se espalhando de indivíduo para indivíduo. A realização do projeto incrementou o conhecimento de robótica de todos os envolvidos, e a troca de informação pela conversa e divulgação foi plenamente exaltada.

**Palavra-chave:** Divulgação, Tecnologia, Física.

**Agradecimentos:** Ao Programa Institucional de Bolsas de Extensão PIBEX, vinculado à Pró-reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários - PROEC/UEMS pela concessão de bolsa de extensão.

# VII ENEPEX | XI EPEX

## TÍTULO: SEGURANÇA DIGITAL E MULHERES: DEBATES E PRÁTICAS CONTRA A VIOLÊNCIA DE GÊNERO EM PARANAÍBA

Instituição: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

Área temática: ciências humanas

Nomes dos autores: LIMA, Adrieny Costa<sup>1</sup> ([adrienylima2000@gmail.com](mailto:adrienylima2000@gmail.com));

LEÃO, Ingrid Viana<sup>2</sup> ([ingridleao@hotmail.com](mailto:ingridleao@hotmail.com))

**RESUMO:** Tendo em vista o vasto e lamentável campo de violência que existe, esse projeto vem para orientar e fortalecer meninas e mulheres, para proteger aquelas que já sofreram algum tipo de violência e para aquelas que possam sofrer. Sendo assim, o tema segurança digital se faz muito necessário, principalmente no nosso atual cenário diante da pandemia da covid-19, pois apesar da facilidade que os meios tecnológicos trouxeram para nossas vidas, com as (TICs) ferramentas de informação e comunicação, também trouxeram alguns problemas pois muitas pessoas acreditam que a internet é uma terra sem lei mas mesmo se tratando de um assunto novo, nosso atual ordenamento jurídico abarca soluções para infrações ocorridas no meio virtual. Alguns dos vários objetivos eram conhecer as experiências de violência de gênero das jovens de Paranaíba e assim responder com ferramentas que promovam maior segurança nas escolas e em outros espaços; incentivar a difusão de informação na comunidade escolar sobre a violência de gênero e informações sobre éticas no uso das redes sociais e tecnologia de informação e comunicação, dentre outros. Em decorrência da pandemia do coronavírus, as atividades de modo presencial em conjunto com as escolas tiveram de passar por adaptações, sendo assim tais atividades passaram a ser trabalhadas por meio de atividades remotas com grupos no whatsapp e encontros agendados no google Meet com as jovens da escola de Paranaíba. O contato com as jovens foi estabelecido depois da divulgação de uma campanha convite que tem como efeito prender a atenção delas e sanar possíveis dúvidas sobre o funcionamento do projeto, lives. Eram previstos cinco encontros no formato de live, possuindo um limite de 30 pessoas, essas rodas de conversa em formato de live tem como objetivo dar espaço para o compartilhamento de vivências, troca de informações e conhecimentos, sobre os temas que vão ser trabalhados: violência de gênero, violência digital, stalking, violência cibernética, cyberbullying, contando com a ajuda de documentários e jogos de reflexão. Devido a pandemia algumas alterações foram realizadas para que o projeto pudesse continuar, com isso o projeto foi realizado juntamente com a escola de Paranaíba e a plataforma digital instagram tendo ultrapassado seu objeto pois acredita-se que o número de atingidos pelas informações foi consideravelmente maior do que o planejado, mesmo com as mudanças ocorridas principalmente na metodologia os objetivos foram realizados com sucesso. Conclui-se então que o projeto apresenta bons resultados mesmo diante dos desafios que a pandemia da covid-19 nos ofereceu.

**PALAVRAS-CHAVE:** Segurança; mulher.



## SISTEMA DE HIDROPONIA VERTICAL AUTOMATIZADO DE BAIXO CUSTO UTILIZANDO PLATAFORMA DE PROTOTIPAGEM ARDUÍNO PARA REDE PÚBLICA DE ENSINO

**Instituição:** UEMS – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

**Área temática:** Tecnologia e Produção

**RODRIGUES**, Jackeline da Penha<sup>1</sup> ([jackeline.penha.rodrigues@gmail.com](mailto:jackeline.penha.rodrigues@gmail.com)); **MIRANDA**, Kelber<sup>2</sup> ([kelber@uems.br](mailto:kelber@uems.br));

**RESUMO:** O objetivo desse projeto é mostrar aos alunos da Rede Estadual de Ensino como seus estudos em aula podem ser aplicados de forma prática para a automação de sistemas hidropônicos, fortalecendo a formação do aluno da Rede Pública e incentivando o interesse à inovação tecnológica no Estado do Mato Grosso do Sul. A ação consiste na montagem de um sistema hidropônico vertical com iluminação artificial utilizando soluções de prototipagem rápida na filosofia DIY (faça você mesmo) e software livre. A principal abordagem é a utilização de Arduino para controlar alguns parâmetros do sistema de hidroponia tais como, luminosidade, pH, condutividade, fluxo hídrico, etc. O sistema estimula os jovens alunos da rede pública de ensino a buscar conhecimentos em eletrônica e automação, inserindo-os num contexto de revolução tecnológica e da indústria 4.0. Além disso, o sistema também pode ser utilizado como ferramenta didática para o ensino de conceitos de Química, Biologia e Física relacionados com a hidroponia. Por exemplo, pH e condutividade da solução nutritiva são parâmetros químicos. Os sais presentes na solução nutritiva e suas respectivas concentrações também estão relacionados à Química. A hortaliça a ser cultivada está relacionada aos conhecimentos de Biologia. A parceria com a rede pública de ensino de Dourados-MS visando realizações de atividades práticas nas escolas foi estabelecida desde o início do projeto. Inicialmente, apresentou os conteúdos através de slides para o entendimento dos conhecimentos envolvidos na hidroponia. Depois que os alunos aprendem todos os conceitos envolvidos na hidroponia, a torre hidropônica é montada na escola para que os alunos vejam e entendam de forma prática os conceitos envolvidos na hidroponia e na automação do sistema. O protótipo do sistema hidropônico de baixo custo possibilita levar o conhecimento de automatização para as escolas da rede estadual de ensino através de uma forma simples, incentivando os alunos da rede pública ao interesse à tecnologia. Além disso, diversos conceitos na área da Química, Física e Biologia também podem ser explorados a partir da montagem do sistema, do estudo da e composição e concentração dos sais na solução nutritiva e do acompanhamento do crescimento do vegetal a ser cultivado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hidroponia, Arduino, Tecnologia.

**AGRADECIMENTOS:** DEX/PROEC- Programa Institucional de Bolsa de Extensão – PIBEX/UEMS.

## A ROBÓTICA COMO FERRAMENTA PARA A DIVULGAÇÃO DA ENGENHARIA FÍSICA.

UEMS - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

### Tecnologia e Produção

**MORENO, Matheus de Lima**<sup>1</sup> ([matheusdelimamoreno@gmail.com](mailto:matheusdelimamoreno@gmail.com)); **ALEGRIAS, Juan Gabriel Paz**<sup>2</sup> ([jgpaz@uems.br](mailto:jgpaz@uems.br));

<sup>1</sup>Discente do curso de Engenharia Física da UEMS – Dourados; PIBEX/UEMS;

<sup>2</sup>Docente do curso de Engenharia Física da UEMS – Dourados;

Com base na constante procura para ingresso de novos alunos em instituições de ensino superior, e nos possíveis conflitos de informações a respeito de uma gama ampla de possíveis áreas de aprendizagem nas universidades, propôs-se então a ideia de utilizar a robótica como meio de divulgação do curso de Engenharia Física, ofertado pela UEMS, Tendo em mente como público alvo, alunos da rede de ensino de Dourados e região. A realização da dinâmica proposta pelo projeto, visa uma tentativa de integração mútua com os alunos em relação ao meio acadêmico, com ênfase na área da tecnologia. A abordagem precisou ser necessariamente atrativa e direta a fim de despertar um interesse maior do público alvo para com a universidade e ao curso de Engenharia Física em questão. O contato com esses alunos a princípio seria realizado de maneira direta nas escolas da rede e ensino médio de Dourados, mas por conta da pandemia acarretada pelo Coronavírus, o espaço para trabalho tornou-se estrito à conversas online, por meio de redes sociais, utilizando de uma abordagem mais amigável com imagens e vídeos curtos, junto a diálogos mais diretos e informais buscando evitar textos massivos e linguagens mais complexas. A realização deste objetivo de popularização entre os estudantes, acabou gerando uma necessidade de elaborar um estudo na área de tecnologias que relacionam a robótica com a vida das pessoas. Os principais meios utilizados para transmissão e divulgação dessas informações foram, o repasse de vídeos que mostrem essas mesmas tecnologias de maneira mais aplicada, como, tecnologias de exploração aeroespacial que utilizam de robôs para reconhecimento de novos planetas, industriais com produções automatizadas por máquinas que aumentam e padronizam com mais eficácia a produção e até mesmo mecanismos presentes no dia a dia que facilitam a realização de diversas tarefas mais simples, procurando sempre direcionar essa exposição de informações à possíveis atuações de um engenheiro físico. Apesar da alteração da metodologia por conta da pandemia, os resultados se mostraram promissores, pois praticamente todos os alunos que foram submetidos ao projeto, demonstraram um interesse na universidade, colocando-a como uma de suas prioridades para ingressar nos cursos ofertados pela mesma. Isso gera além de um conhecimento maior sobre a área da robótica e suas tecnologias, um possível aumento de interessados, já que os alunos acataram a ideia de mostrar a outros amigos mais sobre a UEMS por meio de conversas, a fim de atraí-los para esse meio acadêmico.

**Palavra-chave:** Popularização, Tecnologias, Engenharia.

**Agradecimentos:** Ao Programa Institucional de Bolsas de Extensão PIBEX, vinculado à Pró-reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários - PROEC/UEMS pela concessão de bolsa de extensão.

## TÍTULO: A SILVICULTURA COMO TEMA DE DIVULGAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL DA UEMS DE AQUIDAUANA.

INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL - UEMS

Área temática: Comunicação

**NOME DOS AUTORES:** RODRIGUES, Bianca Almagro Squinello <sup>1</sup> ([biasquinello@hotmail.com](mailto:biasquinello@hotmail.com)); MACHADO, Nilson Rocha <sup>2</sup> ([nilson.rm@hotmail.com](mailto:nilson.rm@hotmail.com)); GONÇALVES, José Evaristo <sup>3</sup> ([jevaristog@uems.br](mailto:jevaristog@uems.br))

<sup>1</sup> Acadêmica bolsista do curso de Engenharia Florestal;

<sup>2</sup> Acadêmico bolsista do curso de Agronomia;

<sup>3</sup> Professor orientador.

**RESUMO:** Com o crescente avanço das agrárias no estado de Mato Grosso do Sul e por decorrência, a necessidade de profissionais para suprir a demanda a Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul (Uems) - unidade de Aquidauana, em constante crescimento em infraestrutura, didática e potencial educacional está alinhada na formação de profissionais capacitados a preencherem este propósito. O projeto de extensão intitulado “Técnicas empregadas na silvicultura como tema de divulgação do curso de Engenharia Florestal da UEMS de Aquidauana” possibilita a divulgação e o estímulo necessário aos estudantes do ensino médio para ingressarem em um curso superior, neste contexto, o de Engenharia Florestal. O curso é apresentado destacando o manejo dos produtos florestais num âmbito social, profissional, ambiental e científico. A tecnologia da madeira e os seus recursos, também são pontos considerados, enfatizando a produção de eucaliptos, área crescente no estado, assim como árvores nativas do cerrado, dando ênfase em frutos do cerrado, ramo também crescente no estado. Os extensionistas e coordenador/orientador estão trabalhando em conjunto para levar palestras que divulguem a unidade universitária, o curso de Engenharia Florestal e as vantagens do curso superior. Com a pandemia (Covid 19) iniciada em meados de março de 2020 a forma de entrega das palestras aos alunos do ensino médio se modificou, ao invés de palestras realizadas presencialmente foi elaborada uma plataforma através da ferramenta Google Classroom pelo Link: <https://classroom.google.com/c/MjcxNjQ4NjQ2Njcx?cjc=tdrrdwb>, na qual foram anexados arquivos como vídeos explicativos sobre a unidade e os cursos, como também palestras produzidas através da ferramenta OBSstudio, pelos extensionistas. O curso de Engenharia Florestal é relativamente novo comparado a outros, por isso, a exigência de Engenheiros Florestais capacitados vem aumentando não só nos setores industriais, como também na área acadêmica, na atuação em órgãos governamentais e empresas privadas visando o manejo sustentável dos recursos florestais e proteção da biodiversidade de fauna e flora. Na plataforma, até o momento evidenciou-se a visualização de 36 alunos, com prospecção de 100 acessos, assim que divulgada abundantemente o link do Google Classroom nas escolas estaduais de Aquidauana e Anastácio. Através deste projeto conclui-se que os alunos não que não conheciam a unidade de Aquidauana e seus cursos ofertados, passarão a conhecê-la e se sentirão motivados a cursar o ensino superior, próximo ao seu município, após a conclusão do ensino médio.

**PALAVRAS-CHAVE:** Integração, Capacitação, Ensino Superior.

## TÍTULO: CONSTRUÇÃO DE UM MOTOR DE STIRLING PARA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM ESCOLAS PÚBLICAS E PRIVADAS

**Instituição:** Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS).

**Área temática:** Engenharias.

**NOME DOS AUTORES:** ARAUJO, Lucas Duarte<sup>1</sup>; ([lucas.duarte.16.ld@gmail.com](mailto:lucas.duarte.16.ld@gmail.com)); VIEIRA, Emerson Canato<sup>2</sup> ([ecv13@uems.br](mailto:ecv13@uems.br)).

<sup>1</sup>Discente do curso de Engenharia Física da UEMS – Dourados;

<sup>2</sup>Docente do curso de Engenharia Física da UEMS – Dourados.

### RESUMO:

O curso de Engenharia Física da UEMS tem alta evasão, um pouco desta parcela está relacionada a muito dos alunos serem de fora do estado. Almejando diminuir esta e mostrando sua importância, divulgamos o curso com o auxílio de vídeos sobre o motor de Stirling, com explicações e curiosidades sobre o seu funcionamento, através das mídias sociais e de professores do ensino médio de escolas de Dourados, com intuito de aumentar o número dos discentes da cidade, bem como, do estado de Mato Grosso do Sul cativando jovens e adolescentes a pensarem mais sobre as ciências exatas e suas tecnologias. Este projeto tem por objetivo a divulgação do funcionamento e de curiosidades relacionadas ao motor de Stirling (motor de combustão externa), em feiras de ciências e em mídias sociais, através de vídeos, onde mostramos os processos de desenho, simulação, manufatura de peças, as etapas de montagem do motor e dos testes realizados, a fim de divulgar o curso de Engenharia Física da UEMS para a diminuição da evasão e cativar os jovens sobre ciência e tecnologia. Com o auxílio de materiais específicos e de ferramentas como CAD, editores de vídeos e simuladores, construímos um motor de Stirling e posteriormente produzimos vídeos sobre o mesmo, que foram utilizados como ferramenta para a divulgação do curso nas mídias sociais e em escolas da cidade de Dourados. Após algumas dificuldades enfrentadas devido a pandemia de Covid 19, tivemos que realizar algumas adequações no motor e na divulgação do mesmo, pela falta de laboratórios, ferramentas adequadas e pela não realização das aulas presenciais, contudo obtivemos êxito na manufatura do motor e nos testes realizados, posteriormente foram confeccionados vídeos sobre o funcionamento do motor para publicações e divulgações em plataformas e em salas de aula. Com a divulgação nas mídias sociais, atingimos um bom público, que pode ser acompanhado através de ferramentas de estatística da própria plataforma, onde conseguimos verificar o alcance da divulgação do curso no Brasil todo, já a divulgação em feiras científicas das escolas públicas e privadas de Dourados, ficou prejudicada devido a pandemia de Covid 19 e a não realização de feiras de ciências das escolas, mas obtivemos êxito na divulgação aos alunos através dos professores, que exibiram os vídeos em suas aulas, atingindo um público menor do que era previsto inicialmente, com a divulgação em feiras de ciências.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ciência e tecnologia, Engenharia física, Comunicação

**AGRADECIMENTOS:** A Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul e a Pró-reitoria de ensino, pesquisa e extensão, que possibilitou o projeto através do Programa Institucional de Bolsa de Extensão (PIBEX).



## TÍTULO: CONSTRUÇÃO DE UM MOTOR DE STIRLING PARA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM FEIRAS DE CIÊNCIAS.

**Instituição:** UEMS - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

**Área temática:** Engenharias

**NOME DOS AUTORES:** ORTLIEB, Matheus Nunes<sup>1</sup> ([matheus.n.ortlieb@gmail.com](mailto:matheus.n.ortlieb@gmail.com)); VIEIRA, Emerson Canato<sup>2</sup> ([ecv13@uems.br](mailto:ecv13@uems.br)).

**RESUMO:** Sabendo que o curso de Engenharia Física é relativamente novo no país, ele não tem todo seu destaque e potencial conhecido pelos cidadãos em geral e, portanto, não é tão almejado pelos estudantes que estão se encaminhando para uma vida acadêmica na universidade. Sendo assim procuramos através deste projeto, divulgar um pouco do conhecimento presente no curso, por meio de mídias sociais e participando de feiras de ciência em escolas do ensino medio públicas e privadas de Dourados, sempre buscando despertar o interesse e curiosidade do público, afim de atrair mais estudantes a rede de ensino da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. Almejamos estes objetivos com a construção do Motor de Stirling, mostrando sua manufatura e explicando seus princípios de funcionamento com conceitos simplificados da termodinâmica. Com a implementação do distanciamento social causado pela pandemia do Coronavírus-19, foram impostas diversas dificuldades, como o fechamento dos laboratórios e o cancelamento das feiras de ciências, visando isto, buscamos resolver mudar nossos métodos e nos focamos no âmbito digital, trazendo o uso de programas e softwares capazes de trazer mais clareza e um melhor entendimento da estrutura e funcionamento do motor. Posto isto, utilizamos o Inventor para fazer o planejamento e modelagem do motor, onde posteriormente foi possível fazer animações e vistas de corte neste ambiente virtual, para uma melhor compreensão da composição do motor, fizemos uma demonstração de seu funcionamento com simulações dinâmicas usando o Fluent, software disponibilizado pela Ansys, onde foi possível fazer uma análise mais elaborada, para a observação do comportamento térmico dentro do motor, o que é de suma importância e que não seria possível sem esta ferramenta. Desta forma ao final de toda a preparação, foi elaborado um vídeo no qual juntamos todo esse conteúdo de uma forma sucinta para apresentarmos ao público, oferecendo uma visualização plena do funcionamento do motor, que foi disponibilizado para escolas e também está disponível na rede social Instagram, na página oficial do projeto do Motor de Stirling. Embora não foi possível atingir a meta inicial de 1000 (mil) espectadores por conta dos imprevistos e atrasos provocados pela mudança da metodologia e o fechamento das escolas, o vídeo foi disponibilizado em uma plataforma digital, onde estará disponível a qualquer momento e para quem desejar assistir.

**PALAVRAS-CHAVE:** Modelagem, Animações, Simulação.

**AGRADECIMENTOS:** Agradecimentos especiais a Pró-reitoria de extensão que apoiou o projeto com o Programa Institucional de Bolsa de Extensão (PIBEX), e também a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul por todo espaço, conhecimento e disponibilidade.

## DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DIDÁTICO PARA ESTUDO DA ENERGIA SOLAR

**Instituição:** Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS

**Área temática:** Engenharias

**SOUZA,** Petersson Cardoso de<sup>1</sup> ([peterssoncardoso36@gmail.com](mailto:peterssoncardoso36@gmail.com));

**QUEIROZ,** Dalton Pedroso de<sup>2</sup> ([dalton@uems.br](mailto:dalton@uems.br));

<sup>1</sup>Discente do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da UEMS – Dourados;

<sup>2</sup>Docente do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da UEMS – Dourados.

Nos últimos anos a evolução tecnológica e a demanda mundial por energia elétrica têm crescido muito, fato que leva ao uso mais acentuado das reservas de fontes de energias não renováveis, sobretudo, as de origem fóssil. Como consequência disso, aumenta a pressão sobre o meio ambiente por meio da poluição do ar, da destruição de ecossistemas e da emissão de gases do efeito estufa. Para suprir a demanda de energia e diminuir os tais efeitos causados pela utilização das fontes de energia limitadas, faz-se necessário dispor de fontes menos agressivas, ou renováveis. Nesse contexto, de se pensar em métodos para o aproveitamentos de energias limpas, desenvolveu-se no presente projeto um sistema rastreador solar, de baixo custo e modular, que pudesse verificar a posição do sol e, dessa forma, posicionar o painel solar diretamente ao mesmo, melhorando a qualidade de captação. O sistema foi concebido e desenvolvido para ser capaz de proporcionar uma melhor avaliação de um sistema fotovoltaico comum de geração de energia, melhorando assim a qualidade de captação e visando principalmente proporcionar a experimentação de forma didática no ambiente escolar sobre a energia fotovoltaica, promovendo a educação ambiental, e a conscientização em relação a problemática atual da geração e demanda energia. O desenvolvimento do projeto proporcionou o aprendizado em conhecimentos específicos sobre fontes de energias renováveis, energia limpa e as possibilidades de serem empregadas nos dias atuais. Salienta-se ainda que foram adquiridos diversos conhecimentos sobre a concepção e execução de um projeto ao longo de sua composição. O projeto teve como principal público alvo alunos dos ensinos médio e fundamental e da comunidade indígena douradense, com o propósito de aguçar a curiosidade sobre o tema abordado de forma simples, prática e no seu nível de conhecimento. Com este propósito, na maior parte do desenvolvimento do sistema rastreador solar foram reutilizados peças de lixo eletrônico, sendo que algumas outras foram compradas para complementar a construção do aparato proposto. As análises desenvolvidas sobre a geração de energia foram bem-sucedidas e utilizadas para medir sua eficiência, realizadas com o uso de equipamentos eletrônicos como osciloscópio digital, multímetro e LED's, demonstrando sua perfeita funcionalidade. Como o sistema desenvolvido é de fácil transporte e pode ser levado a diferentes ambientes escolares, a partir das demonstrações didáticas a serem realizadas o público-alvo do projeto poderá absorver conceitos teóricos, vivenciar na prática e debater sobre o tema de geração de energia limpa fotovoltaica.

**Palavras-chave:** Energia Solar, Energia Fotovoltaica, Educação

**Agradecimentos:**

A Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul – UEMS, juntamente com o CEPEMAT.