



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Gabinete do Diretor-geral
Av. São Vicente, 785 | Bairro Cinquentenário | CEP: 95174-274 | Farroupilha/RS
Telefone: (54) 3260.2400 – <https://ifrs.edu.br/farroupilha> – E-mail: gabinete@farroupilha.ifrs.edu.br

EDITAL IFRS CAMPUS FARROUPILHA Nº 11/2023

RESUMO DOS PROJETOS/PROGRAMAS DE ENSINO, EXTENSÃO E PESQUISA

PROJETOS DE ENSINO		
Título	Coordenador(a)	Resumo
Aprendizagem Baseada em Projetos: Uma Metodologia de Apoio Pedagógico para o Ensino de Estruturas no Curso de Engenharia Mecânica	Adelano Esposito	Muito embora a engenharia seja uma área extremamente prática e aplicada, grande parte do ensino nesse curso envolve aulas meramente expositivas, cujo descontentamento em relação à baixa eficiência, em termo de aprendizagem, tem sido cada vez maior nas últimas décadas. As mudanças contínuas na sociedade por conta dos avanços tecnológicos, também requerem avanços no ensino da Engenharia. Assim, novas soluções vêm sendo propostas através de métodos como a aprendizagem baseada em projetos (ABPj), práticas onde o aluno tem de lidar com a tomada de decisões em situações reais. A fim de ressaltar a importância do tema, o objetivo desta proposta consiste em utilizar a metodologia de aprendizagem baseada em projetos como apoio pedagógico para o ensino de estruturas no curso de engenharia mecânica. Para tal, o modelo será baseado em sete etapas macro, sendo três de responsabilidade do professor (condições de contorno iniciais; definições dos critérios de análise; avaliação global) e quatro dos discentes (concepção do projeto, cálculo estrutural, projeto detalhado e construção do protótipo). A aplicação da proposta dar-se-á em parceria com uma empresa do segmento moveleiro da região. Espera-se que esta metodologia propicie uma aprendizagem inserida no contexto educacional, onde o aluno seja agente na produção do seu conhecimento, possibilitando que os conteúdos sejam incorporados durante o desenvolvimento do projeto. Por fim, acredita-se que a metodologia proposta seja uma rica fonte de aprendizado e trabalho em equipe, trazendo benefícios mútuos para professores, alunos, empresa, e também represente uma importante iniciativa para a melhoria no ensino de engenharia
Projeto Mecânico a serviço da Acessibilidade: Estudo de Engenharia a partir da Aprendizagem	Adelano Esposito	O projeto de educação inclusiva mencionado na Constituição Federal de 1988 assegura, a partir de ações do Poder Público, a educação para todos em sua forma mais ampla. Muito embora o acesso e a permanência dos alunos em instituições públicas tenha o aparo da Constituição Federal, a dificuldade em se estabelecer um padrão de acessibilidade correto nas dependências destas instalações, laboratórios e equipamentos continua deficitário e está longe de ter uma solução apenas por parte das autoridades. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho consiste em utilizar a aprendizagem baseada em



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

Gabinete do Diretor-geral

Av. São Vicente, 785 | Bairro Cinquentenário | CEP: 95174-274 | Farroupilha/RS

Telefone: (54) 3260.2400 – <https://ifrs.edu.br/farroupilha> – E-mail: gabinete@farroupilha.ifrs.edu.br

Baseada em Projetos		projetos como metodologia ativa na disciplina de projeto mecânico com vistas à solução de um problema relacionado à acessibilidade. Atendendo a este propósito realizar-se-á, inicialmente, uma investigação bibliográfica sobre as metodologias de projeto em consonância com as questões relacionadas à acessibilidade, a fim de refletir acerca das suas especificidades e, posteriormente, subsidiar a idealização de um projeto mecânico conceitual adequado à proposta. Finalmente, em posse de um modelo dimensionado e detalhado, dar-se-á a fabricação do mesmo e análise dos resultados obtidos. Espera-se que este Projeto de Ensino provoque reflexão sobre a utilização de metodologias ativas no ensino de engenharia, bem como o papel social do engenheiro em relação às demandas da sociedade por acessibilidade.
Laboratório de Contação de Histórias: Experiências Pedagógicas	Caroline de Morais	Este projeto entende o IFRS como espaço plural e propício para formação complementar. Diante disso, propõem-se dez encontros aos estudantes do Curso de Pedagogia, oportunizando o aprendizado prático com base na contação de histórias, pensando na preparação docente. Ressalta-se que, durante o curso, os componentes curriculares apresentam conceitos, teorias, discussões com base em diferentes frentes teóricas, contudo, compreende-se que a parte prática pode ser explorada e ressignificada também em outros momentos, como o tempo que antecede o início da aula, percebido como promissor para a formação complementar. Assim, este projeto de ensino tem como objetivo proporcionar a formação complementar aos acadêmicos da Licenciatura em Pedagogia, Campus Farroupilha, por meio de experiências pedagógicas práticas, aproximando-os das ações docentes direcionadas ao campo literário permeado pela contação de histórias, incentivando a construção de ferramentas pedagógicas elaboradas nos encontros do laboratório de contação de histórias. Para alcançar o proposto, estruturam-se ações desenvolvidas por bolsistas, que auxiliarão na preparação e organização dos encontros. Além disso, os pibidianos também atuarão na execução do projeto, incentivando os participantes na interação com as práticas pedagógicas. Espera-se que essa experiência aproxime os licenciandos que já atuam nas escolas, os que ainda não estão inseridos e os participantes do Pibid, sendo uma oportunidade para compartilhar experiências pedagógicas e aprender com os pares, aperfeiçoando conhecimentos teóricos por meio da prática. A obra literária está no centro dos encontros, organizados de modo a estimular a participação, incentivando a troca de experiências, construindo as próprias ferramentas didáticas e vivendo a experiência docente.
Planos Educacionais Individualizados (PEIs) para estudantes com NEE	Graciele Rosa da Costa Soares	O presente projeto justifica-se pela necessidade de acompanhamento da elaboração e implementação dos Planos Educacionais Individualizados (PEIs) dirigidos aos estudantes com necessidades educacionais específicas (NEE), que precisem de adaptações razoáveis e/ou acessibilidade curricular junto aos cursos do IFRS Campus Farroupilha. O projeto visa implementar em arquivos digitais a organização dos planos educacionais individualizados encaminhados para estudantes com NEEs. A metodologia proposta para desenvolvimento dos objetivos prevê as seguintes etapas de trabalho:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

Gabinete do Diretor-geral

Av. São Vicente, 785 | Bairro Cinquentenário | CEP: 95174-274 | Farroupilha/RS

Telefone: (54) 3260.2400 – <https://ifrs.edu.br/farroupilha> – E-mail: gabinete@farroupilha.ifrs.edu.br

		conforme calendário acadêmico, receber os PEIs entregues pelos docentes, organizando-os conforme combinado com os coordenadores; revisão dos PEIs pela coordenação do NAPNE, com auxílio do bolsista; encaminhamento dos PEIs que necessitarem de ajustes e acompanhamento dos retornos pelos docentes; finalização da entrega da documentação dos PEIs e elaboração de relatório (com dados destacados pelo grupo envolvido na análise). Considerando a demanda de estudantes e o quantitativo de PEIs por docente, que são elaborados trimestral ou semestralmente, o volume de horas de trabalho que envolve a organização de arquivos digitais, tal proposta prevê uma maior agilidade no retorno e andamento dos fluxos para que os documentos possam representar os registros do que efetivamente os docentes desenvolvem em sala de aula e possam acompanhar o histórico do estudante em processo de escolarização.
História e Literatura: entrelaçando saberes no Ensino Médio	Cinara Fontana Triches	O presente projeto tem por premissa estudar a relação entre a História e a Literatura, analisando as possibilidades de utilização de obras literárias, especialmente romances, que têm como tema ou pano de fundo a História, em sala de aula. Com isso pretende-se fomentar a melhor compreensão dos processos históricos e também incrementar o hábito de leitura dos alunos do Ensino Médio Integrado do Campus Farroupilha, por meio das disciplinas de História e Literatura e também em laboratórios de apoio, organizados pelos bolsistas. A partir deste trabalho, também almeja-se propor projetos interdisciplinares a serem desenvolvidos em sala de aula no ano letivo 2023, além de divulgar as ações desta proposta por meio de ferramentas de mídias sociais, em especial por meio do Instagram.
Laboratório de apoio pedagógico: produção de material didático-pedagógico acessível para estudantes da educação básica	Melina Chassot Benincasa Meirelles	O presente projeto de ensino tem por objetivo a produção de materiais didático-pedagógicos acessíveis para uso nas escolas de educação básica - etapas da educação infantil e ensino fundamental (anos iniciais), por parte dos estudantes do Curso de Pedagogia em seus estágios curriculares obrigatórios. Posteriormente, estes materiais serão organizados e catalogados na brinquedoteca do Curso de Pedagogia, para uso dos estudantes em atividades práticas. Essa ação de ensino também envolve o Laboratório de Fabricação Digital e Prototipagem (Idealab), no qual serão produzidos os materiais com o uso da máquina de corte a laser e da impressora 3D. Como resultados, espera-se que as aprendizagens dos alunos da educação básica que utilizarem os materiais didático-pedagógicos seja significativa e que atenda suas necessidades educacionais específicas. Além disso, os estudantes do Curso de Pedagogia aprenderão a identificar as necessidades de aprendizagem das crianças/estudantes e a propor a utilização de recursos didático-pedagógicos acessíveis.
Monitoria: um recurso didático para ensino e aprender Matemática	Juliane Donadel	As dificuldades no processo de ensino-aprendizagem nas disciplinas de ciências exatas, como a Matemática, tem se destacado no ambiente escolar. Nesse período pós pandemia, percebeu-se que essas dificuldades se intensificaram, pois os alunos apresentaram muita dificuldade em retomar os conteúdos vistos nas aulas online, bem como, tiveram que se



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

Gabinete do Diretor-geral

Av. São Vicente, 785 | Bairro Cinquentenário | CEP: 95174-274 | Farroupilha/RS

Telefone: (54) 3260.2400 – <https://ifrs.edu.br/farroupilha> – E-mail: gabinete@farroupilha.ifrs.edu.br

		<p>adaptar novamente a rotina escolar com menos recursos tecnológicos para desenvolvimento das disciplinas. Neste contexto, a monitoria se mostrou uma importante ferramenta, contribuindo significativamente neste processo. Como os resultados de monitoria de Matemática nos anos anteriores foram positivos, o principal objetivo desse projeto é dar continuidade a monitoria para disciplinas de Matemática dos cursos Técnicos integrados ao Ensino Médio do campus Farroupilha, visando proporcionar situações de aprendizagem diferenciadas, auxiliando de maneira dinâmica e estimulante, sanando as dúvidas e diminuindo esse déficit na aprendizagem. O projeto é baseado na resolução de exercícios e atendimento às necessidades particulares. Com a implantação dessa metodologia de ensino deseja-se contribuir para a redução nos índices de reprovação e evasão, utilizando-se para isto métodos diferenciados de aprendizagem, recursos didáticos como material concreto e softwares, para proporcionar aos estudantes um maior conhecimento dos conceitos matemáticos nas variadas aplicações. Além disso, a monitoria tem importante papel na formação do discente, contribuindo para desenvolvimento humano e social. Assim, espera-se que a monitoria contribua de maneira eficaz na aprendizagem de matemática, além de estimular a cooperação entre os estudantes.</p>
<p>MONITORIA INDÍGENA: SABERES E FAZERES EM DIÁLOGO</p>	<p>Graciele Rosa da Costa Soares</p>	<p>Este projeto tem por objetivo manter as possibilidades de atendimento pedagógico e de desenvolvimento acadêmico dos estudantes indígenas do Campus Farroupilha, a partir de monitoria pedagógica, na perspectiva intercultural. O projeto, apoiado pelo Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas, propõe uma oferta ampliada de acompanhamento dos estudantes indígenas. A proposta tem por finalidade oportunizar uma ação adicional com vistas ao apoio pedagógico e acompanhamento educacional de estudantes indígenas, visando assegurar o desenvolvimento acadêmico e permanência nos cursos do Campus Farroupilha.</p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Gabinete do Diretor-geral
Av. São Vicente, 785 | Bairro Cinquentenário | CEP: 95174-274 | Farroupilha/RS
Telefone: (54) 3260.2400 – <https://ifrs.edu.br/farroupilha> – E-mail: gabinete@farroupilha.ifrs.edu.br

PROJETOS DE EXTENSÃO		
Título	Coordenador(a)	Resumo
Forma - Ação: trajetórias docentes em construção	Graciele Rosa da Costa Soares	O projeto “Forma - Ação: trajetórias docentes em construção” emerge de uma solicitação da Secretaria Municipal de Educação de Farroupilha para retomar uma parceria na oferta de formação continuada de professores após o período pandêmico. A formação continuada para os profissionais da educação é de suma importância social por serem atores fundamentais no desenvolvimento humano, que se dá de forma contínua em diferentes níveis da educação. baseando-se nisso, o projeto tem como objetivo oportunizar experiências de formação pedagógica continuada para diferentes grupos de professores da rede municipal de ensino da cidade de Farroupilha, possibilitando o desenvolvimento individual e coletivo através do compartilhamento de experiências e saberes. Para isso serão realizados quinze encontros, com diferentes grupos de professores, da educação infantil, anos iniciais do ensino fundamental e um grupo de professores dos anos finais do ensino fundamental, além do encontro final, para compartilhamento de experiências. Espera-se que tais encontros oportunizem aos docentes da rede municipal a ampliação de seu repertório pedagógico a partir da reflexão teórica e do compartilhamento de experiências e saberes docentes envolvidos na prática cotidiana. Além disso, tais encontros oferecerão aos estudantes envolvidos a possibilidade de desenvolvimento acadêmico e profissional através da troca de experiências e da combinação entre teoria e prática.
ITInErantE: Integrando Tecnologia, Inovação e Ensino através da Extensão	Elisangela Muncinelli Caldas Barbosa	A tecnologia está intrinsecamente inserida na sociedade atual e é uma força determinante no avanço da Ciência e da sociedade. Nesse sentido, a tecnologia tem potencial para impactar também nos processos educacionais. Dentre as tecnologias recentes, emerge a tecnologia de impressão 3D que pode ser utilizada para a obtenção de jogos/materiais didáticos, inserção dos estudantes ao universo tecnológico, na personalização de objetos didáticos para atender estudantes com necessidades educacionais específicas e na promoção da interdisciplinaridade, por exemplo. O projeto 'ITInErante: Integrando Tecnologia, Inovação e Ensino através da Extensão' estabelece-se em parceria com a SMECEJ -



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

Gabinete do Diretor-geral

Av. São Vicente, 785 | Bairro Cinquentenário | CEP: 95174-274 | Farroupilha/RS

Telefone: (54) 3260.2400 – <https://ifrs.edu.br/farroupilha> – E-mail: gabinete@farroupilha.ifrs.edu.br

		Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Juventude -, no município de Farroupilha, com o objetivo de apresentar a tecnologia de impressão 3D às professoras de Ciências e Matemática, ofertando formação às docentes e a partir de suas indicações produzir materiais didáticos por impressão 3D para serem utilizados nas atividades de Ensino. Nessa perspectiva, reforça-se o compromisso do IFRS de dialogar e atuar na comunidade local contribuindo para o desenvolvimento científico, tecnológico e profissional.
Programa de Iniciação Científica da OBMEP / Conexão	Ruana Scheneider	A presente proposta é composta de duas atividades principais: Iniciação científica da OBEMP e Conexão. A “Iniciação Científica da OBMEP” (Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas), é composta de encontros quinzenais de alunos do ensino fundamental e médio da rede pública de Farroupilha, e tem como objetivo o estudo de tópicos de Matemática e preparação para Olimpíadas de Matemática. Este projeto é desenvolvido no campus Farroupilha desde 2019, tendo atingido cerca de 80 alunos da região na sua última edição (2022). A metodologia utilizada nos encontros baseia-se na resolução de problemas olímpicos. A demanda para este projeto foi identificada pelo coordenador regional da OBMEP, Esequia Sauter, devido ao expressivo número de alunos premiados na OBMEP (cerca de 90 alunos em 2022). Outra atividade prevista é o encontro Conexão, cujo objetivo é promover a integração entre os alunos participantes do projeto no campus Farroupilha e alunos e professores participantes de projetos semelhantes em outras instituições, como outros polos de PIC e projetos dos campi do IFRS . O encontro conexão acontece desde 2014, tendo sua primeira edição no IFRS campus Bento Gonçalves e as seguintes em Porto Alegre, com parceria da UFRGS e IMPA. Neste encontro regional, são realizadas palestras e oficinas a serem ministradas e conduzidas por professores das instituições parceiras, (IFRS campus Bento Gonçalves, IFRS campus Canoas e UFRGS), promovendo um espaço de integração, entretenimento e desenvolvimento cognitivo. O resultado esperado tem um viés formativo para alunos e professores, além da aproximação destes estudantes com o IFRS que podem ingressar nos cursos ofertados futuramente. Devido à grande demanda e estabilidade do projeto nos seus 4 anos de oferta, no ano de 2022 o projeto contou com cerca de 60 alunos bolsistas mantidos pelo programa nacional PIC, financiado pelo IMPA, participantes da ação no campus Farroupilha. Currículo da coordenadora na Plataforma Lattes: http://lattes.cnpq.br/3063918720274987
Laboratório de Contação de Histórias	Caroline de Morais	Este projeto de extensão está centrado na Educação Básica, favorecendo a formação complementar dos docentes



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

Gabinete do Diretor-geral

Av. São Vicente, 785 | Bairro Cinquentenário | CEP: 95174-274 | Farroupilha/RS

Telefone: (54) 3260.2400 – <https://ifrs.edu.br/farroupilha> – E-mail: gabinete@farroupilha.ifrs.edu.br

		<p>vinculados às escolas municipais de Farroupilha, sendo uma demanda pertinente para a comunidade local. Em conversa com a Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Juventude (instituição parceira), entende-se o papel social do IFRS – Campus Farroupilha como um vetor para promoção de atividades de extensão, reciclando conhecimentos do corpo docente atuante no município. Com base nessa relação institucional, este projeto tem como objetivo oportunizar experiências pedagógicas práticas acerca da contação de histórias para os professores da rede municipal de ensino da cidade de Farroupilha, desenvolvendo estratégias voltadas para a contação de histórias no ambiente escolar. Para que essa proposta ocorra, a organização metodológica prevê encontros mensais para formação e qualificação dos docentes no que tange à contação de histórias no ambiente escolar, estimulando ações direcionadas para o desenvolvimento da leitura literária na Educação Básica. Serão desenvolvidas seis atividades no decorrer do projeto. Em razão do número estimado de participantes serão oferecidas duas datas por atividade, para que os docentes possam escolher em qual data tem disponibilidade para participar. Com o desenvolvimento deste projeto, espera-se que os participantes qualifiquem a prática docente no ambiente escolar, estimulando o conhecimento literário e incentivando a leitura nas escolas atendidas pela rede municipal de ensino. Link do Currículo Lattes do coordenador da ação: http://lattes.cnpq.br/0737210924912847 (Caroline de Moraes)</p>
<p>IdeaLab - Laboratório de Fabricação Digital do IFRS Campus Farroupilha - Ano 2023</p>	<p>Rafael Corrêa</p>	<p>O IdeaLab – Laboratório de Fabricação Digital do IFRS Campus Farroupilha atua desde 2018 ofertando capacitação e uso de maquinário de fabricação digital: impressão 3D, corte a laser, fresagem CNC, eletrônica analógica e digital. O laboratório funciona em todos os dias úteis da semana, conforme disponibilidade da equipe do projeto, e é aberto à comunidade interna e externa do campus. A maior procura pelos serviços oferecidos se dá pelo público interno interessado em materializar projetos propostos em sala de aula, especialmente nos cursos técnicos e de engenharia nas áreas de elétrica e de mecânica, mas também há o atendimento de demandas externas por meio de minicursos para escolas do ensino fundamental nas áreas de programação, robótica, eletrônica e fabricação digital.</p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Gabinete do Diretor-geral
Av. São Vicente, 785 | Bairro Cinquentenário | CEP: 95174-274 | Farroupilha/RS
Telefone: (54) 3260.2400 – <https://ifrs.edu.br/farroupilha> – E-mail: gabinete@farroupilha.ifrs.edu.br

PROJETOS DE PESQUISA		
Título	Coordenador(a)	Resumo
Adesivos Condutores Elétricos Aplicados no Desenvolvimento de Sensores Eletrônicos pelo Método Strain Gauge	CRISTIAN SCHWEITZER DE OLIVEIRA	A eletrônica está cada vez mais presente em equipamentos/máquinas utilizados(as) pela indústria em geral. Muitos destes equipamentos necessitam de sensores elétricos que façam a leitura de grandezas físicas como peso, força e pressão em ensaios mecânicos de tração, compressão, Flexão, impacto, etc [1-4]. Alguns destes sensores são constituídos por uma base de membrana polimérica flexível onde é printado um circuito elétrico, que é conectado a uma fonte de tensão/corrente elétrica e a um sistema de aquisição de dados. Esta composição é adequada para uso do método strain gauge, neste método os sensores são submetidos a ação de uma força externa, se deformam e essa deformação altera a resistência elétrica do circuito elétrico presente nos sensores. Essa alteração pode ser medida por um sistema de aquisição de dados que transforma o sinal elétrico em valores de força e pressão, por exemplo [5,6]. Com o uso contínuo dos sensores em ambiente de vibrações excessivas, os circuitos elétricos metálicos e as conexões elétricas montadas utilizando solda convencional de estanho e chumbo, tendem a se romper inativando os sensores [7]. Por isso, é importante a investigação de alternativas para a construção de circuitos elétricos feitos de trilhas metálicas e o uso da solda tradicional estanho/chumbo para a formação das conexões. Uma promissora alternativa são os adesivos condutores elétricos (ECA – em inglês, Electrically Conductive Adhesives), estes adesivos são basicamente elaborados pela dispersão de partículas condutoras elétricas (preenchedores) em uma matriz polimérica. As partículas são responsáveis pelas propriedades elétricas e a matriz polimérica pelas propriedades mecânica adesivo [8]. O volume de partículas inseridas determina se o adesivo irá conduzir eletricidade em todas as direções (isotrópico) ou em uma única direção (anisotrópico) [9,10]. Entre os preenchedores, os comumente utilizados são micropartículas de prata. A prata é escolhida por sua alta condutividade elétrica, boa processabilidade e seu óxido nativo ser condutor [10].
Ambiente de Inovação e Empreendedorismo do IFRS Campus Farroupilha -	RAFAEL CORREA	O Ambiente de Inovação e Empreendedorismo do IFRS Campus Farroupilha é uma ação que vem sendo desenvolvida desde 2018 e dele fazem parte o IdeaLab (Laboratório de Fabricação Digital) e a Increase (Incubadora de Empresas de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

Gabinete do Diretor-geral

Av. São Vicente, 785 | Bairro Cinquentenário | CEP: 95174-274 | Farroupilha/RS

Telefone: (54) 3260.2400 – <https://ifrs.edu.br/farroupilha> – E-mail: gabinete@farroupilha.ifrs.edu.br

Ano 2023		<p>Base Tecnológica). O objetivo do ambiente é promover a cultura da inovação e do empreendedorismo junto à comunidade interna e externa do campus por meio da oferta de mentorias, cursos e do uso de equipamentos para que os interessados possam desenvolver seus projetos. Esses projetos incluem o desenvolvimento e prototipagem de novos produtos e/ou soluções a serem aplicadas especialmente na indústria e na educação. A Increase até o momento realizou a pré-incubação de 3 negócios em 2019, antes da pandemia de COVID-19. Após receberem mentoria e capacitação, os incubados apresentaram seus planos de negócio ao fim do ciclo. Para o novo ciclo de pré-incubação a ser realizado em 2023 pretende-se ofertar 5 vagas no mesmo modelo já executado anteriormente. Mais detalhes sobre o trabalho já realizado e as proposições da Increase para 2023 serão informados nas demais seções deste projeto. Já o IdeaLab atua desde 2018 ofertando capacitação e uso de maquinário de fabricação digital: impressão 3D, corte a laser, fresagem CNC, eletrônica analógica e digital. O laboratório funciona em todos os dias úteis da semana, conforme disponibilidade da equipe do projeto, e é aberto à comunidade interna e externa do campus. A maior procura pelos serviços oferecidos se dá pelo público interno interessado em materializar projetos propostos em sala de aula, especialmente nos cursos técnicos e de engenharia nas áreas de elétrica e de mecânica, mas também há o atendimento de demandas externas por meio de minicursos para escolas do ensino fundamental nas áreas de programação, robótica, eletrônica e fabricação digital. Neste ano, além de ampliar e qualificar a oferta dos serviços já ofertados à comunidade e melhorar o espaço físico, o principal desafio da equipe do IdeaLab será a participação no projeto “Iniciação Tecnológica na educação básica na serra gaúcha”, que objetiva a capacitação de cerca de 400 alunos da rede estadual de educação de nível fundamental nas áreas de programação, robótica e eletrônica, abrangendo três municípios da região. O projeto foi aprovado em edital de nível nacional, com ampla concorrência entre os Institutos Federais. Mais detalhes sobre o trabalho já realizado e as proposições do IdeaLab para 2023 serão informados nas demais seções deste projeto. Cabe destacar que o Ambiente de Inovação do Campus Farroupilha se articula diretamente com os cursos ofertados na unidade, que englobam as áreas de engenharia, administração e tecnologia da informação (TI). Essa articulação decorre, especialmente, da procura dos professores, coordenadores e estudantes por capacitação, especialmente nas áreas de inovação e de fabricação digital; e do atendimento de demandas curriculares na realização de projetos que envolvam o desenvolvimento de novos produtos, aplicação de fabricação digital e de eletrônica. Já a articulação com a comunidade externa ocorre principalmente no atendimento de demandas de capacitação. Como exemplo, o projeto “Iniciação</p>
----------	--	---



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

Gabinete do Diretor-geral

Av. São Vicente, 785 | Bairro Cinquentenário | CEP: 95174-274 | Farroupilha/RS

Telefone: (54) 3260.2400 – <https://ifrs.edu.br/farroupilha> – E-mail: gabinete@farroupilha.ifrs.edu.br

		Tecnológica na educação básica na serra gaúcha” tem parceria com a Coordenadoria Regional de Educação da região da serra gaúcha e visa capacitar estudantes de nível fundamental nos temas de programação, robótica e eletrônica.
Comparação de sistemas CAD para design generativo. Aplicação de projetos na Manufatura Aditiva almejando o Ensino	DOUGLAS ALEXANDRE SIMON	Em resposta à crescente dinâmica do mercado e aos requisitos complexos, os produtos de hoje precisam ser desenvolvidos rapidamente e personalizados para as necessidades individuais do cliente. No passado, os sistemas CAD eram usados principalmente para visualizar o modelo criado pelo designer do produto. O Design Generativo desloca a tarefa da tomada de decisão do projetista CAD para o próprio programa CAD ao participar ativamente do processo de modelagem. Isso resulta em mais opções de design e a complexidade das formas e geometrias aumenta significativamente. Esse potencial pode ser explorado de maneira ideal por meio da combinação do Design Generativo (DG) atrelada à Manufatura Aditiva (MA), também conhecida como impressão 3D. A inteligência artificial e a entrada de parâmetros de destino geram as geometrias, por exemplo, criando material para áreas sujeitas à tensões ou estresse. Como o processo Generativo considera a distribuição das tensões ao longo da peça para gerar elementos que gerem reforços, sem se limitar a padrões construtivos geométricos (círculos, quadrados, planos, etc.) as formas obtidas são biomórficas, ou seja, se assemelham a galhos de árvore. Tem-se com isso objetos com ótima relação peso-resistência e, assim, reduz significativamente o consumo de recursos. Este projeto tem como objetivo avaliar as aplicações existentes em sistemas CAD para design generativo. A atenção especial é dada aos requisitos na educação em design e ao fácil acesso para os alunos. Para isso, três sistemas CAD representativos são selecionados e analisados com o auxílio de um exemplo abrangente de redução de massa. A execução será realizada por meio da análise individual dos resultados frente vários critérios técnicos e possibilidade futura de manufatura por impressão 3D. Ao comparar os modelos gerados, podem ser identificadas as diferenças dos sistemas CAD e possíveis campos de aplicação podem ser apresentados. Ao especificar os parâmetros de fabricação para a geração dos modelos, a viabilidade da Impressão 3D pode ser garantida sem precisar modificar os resultados. A implementação física do exemplo por meio da Modelagem por Deposição Fundida (FMD), que é a técnica mais utilizada no ensino da Impressão 3D e muito empregada na indústria, permitirá organizar os currículos dos cursos relacionados para o ensino deste tópico, nos próximos anos. Os resultados desta contribuição possibilitarão uma avaliação dos diferentes sistemas CAD para Design Generativo de acordo com aspectos técnicos, visuais e econômicos. As etapas que serão desenvolvidas ao longo deste projeto estão



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

Gabinete do Diretor-geral

Av. São Vicente, 785 | Bairro Cinquentenário | CEP: 95174-274 | Farroupilha/RS

Telefone: (54) 3260.2400 – <https://ifrs.edu.br/farroupilha> – E-mail: gabinete@farroupilha.ifrs.edu.br

		<p>relacionadas com diversas disciplinas de três diferentes cursos de graduação, dois cursos técnicos integrados e com o curso de mestrado oferecido no Campus Farroupilha. A própria origem da ideia de pesquisa provém de um discente do Mestrado em Materiais que tem este como seu tema de pesquisa e trabalha em empresa da região que possui interesse em utilizar este sistema de Design Generativo em seu processo.</p>
<p>CONSTRUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO CONCRETO PARA ENSINO BÁSICO DAS CIÊNCIAS EXATAS</p>	<p>LISIANE TREVISAN</p>	<p>No Brasil, os documentos normativos que regem a Educação Básica, além de garantirem direitos fundamentais de aprendizagem para todos os estudantes em território nacional estão comprometidos com a formação e o desenvolvimento humano global, em suas dimensões intelectual, física, afetiva, social, ética, moral e simbólica. A participação do aluno no processo de aprendizagem é fundamental para que esta aprendizagem se torne significativa. Sendo assim, o objetivo deste projeto é fomentar a criação de recursos pedagógicos, através de manufatura aditiva e material reciclável/reutilizável, contribuindo para o processo de ensino aprendizagem dos discentes do campus Farroupilha. As melhorias esperadas visam melhorar os níveis educacionais tanto no ensino superior quanto na educação básica na área de ciências exatas. A construção destes recursos pedagógicos será baseada nos princípios de Reduzir, Reutilizar e Reciclar. Assim, a matéria-prima para a construção destes instrumentos de ensino será resíduo da indústria metalúrgica, principalmente, papéis, isopor e/ou outros equipamentos que não tenham mais uso pela indústria, mas que possam ser reaproveitados com outros fins. As atividades desenvolvidas serão baseadas no conhecimento construído pelos alunos dos cursos técnicos e tecnológicos do Instituto Federal. As atividades serão estruturadas a partir de três grandes etapas: pesquisa dos recursos didáticos que serão utilizados pelos discentes, construção de um recurso didático através do uso de recursos/manufatura aditiva, e por último, aplicação desta metodologia em sala de aula para verificar a melhoria na aprendizagem dos alunos. Os produtos gerados neste projeto de pesquisa serão disponibilizados a comunidade acadêmica em forma de parcerias para que possa difundir a cultura da reciclagem e mostrar que a engenharia está presente no cotidiano das pessoas.</p>
<p>Desenvolvimento de nanocompósitos de amido de mandioca para a obtenção de</p>	<p>EVELINE BISCHOFF</p>	<p>O crescente acúmulo de resíduos plásticos, principalmente aqueles de uso único associado a falta de políticas efetivas de reciclagem têm gerado enorme impacto ambiental. Este problema tem impulsionado a pesquisa por materiais alternativos, como o amido de mandioca para a produção de biofilmes. Porém, devido a sua alta permeabilidade e</p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

Gabinete do Diretor-geral

Av. São Vicente, 785 | Bairro Cinquentenário | CEP: 95174-274 | Farroupilha/RS

Telefone: (54) 3260.2400 – <https://ifrs.edu.br/farroupilha> – E-mail: gabinete@farroupilha.ifrs.edu.br

<p>bioembalagens para alimentos visando a substituição de polímeros tradicionais</p>		<p>propriedades mecânicas inadequadas limitam seu uso em embalagens, o que torna a obtenção de nanocompósitos poliméricos, por meio da incorporação de nanopartículas, uma alternativa interessante. Sendo assim, neste estudo, nanocompósitos de biofilmes de amido reforçados com argila HNT modificados com líquidos iônicos serão preparados via casting. As propriedades térmicas e mecânicas serão avaliadas por termogravimetria (TGA) e calorimetria exploratória diferencial (DSC) e por ensaios de tração, respectivamente. A dispersão e compatibilidade da argila com o biopolímero será avaliada através de microscopia eletrônica de varredura e a propriedade de barreira será determinada de acordo com a norma ASTM E-96-95. Como resultado, espera-se obter nanocompósitos com dispersão homogênea da argila e boa compatibilidade com o biopolímero, de maneira a se obter um bom desempenho mecânico, maior estabilidade térmica e reduzida permeabilidade ao vapor d'água visando substituir embalagens obtidas a partir de polímeros tradicionais. Esta pesquisa é de grande importância no contexto ambiental, pois busca desenvolver uma alternativa mais sustentável para o uso de polímeros em aplicações de uso único e que apresentem bom desempenho mecânico e propriedade de barreira. A substituição de um polímero tradicional por um biodegradável propicia o desenvolvimento de novos produtos mais ambientalmente corretos que no futuro, podem vir a apresentar melhores desempenhos e menor custo. Do ponto de vista acadêmico, a realização deste trabalho oferece ao estudante de pós-graduação a oportunidade de vivenciar a temática envolvendo os plásticos como um problema ambiental e atuar como protagonista no desenvolvimento de possíveis soluções. Outro ponto relevante é a possibilidade do aluno adquirir habilidades em técnicas avançadas de preparo e caracterização de materiais, incentivando a pesquisa científica em áreas relevantes e promissoras. Salienta-se ainda que as etapas a serem desenvolvidas ao longo deste projeto estão relacionadas com diversas disciplinas de três diferentes cursos de graduação, dois cursos técnicos integrados e com o curso de mestrado em materiais oferecido no campus. A ideia desta pesquisa foi proposta pela discente do mestrado em materiais, a qual vem desenvolvendo como tema da dissertação.</p>
<p>Desenvolvimento de nanocompósitos de poliamida com retardante de chama não-halogenado</p>	<p>EVELINE BISCHOFF</p>	<p>Atualmente ainda é desafiador obter poliamidas com alta eficiência no retardamento à chama e ótimas propriedades mecânicas, o que limita a sua área de aplicações. Uma das estratégias que vem sendo pesquisadas para melhorar o desempenho das poliamidas é a obtenção de nanocompósitos através do uso de nanopartículas de argila e aditivos retardantes de chama. Sendo assim, neste estudo, nanocompósitos de poliamida contendo argila e retardantes de</p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

Gabinete do Diretor-geral

Av. São Vicente, 785 | Bairro Cinquentenário | CEP: 95174-274 | Farroupilha/RS

Telefone: (54) 3260.2400 – <https://ifrs.edu.br/farroupilha> – E-mail: gabinete@farroupilha.ifrs.edu.br

<p>para a substituição do baquelite na obtenção de utensílios domésticos</p>		<p>chama não halogenados serão preparados a partir de um masterbatch e processamento por extrusão. As propriedades térmicas e mecânicas serão avaliadas por termogravimetria (TGA) e calorimetria exploratória diferencial (DSC) e por ensaios de tração e impacto, respectivamente. A dispersão e compatibilidade dos aditivos será avaliada através de microscopia eletrônica de varredura e a flamabilidade será investigada utilizando-se a norma UL94-V. Como resultado, espera-se obter nanocompósitos com dispersão homogênea da argila e boa compatibilidade com os aditivos retardantes de chama, de maneira a se obter um polímero com bom desempenho mecânico, maior estabilidade térmica e classificação V0 visando substituir o baquelite em aplicações de utilidades domésticas. Esta pesquisa é de grande importância no contexto ambiental, pois busca desenvolver uma alternativa mais sustentável para o uso de polímeros em aplicações que exigem resistência ao fogo e alto desempenho mecânico. A substituição de um polímero termorrígido, não reciclável, por um termoplástico propicia o desenvolvimento de novos produtos mais ambientalmente corretos que podem apresentar melhor desempenho e menor custo. Da mesma forma, ao utilizar aditivos retardantes de chama não halogenados, o estudo contribui para a redução do impacto ambiental desses materiais, uma vez que os aditivos halogenados são altamente tóxicos e podem causar danos ao meio ambiente. Do ponto de vista acadêmico, a realização deste trabalho oferece ao estudante a oportunidade de vivenciar a problematização envolvendo os plásticos como um problema ambiental e atuar como protagonista no desenvolvimento de possíveis soluções. Outro ponto relevante é a possibilidade do aluno adquirir habilidades em técnicas avançadas de preparo e caracterização de materiais, incentivando a pesquisa científica em áreas relevantes e promissoras. Salienta-se ainda que as etapas a serem desenvolvidas ao longo deste projeto estão relacionadas com diversas disciplinas de três diferentes cursos de graduação, dois cursos técnicos integrados e com o curso de mestrado em materiais oferecido no campus. A ideia desta pesquisa foi proposta pela discente do curso em fabricação mecânica, a qual desenvolverá como tema de trabalho de conclusão de curso.</p>
<p>Diálogos entre a História e a Literatura: estudo das obras de Paulina Chiziane (Moçambique) e Conceição</p>	<p>DANIELA DE CAMPOS</p>	<p>Dando sequência à pesquisa iniciada em 2022, por intermédio da análise dos romances de duas autoras, Paulina Chiziane (Moçambique) e Conceição Evaristo (Brasil) a proposta de estudo aqui apresentada irá relacionar dois campos de saber, História e Literatura, analisando obras produzidas na contemporaneidade por duas mulheres negras, que se situam em países periféricos, do ponto de vista econômico e epistemológico. Compreende-se que em suas obras é</p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

Gabinete do Diretor-geral

Av. São Vicente, 785 | Bairro Cinquentenário | CEP: 95174-274 | Farroupilha/RS

Telefone: (54) 3260.2400 – <https://ifrs.edu.br/farroupilha> – E-mail: gabinete@farroupilha.ifrs.edu.br

<p>Evaristo (Brasil) na perspectiva decolonial</p>		<p>possível localizar pontos de contato, que permitem analisar questões importantes para a compreensão da História dessas sociedades e dos grupos subalternizados (pela tradição intelectual eurocêntrica) que emergem de suas narrativas. Nesse sentido, o estudo dará atenção especial às questões de colonialidade, relações étnico-raciais e de gênero, relacionando-as à História ensinada, tanto em cursos de ensino médio, como da graduação, no âmbito do IFRS. A pesquisa se caracteriza como qualitativa de caráter explicativo, pois tem por finalidade a interpretação dos fenômenos estudados, examinando suas razões, relacionado com os contextos em que estão inseridos. Para tal estará alicerçada nos seguintes pilares teórico-metodológicos: a) a relação entre história e literatura no âmbito das investigações históricas e análise de obras literárias de ficção; e b) o conhecimento produzido sob uma perspectiva metodológica decolonial. Com esta proposta de investigação espera-se contribuir para o enriquecimento do estudo sobre a história e culturas africanas e afro-brasileira, impactando na história ensinada, seja na educação básica, como também no ensino superior.</p>
<p>Efeitos das condições de cura na evolução estrutural e propriedades mecânicas de revestimentos de acrilato de poliuretano curáveis por UV</p>	<p>DOUGLAS ALEXANDRE SIMON</p>	<p>O fenômeno de crescimento de "whisker" de estanho, que pode levar a curtos-circuitos em componentes eletrônicos e placas, se torna mais crítico em eletrônicos livres de chumbo (Pb). Uma solução potencial para esse problema é usar um revestimento conformal para mitigar o crescimento de "whisker" de estanho, para o qual suas propriedades mecânicas desempenharão um papel importante. Neste estudo se busca avaliar os efeitos da aplicação de um filme de poliuretano acrílico sob o sistema de cura dupla (UV e umidade), de baixo impacto ambiental quando comparada com a alternativa convencional de cura térmica, pois esta que envolve o uso de solventes tóxicos. Serão investigadas a evolução da estrutura química e propriedades mecânicas com vários tempos de cura. Para estabelecer a relação entre as condições de cura e o comportamento mecânico do filme serão testados tanto as condições de tempo de cura UV (10 min, 20 min, 30 min e 40 min) quanto o uso de cura por umidade (2 h, 3 h, 4 h e 5 h). Espectroscopia de infravermelho, espectroscopia Raman, calorimetria diferencial de varredura e análise termogravimétrica serão usadas para examinar o estado de cura e a separação de microfases do filme sob diversas condições de cura, que por sua vez influenciaram seus comportamentos mecânicos. As propriedades mecânicas do filme serão avaliadas não apenas por um teste de tensão uniaxial, mas também por testes de relaxação de tensão e fluência para quantificar o comportamento a longo prazo e dependente do tempo. Além disso, o impacto da taxa de deformação no teste de tração no comportamento mecânico</p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

Gabinete do Diretor-geral

Av. São Vicente, 785 | Bairro Cinquentenário | CEP: 95174-274 | Farroupilha/RS

Telefone: (54) 3260.2400 – <https://ifrs.edu.br/farroupilha> – E-mail: gabinete@farroupilha.ifrs.edu.br

		<p>do filme será avaliado após condições de envelhecimento acelerado, buscando estabelecer a vida útil da metodologia proposta. Esperamos que os resultados do teste de tração mostrem quais combinações de cura UV20 e umidade apresentam desempenho mecânico no critério de resistência, ductilidade e resistir à deformação plástica durante o carregamento a longo prazo. A pesquisa sobre a proteção contra o crescimento de "whisker" de estanho em componentes eletrônicos é extremamente relevante na atualidade, pois o uso de eletrônicos está cada vez mais presente em nossa vida cotidiana, tendo uma relação forte com a extensão do IFRS pelo desenvolvimento regional e econômico esperados. Com a crescente demanda por eletrônicos mais compactos, leves e eficientes, a utilização de materiais sem chumbo (Pb-free) se tornou comum na fabricação de placas e componentes eletrônicos. No entanto, o crescimento de "whisker" de estanho pode causar curtos-circuitos e falhas de funcionamento, o que pode levar a geração de resíduos eletrônicos, falhas prematuras em componentes eletrônicos vitais e prejuízos financeiros. Portanto, a pesquisa que propõe soluções para mitigar esse problema é fundamental para garantir a segurança e a qualidade dos produtos eletrônicos portáteis, equipamentos médicos e equipamentos sensíveis contra a umidade, poeira e outros contaminantes, tanto em ambientes adversos e quanto em funcionamento de maneira confiável por longos períodos de tempo. As etapas que serão desenvolvidas ao longo deste projeto estão relacionadas com diversas disciplinas de três diferentes cursos de graduação, dois cursos técnicos integrados e com o curso de mestrado oferecido no campus. A própria origem da ideia de pesquisa provém de um discente do mestrado em materiais que tem este como seu tema de pesquisa e trabalha em empresa da região que possui interesse em utilizar este processo mais limpo.</p>
<p>PNLD Literário: estudo acerca de paratextos em livros de imagem e histórias em quadrinhos</p>	<p>CAROLINE DE MORAIS</p>	<p>A leitura é imprescindível para o progresso escolar, em todas as etapas, sendo relevante as ações voltadas para a formação de leitores no ambiente educacional. A discussão e interpretação das obras literárias são mobilizadores não só de leitura, mas também de formação social, cultural e estética, visto que dão visibilidade ao estudante, tornando-o autônomo para construir suas associações com a atual sociedade e comunidade local. Com base nesse pressuposto, este projeto de pesquisa tem como objetivo potencializar o material literário no ambiente escolar, por meio da investigação de obras literárias de imagem e de histórias em quadrinhos, reconhecendo em seus elementos paratextuais possibilidades de incentivo à leitura. A análise de elementos paratextuais como orelhas, capa, prefácio, posfácio, contracapa, dedicatória, são aspectos norteadores para a leitura, promovendo a curiosidade das narrativas e,</p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

Gabinete do Diretor-geral

Av. São Vicente, 785 | Bairro Cinquentenário | CEP: 95174-274 | Farroupilha/RS

Telefone: (54) 3260.2400 – <https://ifrs.edu.br/farroupilha> – E-mail: gabinete@farroupilha.ifrs.edu.br

		<p>por conseguinte, divulgando obras de literatura para a comunidade acadêmica. Sabe-se que os leitores observam capa e contracapa antes de efetuar a leitura, com isso, este estudo examina também esses aspectos que são chamativos ao leitor. A investigação tem como recorte metodológico as obras de imagem e de histórias em quadrinhos vinculadas ao Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) Literário, que é fomentado por programas do livro do Ministério da Educação. Com base nessas obras, este estudo está pautado nas premissas leitoras presentes nos elementos paratextuais, reconhecendo como essa construção paralela à narrativa promove a obra literária e o autor, além disso, atenta-se também para como os paratextos são direcionados ao leitor. Nesse caso, três dimensões estão atendidas pela análise dos paratextos: obra, autor e leitor. Este projeto de pesquisa estará alicerçado pelos seguintes pilares teórico-metodológicos: a relação entre elementos paratextuais e o texto literário presente na obra analisada; e a promoção da leitura por meio dos elementos paratextuais. Com esta proposta de investigação, os resultados esperados estão amparados pela contribuição para o enriquecimento do estudo acerca dos paratextos e das obras literárias na instituição, impactando em novos e antigos leitores. Ao divulgar o material analisado em encontros, eventos acadêmicos e nos murais, espera-se que os estudantes do IFRS – Campus Farroupilha qualifiquem a educação literária e aprimorem a leitura, auxiliando na divulgação das obras literárias para a comunidade interna e externa.</p>
--	--	--