

TRABALHOS APROVADOS PARA APRESENTAÇÃO NAS SESSÕES DIRIGIDAS – COBENGE 2024

SESSÃO DIRIGIDA 01

EDUCAÇÃO EM STEM, INCLUSÃO E DIVERSIDADE NO MERCADO DE TRABALHO

Coordenadoras: Sueli Sampaio Damin Custódio e Sandra Villanueva

TRABALHOS APROVADOS

REPRESENTATIVIDADE DE GÊNERO NOS CURSOS DE ENGENHARIA NO BRASIL: UMA ANÁLISE REGIONAL COM BASE NOS DADOS DO ENADE

Autoras: Bruna Camila Francisco de Castro, Adriana Maria Tonini, Neusa Maria Franco de Oliveira e Paloma Maria Silva Rocha Rizol.

Resumo: Este artigo investiga a desigualdade de gênero nos cursos de Engenharia no Brasil, realizando uma análise regional com dados do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade) de 2004 a 2019. Globalmente, as mulheres representam apenas 28% dos graduados em Engenharia, e essa realidade é refletida no Brasil, onde a participação feminina é cerca de 26%. A pesquisa revela variações significativas entre as regiões brasileiras. Na Região Norte, o Acre se destaca com uma alta proporção de mulheres, enquanto Amazonas e Amapá enfrentam taxas mais baixas devido a barreiras estruturais e culturais. No Nordeste, a Paraíba lidera em inclusão feminina, contrastando com os desafios enfrentados pelo Piauí. Na Região Centro-Oeste, Mato Grosso tem a maior taxa de participação feminina, enquanto o Distrito Federal apresenta índices mais baixos. Na Região Sudeste, Espírito Santo e Minas Gerais têm melhores índices, mas São Paulo mostra a menor proporção. Na Região Sul, Santa Catarina possui a maior proporção, embora a desigualdade persista. O estudo destaca a necessidade de políticas e estratégias regionais adaptadas para promover a equidade de gênero em Engenharia.

PROPOSTA DE OFICINAS CONDUZIDAS POR MULHERES E PARA MULHERES: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA AUMENTAR A REPRESENTATIVIDADE FEMININA NAS ÁREAS DE STEM

Autoras: Luciana Torres Correia de Mello e Samara Martins Nascimento Gonçalves.

Resumo: Quanto maior a representatividade feminina nos ambientes universitários e nas áreas de STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics), maior a motivação para o ingresso e permanência de mais mulheres no mercado de trabalho. Pensando nisso, este estudo apresenta uma proposta de condução de oficinas de introdução às ciências exatas, desenvolvidas e conduzidas por mulheres e para mulheres, no intuito de apoiar o aprendizado de componentes curriculares dos cursos de graduação de uma universidade pública. O objetivo desta proposta é aumentar a representatividade feminina nas áreas de STEM no mercado de trabalho e minimizar a evasão nos cursos de ciências exatas. Dentro desse contexto, as oficinas desenvolvidas pretendem incentivar a desconstrução de estereótipos, na busca de alcançar um ambiente mais igualitário, e mais acolhedor para alunas e profissionais.

PROJETO DE EXTENSÃO UTMULTI PARA PROMOÇÃO DE JOVENS E MULHERES NA STEM

Autores: Lincon Sovinski e Elis Regina Duarte.

Resumo: O presente trabalho relata a contribuição do projeto de extensão UTMulti para a promoção da inclusão e diversidade em áreas STEM, focando na Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia (EBB). O objetivo principal foi analisar o conhecimento dos participantes nas atividades propostas e como o projeto pode-se aumentar o interesse e participação de jovens e mulheres nas diferentes áreas do STEM. Para isso, utilizou-se uma abordagem descritiva, revisão de literatura e relato de experiência. Os dados foram coletados através de questionários. As atividades do projeto incluem palestras, workshops e oficinas, com participação de alunos do ensino médio e graduação, além da comunidade externa. Os resultados apontam que as ações do projeto tiveram impacto positivo na divulgação do curso de EBB, promovendo a diversidade e inclusão na STEM. Conclui-se, assim, que a UTMulti contribui para um cenário científico de divulgação para comunidade em geral nas STEM.

INTEGRAÇÃO STEM E STEAM: AVANÇOS, DESAFIOS E A QUESTÃO DA EQUIDADE DE GÊNERO NO CONTEXTO BRASILEIRO

Autoras: Luciana Aparecida Cunha Soares, Rosângela Aparecida Maciel de Freitas Amaral e Adriana Maria Tonini.

Resumo: Este artigo explora a evolução do conceito de STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) e sua expansão para STEAM com a inclusão das Artes, destacando a importância de uma abordagem interdisciplinar e criativa. O objetivo é analisar os desafios e oportunidades da implementação de práticas STEM no Brasil, especialmente no contexto das recentes reformas educacionais como o Novo Ensino Médio e a BNCC. A pesquisa também investiga a persistente desigualdade de gênero nas áreas STEM, evidenciando como estereótipos e barreiras estruturais continuam a afetar a participação feminina. O estudo se insere na Sessão dirigida ao abordar a interseção entre inovação educacional e questões de igualdade de gênero, oferecendo uma visão crítica sobre como o Brasil pode avançar para um sistema mais inclusivo e competitivo.

INSPIRANDO MENINAS EM STEM: SOLUÇÕES ARTICULADAS COM OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Autoras: Marinilda Lima Souza, Andrea de Matos Machado e Josiane Dantas Viana.

Resumo: As mulheres ainda estão subrepresentadas nas áreas de STEM já que, representam aproximadamente 25% da mão de obra de empregos na era digital. Para a UNESCO a participação de mulheres nas áreas de STEM é essencial para evitar a reprodução de desigualdades na produção científica e na criação de algoritmos de tecnologias que impactam de maneira significativa na vida em sociedade da atualidade, portanto, trata-se de direito individual e de necessidade social. Neste sentido é fundamental impulsionar ações e iniciativas que motivem a participação de meninas nas carreiras de STEM. Assim, o objetivo deste trabalho é compartilhar as ações do projeto Garotas 4.0: conexão para mudar o mundo, cuja proposta é desenvolver soluções com conteúdo formativos da área de STEM articulados com os princípios e fundamentos preconizados nos ODS. Como metodologia é utilizado design thinking na estruturação e

desenvolvimento dos projetos. Os resultados parciais são bastante promissores já que, possibilitam destacar a motivação, o protagonismo e a oportunidade de aprendizagem das integrantes do projeto Garotas 4.0, estudantes do ensino médio de escolas públicas, na resolução de problemas capazes de transformar a realidade em que vivem, estimulando a autonomia, o protagonismo e o senso de pertencimento às carreiras científicas nas áreas de STEM.

ENGENHEIRA E MÃE: DESAFIOS DA VIDA PROFISSIONAL E MATERNIDADE

Autores: Eliana Barbosa de Sena, Evandro Celeghini Rosa e Adriana Maria Tonini.

Resumo: Este artigo explora a temática educação em STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) através da inclusão e diversidade no mercado de trabalho. O objetivo é compreender como as mulheres engenheiras enfrentam os desafios do mercado de trabalho como desigualdade de salários e como conciliam maternidade e carreira. A pesquisa também investiga a relevância da Educação Tecnológica na formação das profissionais da Engenharia, bem como estas se posicionam no mercado de trabalho frente aos obstáculos sociais e corporativos. O estudo se insere na sessão dirigida ao abordar a profissionalização da mulher no Brasil, especificando a mulher engenheira, questões de igualdade de gênero e o difere na carreira da mulher engenheira quando comparada a carreira dos profissionais da mesma área que são do gênero masculino.

O INGRESSO DE MULHERES NA ENGENHARIA DO INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA

Autoras: Adriana Iop Bellintanni e Sueli Sampaio Damin Custódio.

Resumo: O presente trabalho descreve a inserção das mulheres nos cursos de engenharia. Por meio de análise histórica, discorre sobre o surgimento dos cursos de engenharia no Brasil, com foco no surgimento do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) e a inclusão de mulheres em seu vestibular ainda nos anos 90. A metodologia empregada é a história oral, sendo coletadas entrevistas com alunas pioneiras no meio civil e militar. As fontes secundárias também foram contempladas, com os documentos e estudos estatísticos sobre os quadros femininos na engenharia. Por fim, são analisados os

percentuais de mulheres nos cursos de graduação e considerados os problemas ainda existentes para a inclusão de mulheres nos cursos de engenharia.

DESGUALDADES DE GÊNERO EM STEM: PERSPECTIVAS TEÓRICAS E PRÁTICAS DE INCLUSÃO

Autoras: Adriana Maria Tonini, Gláucia Maria dos Santos Jorge e Míriam Lúcia dos Santos Jorge.

Resumo: Apesar dos avanços na participação feminina em ciência e tecnologia (C&T), a subrepresentação das mulheres em áreas de STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) continua significativa. Este artigo investiga a segregação horizontal e vertical no Brasil, analisa as causas subjacentes e sugere a promoção de ações de divulgação científica para estimular o interesse das meninas em STEM desde a educação básica. A metodologia utilizada incluiu revisão de literatura, mapeamento de instituições e entrevistas. Os dados se originam na pesquisa acadêmica de Tonini (2022), que investigou o interesse e participação de meninas e mulheres em STEM por meio de ações de divulgação científica no ensino fundamental e médio. A análise focou nos docentes e seu papel na mediação dessas ações e incentivo à participação feminina. O estudo ressalta a importância de modelos sociais, escolares e individuais na promoção das vocações femininas em STEM e discute a influência da desigualdade racial nesse contexto. Barreiras estruturais e culturais enfrentadas por mulheres negras são destacadas, sugerindo políticas de inclusão que considerem a interseccionalidade de gênero e raça para promover verdadeira equidade.

SESSÃO DIRIGIDA 02

ESTRATÉGIAS EXTENSIONISTAS DE INCLUSÃO DE MULHERES EM STEM E MÉTRICAS DE VALIDAÇÃO DE AÇÕES

Coordenadores: Mariana Couto Siqueira e Marinilda Lima Souza.

Resumo: O resumo executivo da UNESCO de 2018 destaca a importância de promover o engajamento de meninas nas áreas de STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) para garantir seu pleno

desenvolvimento, livre de barreiras culturais e sociais. A participação feminina é essencial para evitar a reprodução de desigualdades sociais, de gênero, refletindo a escassa mão de obra qualificada feminina em setores científicos e tecnológicos em âmbito. Corroborando, dados da ONU sobre Mulheres no Brasil mostram que são sub-representadas na indústria digital, com apenas 18% graduadas em Ciências da Computação e 25% na força de trabalho digital. A Sessão Dirigida (SD) visa discutir a relevância de atividades de estímulo de mulheres e meninas nas áreas de STEM, e também como ações extensionistas podem melhorar habilidades socioemocionais de meninas e mulheres no ensino médio e superior, além de explorar formas de avaliar e mensurar os impactos dessas ações. A SD também compartilhará atividades e estratégias para incentivar a participação feminina em carreiras STEM, discutir métricas referentes as ações institucionais que auxiliem as IES na captação e permanência de estudantes desta área, bem como analisar feedbacks das estudantes sobre o aprendizado e o desenvolvimento agregados através da participação em atividades extensionistas.

Palavras-Chave: Atividade Extensionista; Mulher; STEM; Métrica.

TRABALHOS APROVADOS

CONEXÃO PMG: ESTRATÉGIAS EM REDE PARA INCLUSÃO DE MULHERES EM STEM

Autores: Amanda Gonçalves Kieling, Alessandra de Almeida Lucas, Camila Fukuda Gomes Santos, Marinilda Lima Souza e Mariana Couto Siqueira.

Resumo: Existe uma significativa disparidade numérica na formação profissional e, conseqüentemente, um reflexo direto da desigualdade de oportunidades de inserção de mulheres nas áreas de STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics). Este trabalho apresenta uma proposta de projeto em rede (UNISINOS, PUC-PR, SENAI-CIMATEC e UFSCar) com o objetivo de inserir a temática “Mulheres nas áreas de STEM” nas ações do Programa PMG. Neste sentido, espera-se fortalecer e diversificar as ações de extensão de cada universidade por meio de atividades integradas de ensino, pesquisa e extensão de maneira interdisciplinar realizadas em diálogo com diversos setores da sociedade as quais serão monitoradas e analisadas para validação.



EMPODERAMENTO FEMININO EM STEM: ESTRATÉGIAS INOVADORAS UTILIZANDO RECICLAGEM E ROBÓTICA PARA INCLUSÃO E DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS

Autores: Talyta Torrezan, Eduardo Henrique Backes e Alessandra de Almeida Lucas.

Resumo: O presente trabalho apresenta iniciativas voltadas para a inclusão de meninas e mulheres nas áreas de STEM, com foco na sustentabilidade e inovação, conduzidas pela UFSCar. O primeiro projeto aborda a integração de reciclagem de resíduos plásticos com manufatura aditiva e robótica, onde rejeitos de difícil reciclagem são transformados em filamentos para impressão 3D, os quais são utilizados na fabricação de peças para kits de robótica e tecnologias assistivas, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades técnicas e socioemocionais das participantes. O segundo projeto envolve a criação de uma Estação Educativa para Reciclagem de Resíduos, que inclui a usinagem de máquinas, testes e fabricação de artigos plásticos, além do desenvolvimento de aplicativos para suporte logístico e comercialização. Ambos os projetos são alinhados com os objetivos de equidade de gênero em STEM, promovendo a participação feminina e incentivando a construção de uma rede colaborativa entre universidades, empresas e comunidade, visando superar barreiras estruturais e sociais. Este projeto ganhou impulso adicional ao participar, através do Programa CAPES-Fulbright de Modernização da educação superior na graduação (PMG-EUA) de um projeto em rede junto à UNISINOS, PUCPR e SENAI-CIMATEC. Descrevemos aqui as atividades presenciais a serem fomentadas na UFSCar dentro do Projeto Conexão PMG: Estratégias em Rede para Inclusão de Mulheres em STEM.

TECHNOVATION FOR GIRLS: INICIATIVA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA PARA PROMOVER A PRESENÇA FEMININA NA ÁREA DE STEM

Autores: Andréa Maria Nogueira Cavalcanti Ribeiro, Liliane Sheyla da Silva Fonseca.

Resumo: O projeto de extensão Technovation for Girls é uma iniciativa para incentivar e fortalecer a presença feminina na área de tecnologia. No entanto, diversas instituições enfrentam desafios ao tentarem

implementá-lo. Este trabalho visa promover o programa por meio de uma metodologia de implantação em formato de projeto de extensão. Os resultados incluem uma metodologia replicável, ampliação do alcance do programa, capacitação de mais alunas de graduação na área de STEM como mentoras e oferta de experiência em tecnologia para meninas do ensino fundamental e médio. Desde 2022, essa metodologia tem sido aplicada com sucesso, resultando em três equipes semifinalistas na maior competição internacional de meninas na área de tecnologia e empreendedorismo, o Technovation Girls, uma em cada ano (2022, 2023 e 2024), evidenciando o impacto positivo do programa.

RODAS DE CONVERSA COMO INICIATIVA PARA VISIBILIZAR E INSPIRAR A PARTICIPAÇÃO FEMININA EM STEM

Autores: Marinilda Lima Souza, Andréa de Matos Machado e Josiane Dantas Viana.

Resumo: Os estudos da UNESCO apontam para importância da realização de ações e iniciativas que tenham como finalidade inspirar e motivar a inserção de meninas nas áreas de STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) já que, as mulheres ainda continuam sub-representadas nessas áreas. O contato e a interação de estudantes desde o ensino fundamental ou médio com mulheres que atuam nas áreas de STEM se configura como uma iniciativa de fundamental importância para visibilizar e aumentar a representatividade das mulheres nas carreiras de STEM. Assim, o objetivo dessa proposta é apresentar um relato de experiência realizado pelo projeto de extensão Garotas 4.0 conexão para mudar o mundo com estudantes da rede pública de ensino, especificamente alunas do ensino médio dos anos finais. A proposta de realização da roda de conversa se insere na perspectiva de visibilizar, orientar e motivar as estudantes, para conhecer profissionais femininas atuantes nas carreiras das áreas de STEM. O relato também apresenta a utilização do mapa de empatia enquanto ferramenta, que possibilita de forma simplificada conhecer as necessidades, desejos, frustrações e aspirações e possíveis desafios enfrentados pelas estudantes para ingresso nas áreas de STEM. Os resultados preliminares demonstram que as rodas de conversas promovem o debate e reflexão e se constitui como um importante espaço de trocas e aprendizagens. A utilização do mapa de empatia possibilitou ainda como resultados parciais, identificar como principais pontos de convergência a relevância da comunicação

na família, a necessidade de planejamento, alinhamento das expectativas e a importância do apoio e segurança no ambiente familiar como fatores contribuintes para as escolhas profissionais das participantes. Por fim, a proposta demonstra forte potencial para levantar métricas e validação de ações que possam contribuir para aumento da participação feminina nas áreas de STEM.

ESTRATÉGIAS DE INCLUSÃO E MÉTRICAS DE VALIDAÇÃO: UMA REVISÃO TEÓRICA

Autores: Camila Fukuda Gomes Santos e Flávia Baldo Kucmanski

Resumo: Este estudo tem como objetivo analisar e discutir abordagens extensionistas voltadas para a inclusão de mulheres em STEM, com foco em programas de mentoria, desenvolvimento de soft skills e a criação de ambientes de aprendizagem autênticos. Alinhado ao tema da sessão dirigida "Estratégias Extensionistas de Inclusão de Mulheres em STEM e Métricas de Validação de Ações", o trabalho propõe a implementação de novas estratégias, como laboratórios de liderança, e a avaliação contínua dessas ações com base em métricas robustas. Ao abordar tanto o desenvolvimento profissional quanto a formação de identidades STEM positivas, o estudo busca fornecer uma base sólida para ações futuras que promovam uma inclusão duradoura e eficaz de mulheres em áreas tradicionalmente dominadas por homens.

PROPOSTA DE MÉTRICAS PARA INCLUSÃO DE MULHERES EM STEM

Autores: Josiane do Socorro Aguiar de Souza de Oliveira Campos, Dianne Magalhães Viana e Maria Vitoria Duarte Ferrari.

Resumo: O presente trabalho propõe a elaboração de um conjunto de indicadores para validar ações extensionistas voltadas à inclusão de mulheres em STEM, com o objetivo de orientar e ajustar essas iniciativas de forma mais eficaz. Partindo de uma revisão da literatura sobre métricas de extensão universitária e de um estudo de caso envolvendo projetos realizados na UnB, são sugeridos indicadores que avaliam a relação entre a universidade e a sociedade, como a participação de mulheres em projetos de extensão e o impacto dessas ações no aumento da presença feminina em cursos de STEM. Esta proposta se alinha ao tema da sessão dirigida 02 ao fornecer uma base metodológica para mensurar os resultados das estratégias discutidas, contribuindo para um acompanhamento sistemático das ações

extensionistas e para a criação de políticas que promovam a inclusão e o desenvolvimento de mulheres nas áreas tecnológicas e científicas.

SESSÃO DIRIGIDA 03

TECNOLOGIAS E RECURSOS DIGITAIS POTENCIALIZADORES DA APRENDIZAGEM ATIVA NA EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA

Coordenadoras: Lilian Campos e Andromeda Goretti de Menezes Campos

Resumo: A ascensão das plataformas educacionais digitais, impulsionada pelo impacto da pandemia de Covid-19, é um fenômeno que reverberou em todo o sistema educacional global. Esse acontecimento proporcionou uma oportunidade ímpar para reimaginar e implementar novos métodos de ensino, aproveitando plenamente o potencial das tecnologias digitais. A transição das salas de aula tradicionais para ambientes online foi acelerada, impulsionando o uso de vídeos, podcasts e apresentações interativas como alternativas eficazes às aulas convencionais (VORBACH, POANDL e KORAJMAN, 2019). Mesmo em contextos de educação baseada na ação e na experiência, tornou-se evidente a eficácia e a pertinência das plataformas digitais como aliadas no processo educativo (PRIMARIO, RIPPA e SECUNDO, 2024). Com base no campo da tecnologia educacional (JANUSZEWSKI e MOLENDAS, 2013), é possível compreender o impacto significativo das plataformas digitais no cenário educacional. SiChen, Ifenthaler e Yau (2021) afirmam que o uso dessas plataformas promove a aprendizagem ativa, intencional, construtiva e colaborativa. Com isso, professores em todo o mundo têm integrado recursos digitais em seus currículos, ampliando as possibilidades de ensino e aprendizagem (VAIDYANATHAN e SHARMIL, 2017). Isso posto, faz-se necessário a discussão sobre como tais recursos tecnológicos podem ser utilizados em diferentes contextos. Além dos pressupostos acima elencados, pretende-se com esta Sessão Dirigida receber contribuições dos participantes que atuam nas discussões teóricas e práticas sobre o assunto proposto.

Palavras-Chave: Aprendizagem Ativa, Educação em Engenharia, Tecnologias Educacionais, Recursos Digitais.

TRABALHOS APROVADOS

DESENVOLVIMENTO CONTÍNUO EM PROJETOS EDUCACIONAIS: A METODOLOGIA ATIVA NA CRIAÇÃO DE SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS E ENSINO DE PROGRAMAÇÃO.

Autores: Bruno Lôbo de Almeida, Roberta dos Santos Oliveira, Renato Martins das Neves, Salete Souza de Oliveira e Lindemberg Lima Fernandes.

Resumo: Este artigo examina a importância da progressão e continuidade na solução de problemas complexos dentro de disciplinas técnicas, com foco em projetos educacionais nas áreas de tecnologia e engenharia civil. A metodologia ativa adotada neste contexto permite que diferentes turmas, ao longo de vários semestres, contribuam para o desenvolvimento e refinamento de um produto final, promovendo uma aprendizagem teórico-prática integrada. Através de um exemplo concreto, o estudo ilustra como a continuidade no desenvolvimento de soluções tecnológicas, como a criação de aplicativos assistivos, resulta em produtos mais robustos e eficazes, ao mesmo tempo em que fortalece a formação dos estudantes. O artigo discute os desafios e benefícios dessa abordagem progressiva, destacando seu impacto positivo na capacitação técnica dos alunos e na geração de soluções inovadoras e socialmente relevantes.

PLANEJAMENTO COLABORATIVO E INTEGRADO PARA INTRODUÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS DE FORMA INSTITUCIONAL NO ENSINO DE ENGENHARIAS

Autores: Liliane Sheyla da Silva Fonseca e Sérgio Campello Oliveira

Resumo: O ensino superior no Brasil tradicionalmente possui uma estrutura de divisão em disciplinas. Desde 2019, com o advento da avaliação por meio de competências, as Instituições de Ensino Superior precisam replanejar suas formas de atuação permitindo maior interação entre as disciplinas e, portanto, gerando as competências. Este trabalho explora o uso de um canvas como uma ferramenta eficaz para o planejamento colaborativo entre docentes. A pesquisa destaca como o canvas facilita a integração curricular e a aplicação de metodologias ativas no ensino de engenharia. Estudos de caso foram conduzidos para avaliar a eficácia do planejamento envolvendo a integração de diferentes disciplinas e a colaboração de múltiplos professores que lecionam a mesma disciplina em turmas diferentes. Os resultados indicam que o planejamento colaborativo auxiliado pelo canvas

contribuiu significativamente para uma maior coesão curricular, melhoria na qualidade dos planos de ensino, e maior engajamento dos estudantes. O estudo conclui que a adoção do canvas e de ferramentas digitais colaborativas aprimoram o processo de ensino-aprendizagem e sugere que essa abordagem pode ser aplicada de maneira continuada para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem. O planejamento pode ser usado como guia para uma transformação institucional contínua para a introdução de metodologias ativas e integração curricular.

EXPERIÊNCIA NO USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO SUPERIOR EAD

Autores: Alan Araújo Freitas

Resumo: Este artigo se encaixa na SD em questão por relatar uma experiência de ensino-aprendizagem com a utilização de metodologias ativas na educação superior brasileira, apresenta as primeiras impressões sobre o uso de metodologias ativas de ensino e aprendizagem em um novo curso, com uma carga pesada de disciplinas das ciências exatas, especialmente Engenharia. O artigo descreve a experiência do uso das metodologias ativas “Sala de Aula Invertida” e “Aprendizagem Baseada em Projetos” (PBL) no BCTec - Unifei. A metodologia utilizada no estudo foi qualitativa, baseada em um relato de caso. Os pontos positivos do uso da Flipped Classroom foram a flexibilidade, a preparação para reuniões síncronas e a qualificação dos debates durante as aulas. O maior desafio encontrado na aplicação dessa metodologia ativa foi o baixo nível de participação dos alunos nas reuniões síncronas. No caso da metodologia PBL, observou-se que sua eficácia foi maior na fase presencial do curso, com redução da resistência dos alunos à realização de trabalhos em grupo.

FORMAÇÃO DE PROFESSORES, APRENDIZAGEM ATIVA E TECNOLOGIAS E RECURSOS DIGITAIS

Autores: Liane Ludwig Loder, Elisa Boff, Laurete Zanol Sauer, Dianne Magalhães Viana e Valquíria Villas-Boas.

Resumo: Este trabalho resume anos de experiência acumulada das Autoras na Formação de Docentes Universitários, principalmente daqueles que se dedicam à docência nas áreas das Ciências Exatas e Tecnologia. Ao longo do texto, são apresentadas as teorias de aprendizagem que servem de base de sustentação teórica das ações

pedagógicas utilizadas para esses cursos de formação, bem como são apresentados Recursos Digitais propostos como ferramentas úteis e adequadas para a formulação das estratégias pedagógicas que promovam a aprendizagem significativa dos estudantes nos espaços de sala de aula desses Docentes, sejam esses virtuais ou presenciais. Nesse contexto, é apresentado um curso de formação de professores, aplicado nas instituições das pesquisadoras, que cria condições para os professores planejarem ambientes de aprendizagem na Educação Online.

O USO DO SISTEMA PERSONALIZADO DE INSTRUÇÃO CONJUGADO A SOFTWARE DE LITERATURA INTERATIVA PARA ENSINO EM ENGENHARIA

Autores: Fernando César Meira Menandro

Resumo: O uso de jogos e métodos de instrução gamificados como ferramentas de aprendizagem ganhou grande apoio com o crescimento da popularidade dos jogos de computador. Uma metodologia de ensino gamificada, conhecida no Brasil sob o nome de estudo dirigido, é o chamado Sistema Personalizado de Instrução de Fred. S. Keller (1968). Neste trabalho é relatada uma aplicação baseada em um software de literatura interativa para possibilitar aos estudantes um acesso a diferentes rotas de aprendizagem dentro de um determinado tópico. Para o desenvolvimento do jogo, a plataforma Twine foi usada. A abordagem tem se mostrado adequada para a educação a distância, uma vez que a interatividade e o controle da apresentação de novos materiais, inerentes às histórias de Twine, simulam efetivamente uma apresentação em sala de aula.

EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA NA ERA DO NOTEBOOK LM: PROMESSAS DA IA GENERATIVA PARA EDUCAÇÃO

Autores: Paulo Victor de Oliveira Miguel, Gilmar Barreto, Leandro Tiago Manera, João Paulo de Oliveira Macedo e Samira M. Ismael.

Resumo: A educação em engenharia está em constante evolução, também para acompanhar os últimos desenvolvimentos tecnológicos e atender às novas demandas do setor. Um desenvolvimento promissor neste campo é o uso da tecnologia de inteligência artificial generativa. O uso destas novas tecnologias tem o potencial de oferecer aos professores e alunos experiências de ensino e aprendizagem personalizadas e mais eficazes, bem como simulações para situações

da prática. Apesar disto, sua utilização pode levantar preocupações como o uso antiético e a possibilidade de desemprego, onde humanos podem se tornar redundantes. É importante que os educadores de engenharia entendam as implicações dessa tecnologia, estudem como adaptar o ecossistema de educação e sugerir políticas públicas, contribuindo assim para que a próxima geração de engenheiros possa aproveitar os benefícios oferecidos pela IA generativa, evitando eventuais consequências negativas.

PRÁTICAS E INICIATIVAS PARA O ENSINO SUPERIOR EM ENGENHARIAS PARA ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Autores: Cleide Cristina de Oliveira e Kelly Alonso Costa.

Resumo: O ingresso e a permanência de estudantes com deficiência no ensino superior vêm se materializando e exigindo das instituições de ensino o compromisso em promover uma educação verdadeiramente inclusiva, acessível e equitativa. A legislação brasileira conta com dispositivos legais que garantem o acesso, a permanência e dá orientações de como estas instituições de ensino deverão se adequar para oferecer aos estudantes com deficiência as condições necessárias para um desempenho satisfatório no meio acadêmico. Este artigo tem como objetivo investigar as práticas e iniciativas de aprendizagem para estudantes com transtorno do espectro autista no ensino superior em Engenharias, os desafios e resultados alcançados por estes no processo de ensino e aprendizagem nas instituições de ensino. Para isto, foi feita uma pesquisa bibliográfica e documental, que possibilitou o levantamento de dados. Foi possível identificar que é essencial que as instituições de ensino superior estejam preparadas para oferecer o suporte necessário a estes estudantes, através de adaptações pedagógicas, apoio psicopedagógico e na construção de um ambiente acadêmico inclusivo.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA ENGENHARIA CIVIL: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO

Autores: André Aparecido da Silva, Eloni dos Santos Perin e Maria do Carmo Duarte Freitas.

Resumo: O objetivo é entender o papel da Inteligência Artificial (IA) na formação de professores de engenharia civil ao observar os estudos já publicados nesse campo. A metodologia mapeia palavras-chave e

autores em artigos sobre IA na engenharia civil e usa recursos de IA em cadeias de pesquisa (Consensus) para encontrar artigos sobre o tema, analisando os dados com o VosViewer para construir redes de palavras-chave e autores, identificando as principais publicações. A abordagem inovadora do estudo usando IA para revisão de literatura e análise bibliométrica estabelece uma base para pesquisas futuras que visem a categorização dos temas para integração da IA no ensino de engenharia.

UTILIZANDO AMBIENTES IMERSIVOS EM LABORATÓRIOS INVESTIGATIVOS E SALA DE AULA INVERTIDA NA DISCIPLINA DE FÍSICA PARA O CURSO DE ENGENHARIA

Autores: Nair Stem, Octavio Mattasoglio Neto e Rodrigo Cutri.

Resumo: Este trabalho visa a utilização de um vídeo imersivo (panorâmico) com hot spots como pré-aula de um laboratório investigativo sobre o tema lançamento oblíquo a ser utilizado em conjunto com a metodologia de sala de aula invertida. Com o vídeo imersivo pré-aula foi possível explicar com detalhamento o apparatus experimental, os conceitos envolvidos e o procedimento experimental a ser realizado, permitindo aumentar a liberdade dos estudantes durante a aula, evitando assim os chamados “cook recipes”. Foram fornecidos 3 tipos de material didático como suporte para a aula invertida: roteiro simplificado de laboratório, vídeo 2D convencional explicando os conceitos e vídeo imersivos interativos com hot spots. De acordo com a percepção dos estudantes 55% ficaram mais engajados com os vídeos imersivos e cerca de 49% consideraram ser importante fornecer os 3 tipos de material. Nas atividades pós aula, foi verificada a necessidade de promover mais atividades que envolvam dois tipos de movimentos.

SESSÃO DIRIGIDA 04

REVISÃO CRÍTICA CURRICULAR NOS CURSOS DE ENGENHARIA AERONÁUTICA E AEROESPACIAL DO BRASIL PARA UMA AVIAÇÃO DO FUTURO SUSTENTÁVEL

Coordenadores: Adson Agrico de Paula e Dinah Eluze Sales Leite

TRABALHOS APROVADOS

O PAPEL DO FLYMOV NA FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO DO FUTURO

Autores: Adson Agrico de Paula e Dinah Eluze Sales Leite.

Resumo: Este artigo explora o FLYMOV (Flight and Mobility Innovation Center), um Centro de Pesquisa em Engenharia focado em soluções pré competitivas para a mobilidade aérea do futuro. O artigo busca destacar como o Flymov contribui e se alinha com a nova visão sobre a formação de engenheiros. Destaca-se a importância da hélice tripla – Indústria (Embraer), Academia (ITA, Unicamp, USP São Carlos) e Governo (FAPESP) – na educação edifusão do conhecimento e diretrizes para a nova educação, incluindo as linhas de pesquisas em tecnologias emergentes. A conclusão foca nas discussões de questões éticas e de capacidades críticas relacionadas a todas estas mudanças.

VISÃO CRÍTICA DO ENSINO EM AERONÁUTICA E ESPACIAL NO INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA (ITA) PARA UM CENÁRIO DA ENGENHARIA SUSTENTÁVEL DO FUTURO

Autores: Adson Agrico de Paula, Maisa de Oliveira Terra e Vinicius Malatesta.

Resumo: Nas últimas duas décadas se tornou evidente a importância da engenharia aeronáutica na redução das emissões de CO2 na promoção de uma aviação sustentável. Neste sentido, torna-se fundamental, no ensino de engenharia aeronáutica, a formação para uma engenharia mais sustentável. Esse trabalho analisa o currículo do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) em uma perspectiva sustentável. O estudo destaca a necessidade de integrar tecnologias de emissão zero e práticas sustentáveis nos cursos de Engenharia Aeronáutica e Aeroespacial sendo essenciais ações como a inclusão de disciplinas focadas em sustentabilidade, parcerias com a indústria e colaborações globais para formar engenheiros preparados para enfrentar os desafios ambientais do século XXI. A abordagem holística e ética é enfatizada como essencial para a formação de profissionais que liderem a transição para uma aviação mais verde.

NOVAS TEMÁTICAS DA AVIAÇÃO NO CURSO DE ENGENHARIA AERONÁUTICA DA EESC-USP

Autores: Ricardo Afonso Angélico e Luciana Montanari.

Resumo: As temáticas de novas tecnologias de aviação visando maior mobilidade e soluções mais sustentáveis são contemporâneas e essenciais para o desenvolvimento da sociedade. A formação de engenheiros, em particular, engenheiros aeronáuticos, deve estar alinhada com essa temática. Nesse contexto, apresenta-se aqui uma descrição sumária do curso de Engenharia Aeronáutica da EESC-USP e as possibilidades de contemplar novos temas com a organização pedagógica vigente, elucidando-se os pontos favoráveis e contrários. O desenvolvimento dessas temáticas é viável no curso da EESC-USP, entretanto, uma maior flexibilização do currículo permitiria maior efetividade para o desenvolvimento dessas temáticas. Ações para a incorporação de temas relacionados a uma aviação sustentável devem ser coordenadas com a sociedade, em particular, com agentes do setor produtivo e dos órgãos reguladores da profissão.

PROJETO PEDAGÓGICO DA ENGENHARIA AEROESPACIAL DA UFABC E OS DESAFIOS DA AVIAÇÃO SUSTENTÁVEL

Autores: Reinaldo Marcondes Orselli e Cesar Monzu Freire.

Resumo: A aviação é um setor fundamental na economia e na cultura moderna, sendo extremamente relevante para o transporte de cargas e mercadorias, como também de pessoas e suas histórias. Associado à expansão do setor aeronáutico estão as preocupações com o meio ambiente, dada a quantidade de emissões de resíduos tóxicos e gases de efeito estufa do setor. A busca por uma aviação sustentável é, portanto, fundamental para a manutenção e viabilidade do setor. Este trabalho aborda como a formação universitária com foco na interdisciplinaridade é estratégia fundamental para a formação de profissionais interdisciplinares e versáteis, preparados para lidar com o desenvolvimento tecnológico e para superar os desafios da aviação sustentável. Ao longo do trabalho é apresentada brevemente a proposta pedagógica da Universidade Federal do ABC e como a formação interdisciplinar dos egressos, com foco nos cursos Bacharelado em Ciência e Tecnologia e Engenharia Aeroespacial, está alinhada com as demandas tecnológicas e ambientais necessárias para lidar com os desafios da aviação sustentável.

ENSINO E PESQUISAS DIRECIONADOS A UMA AVIAÇÃO SUSTENTÁVEL

Autores: Marcelo Santiago de Sousa, Carlos Eduardo Sanches da Silva, Yohan Ali Diaz Mendez, Antônio Carlos Ancelotti Junior, Patrícia da Silva Lopes Alexandrino, Rogério Faria de Frauendorf Coimbra e Bruno Silva de Sousa

Resumo: Este artigo mostra atividades que a Unifei tem feito ao longo dos anos, para melhorar as condições climáticas do mundo, e particularmente atividades que podem contribuir muito com o conceito de aviação sustentável.

REFORMULAÇÃO DA ENGENHARIA AEROESPACIAL NA UFMG E AS MUDANÇAS TECNOLÓGICAS

Autores: Eduardo Bauzer Medeiros, Ricardo Poley Martins Ferreira, Ricardo Luiz Utsch de Freitas Pint e Luiz Fernando Barbosa Carvalho

Resumo: As demandas introduzidas nos currículos de Engenharia Aeroespacial em função do advento de tecnologias são apresentadas dentro do contexto de sua função, mostrando que em alguns casos existe a necessidade de uma introdução de novos domínios, anteriormente fora da Engenharia Aeroespacial. O curso da UFMG, desde sua criação vem utilizando disciplinas de Projeto e Síntese para desenvolver as habilidades necessárias aos futuros profissionais. Esta filosofia de trabalho que se inicia com a concepção e tem como meta a fabricação de um protótipo está apresentada como ferramenta de ensino. Assim preparando o futuro profissional a atuar em um ambiente altamente multidisciplinar estimulando criatividade, trabalho em equipe e capacidade de aprender novos conhecimentos. A estrutura do curso da UFMG é apresentada de forma resumida, indicando também uma possibilidade para aqueles que desejam seguir carreira acadêmica ou de pesquisador, cursando tópicos avançados.

OS DESAFIOS DE APRENDIZAGEM NO CURSO DE ENGENHARIA AEROESPACIAL

Autores: Adriana Iop Bellintanni, Márcio Costa e Sueli Sampaio Damim Custódio.



Resumo: Esse artigo apresenta a experiência de aprendizado multidisciplinar e transversal utilizando a simulação de etapas de uma missão criada pelos estudantes como espaço de experimentação e prototipagem envolvendo as áreas de Direito, Relações Internacionais, Engenharia e Sistemas Aeroespaciais. O estudo destaca a necessidade de integrar tecnologias sustentáveis, parcerias estratégicas e colaborações para formar engenheiros preparados para enfrentar os desafios ambientais do século XXI no curso de Engenharia Aeroespacial. A aprendizagem ativa é enfatizada como essencial para a formação de profissionais em engenharia.

SESSÃO DIRIGIDA 05

BOAS PRÁTICAS DE GESTÃO ACADÊMICA E DE ESTRUTURAS NORMATIVAS PARA IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS PEDAGÓGICOS INOVADORES DE CURSOS DE ENGENHARIA

Coordenadores: Christopher Freire Souza e Alessandro Fernandes Moreira.

Resumo: A instituição das novas diretrizes curriculares para os cursos de engenharia permitiu que as instituições de ensino superior avançassem na modernização dos projetos pedagógicos de seus cursos. Desafios como o aumento da carga horária em atividades de extensão e a estruturação curricular por competências têm sido amplamente pesquisados, juntamente com outras iniciativas de modernização. No entanto, a implementação de uma gestão acadêmica eficiente para executar as mudanças curriculares tem sido pouco explorada. Nesse contexto, projetos pedagógicos inovadores acabam não alcançando os avanços desejados devido a estruturas de gestão burocráticas ou à falta de um arcabouço normativo adequado para absorver as mudanças curriculares pretendidas. Nesta proposta de sessão dirigida, objetiva-se oportunizar o compartilhamento de boas práticas de modelos de gestão pedagógica, estruturas e normativos acadêmicos que possam implantar os novos projetos pedagógicos de cursos de engenharia, alinhando-se com as novas diretrizes curriculares.

Palavras-Chave: Incubadora de projetos de educação; Governança; Autogestão.

TRABALHOS APROVADOS

ACOLHIMENTO ESTUDANTIL COMO UM DOS PILARES PARA A GESTÃO ACADÊMICA NA CONTEMPORANEIDADE

Autores: Nayara Aparecida Neres da Silva, Paula Cibely Alves Flausino, Karla Boaventura Pimenta Palmieri, Marcela Lopes Zanon, Cláudia dos Santos e Carlos Alberto Pereira.

Resumo: A gestão acadêmica na contemporaneidade enfrenta diversos desafios associados ao perfil imediatista dos estudantes, às rápidas mudanças tecnológicas, às demandas sociais e às novas políticas educacionais. Nesse cenário, o desenvolvimento de uma comunicação eficiente por parte do colegiado de curso e seu coordenador, liderança, criatividade e adaptabilidade às diversas questões que surgem diariamente manifestam-se como estratégias para o enfrentamento dessas dificuldades. Sob essa perspectiva, o colegiado do curso de Engenharia Metalúrgica da Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP tem considerado a prática da orientação acadêmica dos estudantes como um dos pilares da gestão do curso, juntamente com a adequação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), que propõe promover a adoção de estratégias metodológicas mais eficientes e que envolvam o estudante contemporâneo no caminho da produção do conhecimento de forma proativa a partir da integração e a interdisciplinaridade de seus conteúdos dentro dos conceitos técnicos, científicos, econômicos, sociais, ambientais e éticos buscando a excelência na formação de seus alunos.

GESTÃO DE IMPLEMENTAÇÃO DE CURSO POR COMPETÊNCIAS – ENGENHARIA QUÍMICA UTFPR-LONDRINA

Autores: Lisandra Ferreira de Lima; Admilson Lopes Vieira; Larissa Bassi Piconi.

Resumo: A implementação de currículos por competências nas universidades públicas brasileiras enfrenta desafios significativos devido à morosidade dos processos institucionais. Este texto descreve a experiência que o curso de Engenharia Química da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), campus Londrina, que optou por um caminho desafiador, mas necessário e como tem conduzido a mudança em termos de autogestão. Em resposta às novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) de Engenharia, o curso adotou uma abordagem sistemática de capacitação de seu Núcleos Docentes Estruturantes (NDE) e docentes, além de mecanismos de

autoavaliação para garantir a eficácia das mudanças implementadas. A experiência acumulada até agora mostra um progresso considerável na adaptação do PPC, na formação continuada dos docentes e na sistematização do reconhecimento das competências dos discentes.

AVALIAÇÃO DO SERVIÇO EDUCACIONAL POR ESTUDANTES INGRESSANTES ATRAVÉS DA PESQUISA SERVQUAL

Autores: André Abel Augusto, Felipe Hugo Braga Bittar, Daniel Otávio da Cunha Cota, Felipe Sass e Rainer Zanghi.

Resumo: O trabalho realizado levantou dados e criou um indicador de qualidade do serviço educacional através da aplicação do formulário SERVQUAL aos alunos ingressantes do primeiro período do ano de 2023. Os resultados mostraram que os aspectos mais decepcionantes para os alunos ingressantes foram a qualidade dos equipamentos dos laboratórios, falta de um manual do estudante ingressante e a falta de clareza na metodologia de avaliação dos professores. A partir das evidências a coordenação do curso de Engenharia Elétrica da UFF desenvolveu um plano de ação para aprimorar o serviço visando reduzir a evasão universitária nos primeiros períodos.

EFEITOS DE LONGO PRAZO DO NIVELAMENTO EM MATEMÁTICA NO DESEMPENHO ACADÊMICO: UMA EXPERIÊNCIA NOS CURSOS DE ENGENHARIA DO CENTRO TECNOLÓGICO DA UFES

Autores: Etereldes Gonçalves Júnior e Edecarlos Ferreira Barbosa.

Resumo: Este trabalho insere-se nesta sessão ao apresentar um estudo de caso sobre um programa de nivelamento em matemática no CT/UFES. O programa destaca-se por sua abordagem inovadora, sendo ministrado por professores experientes em vez de monitores ou tutores, utilizando material didático específico e integrando a carga horária ao currículo dos alunos. Os resultados mostram que o coeficiente de rendimento acumulado (CRA) médio dos alunos aprovados no nivelamento foi mais de um ponto superior ao dos alunos que não participaram ou não foram aprovados. Além disso, a taxa de conclusão do curso foi maior para os alunos que participaram e foram aprovados no programa, com uma redução significativa nas taxas de retenção e evasão, especialmente nas disciplinas de Cálculo I e Álgebra Linear. A retenção nessas disciplinas iniciais de matemática demonstrou ser um indicador crucial para a evasão dos estudantes.

ATUAÇÃO DE UM COMITÊ INTERINSTITUCIONAL JUNTO À DIREÇÃO, NDES E SETORES DE ESTUDO NA MODERNIZAÇÃO DO CENTRO DE TECNOLOGIA

Autores: Christopher Freire Souza, Karoline Alves de Melo e Karina Ribeiro Salomon.

Resumo: Este trabalho descreve a experiência emergencial desenvolvida no Centro de Tecnologia (Ctec) da Ufal, com o objetivo de alinhamento e implantação das Diretrizes Curriculares Nacionais em Engenharia. Um comitê interinstitucional com a EEUFMG foi instituído pelo Conselho da Unidade Acadêmica para estimular a reformulação dos Projetos Político-Pedagógicos dos cursos e da estrutura organizacional, após a percepção de que os NDEs careciam de melhores referências de como se poderia desenvolver o trabalho. Oficinas, workshop e missões institucionais permitiram o detalhamento de um modelo de reformulação das matrizes curriculares, enquanto especialistas foram identificados para sistematizar ações em favor da saúde mental, para estabelecer um programa de formação docente, para oportunizar educação empreendedora, para a incubação de projetos de formação em extensão e para redefinir o design organizacional e as práticas para um sistema ágil de governança.

COORDENADORIA DE INOVAÇÃO E ASSISTÊNCIA DIDÁTICO - PEDAGÓGICAS: UMA PROPOSTA DE ESTRUTURA INSTITUCIONAL COM POTENCIAL PARA APOIAR AÇÕES DE MODERNIZAÇÃO ALINHADAS ÀS NOVAS DCNs

Autores: Alexandre Guimarães Rodrigues, José Benício da Cruz Costa, Renato Martins das Neves e Shirley Cristina Cabral do Nascimento.

Resumo: O trabalho apresenta os esforços que o grupo de pesquisa do Laboratório de Inovação Didática em Física vem desenvolvendo para construir um ambiente institucional no Instituto de Tecnologia da Universidade Federal do Pará que seja favorável à implantação, à difusão e à permanência de propostas e de práticas de inovação didática que sejam alinhadas às novas diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação em engenharia. Para este intuito serão descritas as macro-ações que foram implementadas pelo grupo e a estrutura organizacional da Coordenadoria de Inovação Didática. Ao

final são apontados caminhos para fomentar ações de modernização de práticas didático-pedagógicas.

SESSÃO DIRIGIDA 06

A PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA NO BRASIL: LATU SENSO, STRICTU SENSO E PESQUISA

Coordenadores: Luciano Andreatta Carvalho da Costa e Octávio Matassoglio Neto.

Resumo: A proposta da sessão dirigida é compartilhar experiências exitosas de cursos de pós-graduação em nível latu e stricto senso, que com seus projetos e pesquisas na área de ensino, impactem na Educação em Engenharia, com prioridade para aquelas que envolvam a área de STEM – Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemática. A temática torna-se importante na medida em que se observa, em especial nos últimos dez anos, o aumento da criação de programas de pós-graduação na área de Ensino, como ênfase em STEM, representando um importante espaço de interação com a formação em Engenharia. Neste sentido, a disseminação deste tipo de ação pode ser estratégica para fomentar a criação de centro de formação nesta área em diferentes regiões e instituição do Brasil.

Palavras-Chave: Pós-Graduação Ensino em STEM, Educação em Engenharia e Centros de Formação em Educação em Engenharia.

TRABALHOS APROVADOS

COMO APRIMORAR A GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA POR INTERMÉDIO DA PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCACAO EM ENGENHARIA?

Autores: José Aquiles Beasso Grimoni, Osvaldo Shigueru Nakao e Roseli de Deus Lopes.

Resumo: O trabalho descreve um conjunto de atividades de pós-graduação em educação em engenharia realizadas na Escola Politécnica da USP como a disciplina Tecnologia de Ensino de Engenharia do programa de aperfeiçoamento de ensino(PAE) da pró-reitora e pós-graduação da USP, que é obrigatória aos alunos de mestrado doutorado, que são bolsistas CAPES e do CNPq. O artigo

apresenta também dissertações de mestrado e teses de doutorado desenvolvidas com foco em educação em engenharia e a publicação de artigos científicos e livros oriundos destas dissertações e teses.

FORMAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA: A EXPERIÊNCIA DO INSTITUTO MAUÁ DE TECNOLOGIA

Autor: Octavio Mattasoglio Neto.

Resumo: Este trabalho apresenta a experiência de formação continuada da Academia de Professores do Instituto Mauá de Tecnologia. Essa experiência tem uma estruturação que se aproxima de um programa de Lato Sensu para os professores da instituição, mas também, tem se dedicado a promover a formação continuada de professores de outras instituições de ensino. Como plano de desenvolvimento a intenção é que a Academia de Professores se consolide como um centro de formação continuada Lato Sensu e, pensando mais longe, até mesmo como um Stricto Sensu, já que a expertise alcançada pela equipe de professores pesquisadores em Educação em Engenharia tem avançado e mostrando profícuos resultados, com publicação densa em sistemática em congressos e publicações de educação em Engenharia. O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados alcançados até o momento e como se planeja alcançar um novo status em termos de formação docente, dentro de uma instituição que é referência na Educação em Engenharia.

INOVAÇÃO NO ENSINO DE FÍSICA PARA ENGENHARIA: ESTRATÉGIAS EDUCACIONAIS E TECNOLOGIAS NA PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

Autores: Estéfano Vizconde Veraszto, Octavio Mattasoglio Neto, Dirceu da Silva, José Tarcísio Franco de Camargo e Gilmar Barreto.

Resumo: A formação em engenharia enfrenta desafios para se adaptar às demandas de uma sociedade em constante e acelerada evolução. Este estudo examina a necessidade de uma abordagem educativa integrada e inovadora na pós-graduação em engenharia, ciências e tecnologia, que incorpore metodologias ativas de aprendizagem e tecnologias educacionais digitais, especialmente simulações computacionais. Empregando técnicas de análise bibliométrica, o texto mostra tendências emergentes na educação em física aplicada à formação de engenheiros e discute como essas práticas podem capacitar profissionais na pós-graduação a enfrentar os desafios do

século XXI. A integração dessas metodologias pode auxiliar no desenvolvimento de soluções criativas e sustentáveis, alinhadas às necessidades de uma sociedade globalizada, proporcionando uma formação avançada que transcenda a aquisição técnica e fomente habilidades críticas e inovadoras para o exercício da engenharia.

TRANSFORMANDO A PRÁTICA DOCENTE EM ENGENHARIA: PRODUTOS EDUCACIONAIS DO PPGEnCT

Autor: Flávio Kieckow, Denizard Batista de Freitas

Resumo: A proposta de artigo é apresentar um relato de experiência do Programa de Pós-graduação em Ensino Científico e Tecnológico da URI Santo Ângelo (PPGEnCT). O objetivo é destacar a importância dos produtos educacionais para o ensino de engenharia utilizando metodologias ativas e a abordagem STEM para promover uma aprendizagem significativa e eficaz para a prática profissional. O artigo apresenta exemplos de produtos educacionais desenvolvidos por engenheiros que realizaram o seu mestrado no PPGEnCT e suas pesquisas relacionadas ao ensino de engenharia. Os resultados mostram o impacto positivo da pós-graduação na prática docente, bem como, a eficácia dos produtos de ensino aplicados. Conclui-se que para um ensino profissional tecnológico de qualidade que contribua efetivamente para a formação de profissionais com competências bem estabelecidas, é necessária uma mudança na prática docente dos cursos de engenharia, incorporando estratégias de ensino e desenvolvimento de recursos didáticos que envolvam ativamente os estudantes.

DISPOSITIVOS EDUCACIONAIS NA PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Autores: Carolina Maia dos Santos, Georgia de Souza Assumpção e Alexandre de Carvalho Castro.

Resumo: Dentro das discussões sobre a Pós-graduação em Educação em Engenharia, Ciências e Tecnologia no Brasil, este artigo tem como objetivo principal compartilhar as iniciativas desenvolvidas a partir de um dispositivo de ensino-pesquisa no âmbito de um grupo de pesquisa vinculado ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção e Sistemas do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca. Nele são apresentadas as principais ações desenvolvidas e os resultados verificados. Destaca-se a preocupação com as

Diretrizes Curriculares, o uso de tecnologias digitais e a formação em contextos não tradicionais. Como resultados das pesquisas, ressalta-se a publicação de um livro com incentivo de agência de fomento, capítulos em livros nacionais e internacionais, artigos em bases indexadas e a participação em eventos científicos no Brasil e no exterior.

A PÓS GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA STEM: PERSPECTIVAS DISCENTES

Autor: Loanda Alves Triboli, José Vicente Lima Robaina.

Resumo: O movimento STEM (Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática) abrange diversas áreas das ciências, permitindo que um curso de pós-graduação em STEM atraia estudantes de variadas graduações nestas áreas, promovendo uma troca enriquecedora de experiências. As perspectivas ao ingressar em um curso de mestrado são variadas e, ao longo dos semestres, podem influenciar significativamente a vida profissional, acadêmica e pessoal dos estudantes. Com o objetivo de identificar padrões de expectativa em relação ao curso e suas contribuições, esta pesquisa entrevistou estudantes do Mestrado em Docência STEM de uma instituição de pós-graduação no Rio Grande do Sul. Além disso, a pesquisa buscou compreender as expectativas dos estudantes de pós-graduação em Docência STEM como atuantes ou futuros professores na área das ciências, explorando como essa formação irá impactar suas práticas pedagógicas.