

Anais da 5ª Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFRS, Campus Caxias do Sul



Organização

Eder Silva de Oliveira

Kelen Berra de Mello

Maria de Fátima Fagherazzi Pizzoli





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

5ª Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFRS, Campus Caxias do Sul

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Coordenação da 5ª Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFRS, Campus Caxias do Sul

Dra. Kelen Berra de Mello — IFRS, Campus Caxias do Sul

Comissão Organizadora

Me. Eder Silva de Oliveira — IFRS, Campus Caxias do Sul

Dra. Kelen Berra de Mello — IFRS, Campus Caxias do Sul

Ma. Maria de Fátima Fagherazzi Pizzoli — IFRS, Campus Caxias do Sul

Alice Guedes Regulary — IFRS, Campus Caxias do Sul, estudante do Curso Técnico em
Fabricação Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Carolina Guimarães Matias — IFRS, Campus Caxias do Sul, estudante do Curso Técnico em
Química Integrado ao Ensino Médio

Isabela Pertile — IFRS, Campus Caxias do Sul, estudante do Curso Técnico em
Química Integrado ao Ensino Médio

Marina Pereira Garcia — IFRS, Campus Caxias do Sul, estudante do Curso Técnico em
Fabricação Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Matheus Frosi de Brito — IFRS, Campus Caxias do Sul, estudante do Curso Técnico em
Química Integrado ao Ensino Médio

Roberta dos Reis Costantin — IFRS, Campus Caxias do Sul, estudante do Curso Técnico em
Química Integrado ao Ensino Médio

Stefanie Duarte da Silva — IFRS, Campus Caxias do Sul, estudante do Curso Técnico em
Química Integrado ao Ensino Médio





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

5ª Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFRS, Campus Caxias do Sul

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Comissão de Avaliação

Me. Eder Silva de Oliveira — IFRS, Campus Caxias do Sul

Dra. Kelen Berra de Mello — IFRS, Campus Caxias do Sul

Ma. Maria de Fátima Fagherazzi Pizzoli — IFRS, Campus Caxias do Sul

Apresentação

A Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Campus Caxias do Sul, ocorre anualmente desde 2016, e é um evento aberto ao público em geral, constituindo-se em um espaço para divulgação, promoção e exposição de trabalhos realizados por acadêmicos de graduação, pós-graduação e bolsistas de ensino, pesquisa e extensão do IFRS.

Nesta quinta edição do evento, realizada em formato virtual, foram 42 trabalhos apresentados na modalidade de Comunicação Científica. A seguir, apresentam-se estas comunicações, separadas nas áreas de Ensino, Extensão, Habitats de Inovação, Indissociáveis e Pesquisa.

Ensino

1. Monitoria acadêmica: “Ampliando vínculos” - Química: projeto Solução Química
2. Monitoria acadêmica de Biologia - adaptando as práticas biológicas laboratoriais em meio a pandemia da Covid-19





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

5ª Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFRS, Campus Caxias do Sul

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

3. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores e a Base Nacional Curricular Comum: direcionamentos, tensões e possibilidades para o curso de Licenciatura em Matemática do IFRS, Campus Caxias do Sul
4. Matemática para Física
5. Curso de revisão para as disciplinas de Cálculo diferencial e integral I, II e III
6. Memorial: a escrita de anseios e vivências de estudantes do PROEJA
7. O laboratório de Matemática como espaço de aprendizagem
8. Bioassuntos: desmistificando temas polêmicos da Biologia
9. Monitoria acadêmica na área da educação inclusiva como apoio à acessibilidade curricular
10. Tutoria de pares: uma experiência de aprendizagem
11. Esporte e escola: caminhos de educação cidadã
12. A monitoria de Matemática como ferramenta de ensino
13. Memorial: a escrita de anseios e vivências de estudantes do PROEJA
14. Xadrez: educando saberes
15. Cosmos, uma viagem pelo universo
16. Criação de um banco de amostras de materiais poliméricos para auxílio nas aulas de materiais poliméricos e aditivos e processamento de termoplásticos

Extensão

17. Inclusão matemática: práticas pedagógicas para deficientes visuais e o ensino *online*
18. Apoio à aprendizagem de Matemática
19. Processos de negócios: um estudo a partir da prática do empreendedorismo





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

5ª Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFRS, Campus Caxias do Sul

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

20. O Núcleo de Ensino de Línguas em Extensão do IFRS Campus Caxias do Sul no atual contexto
21. Webinars e clube de leitura: novidades no Núcleo de Ensino de Línguas em Extensão
22. Núcleo de Ensino de Línguas em Extensão do IFRS em 2020: principais ações
23. Conversação em Espanhol do núcleo de Línguas
24. Elas na Tecnologia e Engenharia

Habitats de Inovação

25. Estruturação de incubadora de base tecnológica
26. Estruturação do Fab Lab Caxias do Sul

Indissociáveis

27. Programa Indissociável de Eventos do IFRS – Campus Caxias do Sul

Pesquisa

28. Casca de Pinhão (*Araucária Angustifolia*) como agente redutor e estabilizante para obtenção de nanopartículas de prata de maneira ambientalmente sustentável
29. Estudo da aplicação do fresamento trocoidal na usinagem de moldes e matrizes
30. Previsão da rugosidade no fresamento de topo com emprego de redes neurais artificiais
31. A documentação pedagógica para fortalecer a Educação Inclusiva
32. Projeto de um sistema eólico de pequeno porte com transmissão mecânico-pneumática para geração de ar comprimido
33. Inovação de processos de negócios: um estudo a partir da prática do empreendedorismo





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

5ª Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFRS, Campus Caxias do Sul

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

34. As dimensões teórica e prática na formação inicial de professores: um estudo analítico a partir das narrativas de estudantes dos cursos de Licenciatura em Matemática do IFRS
35. Avaliação de juntas soldadas produzidas pelo processo Friction Stir Welding
36. Impressão 3D na criação de materiais pedagógicos de Matemática
37. Previsão da geometria e da profundidade do cordão de solda em aço baixo carbono usando redes neurais artificiais
38. O pensamento computacional como forma de pensar matemática
39. O projeto REMAT
40. Robótica em projetos interdisciplinares
41. Inovação de processos de negócios: um estudo no setor industrial têxtil de Caxias do Sul em tempos de covid-19
42. Desenvolvimento de uma linha de produção para a reciclagem de insumos para impressoras 3D

Agradecemos aos proponentes de trabalhos pelas contribuições enviadas, bem como aos avaliadores que analisaram as produções, oportunizando o seu aperfeiçoamento e, conseqüentemente, a qualificação dos trabalhos apresentados. Agradecemos também a todos que participaram mais uma vez deste evento.

Me. Eder Silva de Oliveira — IFRS, Campus Caxias do Sul

Dra. Kelen Berra de Mello — IFRS, Campus Caxias do Sul

Ma. Maria de Fátima Fagherazzi Pizzoli — IFRS, Campus Caxias do Sul





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Monitoria acadêmica: ampliando vínculos - Química: projeto Solução Química

Ana Laura Mancalossi, Gabriel Vieira de Almeida, Dr. Paulo Roberto Janissek*, Ma. Amanda Souza Santos**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Caxias do Sul,
*Orientador, **Coorientadora

Resumo

A monitoria é uma modalidade de ensino-aprendizagem, dentro das necessidades de formação acadêmica, destinada aos estudantes regularmente matriculados. Sua atuação não abrange somente o corpo discente, mas também propõe auxílio aos docentes na produção de material didático, além de, atuarem ativamente na ação de lecionar a respectiva matéria de cada monitoria aos demais discentes que necessitam de amparo quanto ao tema. Na monitoria, objetiva-se despertar o interesse pela docência, mediante o desempenho de atividades ligadas ao ensino, possibilitando a experiência da vida acadêmica. Também apresenta-se a intenção de auxílio didático por parte do estudante-monitor com os estudantes de sua instituição de ensino. Foi realizado a criação da disciplina de monitoria acadêmica na plataforma de ambiente virtual estabelecido pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul campus caxias do sul (IFRS - campus Caxias do Sul) para possibilitação de melhor comunicação com os estudantes e adaptação mediante a pandemia. Também realizou-se uma análise quali-quantitativa sobre as matérias de química e uma aplicação de um questionário para interpretação de dificuldades em comum sobre o conteúdo a fim de posteriormente realizar-se a criação de material didático de apoio. Houve a criação de vídeos explicativos e demonstrativos para assessorar docentes e discentes na criação de conteúdo por meio eletrônico (computador), estes foram divulgados para a comunidade acadêmica do campus. A fim de integração e pertencimento a instituição, também prestou-se auxílio para um estudante com necessidades especiais, sempre havendo estudos para um melhor atendimento individual. Os monitores também formularam listas de exercícios solicitadas por docentes para serem usadas em aula remota. Outra ação foi a criação do projeto Solução Química. Na qual destina-se em levar o conhecimento sobre a química, presente no cotidiano das pessoas, por meio das redes sociais a fim de aguçar o interesse dos estudantes quanto ao material envolvido. Essa ideia surgiu levando em conta a baixa procura por parte dos discentes para atendimentos síncronos e falta de interação na disciplina de Monitoria Química criada no campus virtual, Moodle. Com o intuito de levar o conhecimento sobre Química para um ambiente virtual onde, acreditasse, ter maiores chances de alcançar alunos, sanando dúvidas e despertando o interesse em compreender como essa área do conhecimento atua em nosso cotidiano. Por meio do projeto Solução Química no Instagram ocorrerão postagens semanais sobre conteúdos da Química. Em cada postagem haverá o resumo do conteúdo e uma aplicação do dia a dia. O direct da conta estará liberado para envio de mensagens de discentes e docentes do IFRS - Campus Caxias do Sul para sanar dúvidas e explicação mais detalhada de determinado assunto. Os comentários de cada postagem também ajudarão a acabar com dúvidas associadas ao conteúdo apresentado, funcionando como um fórum. Se espera, dessa forma, aproximar a monitoria dos docentes e, principalmente, discentes do campus tornando a página um ambiente acolhedor para a solução de dúvidas. Assim, adquirindo um canal de comunicação mais eficiente para estabelecimento de contato entre monitores e estudantes.

Palavras-chave: Química. Aproximar. Conhecimento.

Área: Ensino.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

**Monitoria acadêmica de Biologia - adaptando as práticas biológicas laboratoriais em meio a
pandemia da Covid19**

Emanuel Eliabe Alves, Dra. Ana Lúcia Anversa Segatto*

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

Resumo

As atividades práticas em Biologia são uma maneira eficiente para aperfeiçoar e promover o aprendizado dos estudantes, pois facilitam o entendimento de conceitos teóricos e fenômenos abstratos. Além disso, permitem que os estudantes façam observações, realizem experimentação, levantamento de hipóteses e elaborem conclusões, possibilitando o contato com o Método Científico. A monitoria, inicialmente, tinha como principal função a implementação de aulas práticas laboratoriais, incluindo tutorias de pares entre alunos e elaboração de materiais didáticos. Todavia, diante das dificuldades e restrições em função da Pandemia da Covid19, todas as atividades pedagógicas precisam ser realizadas de forma não presencial. As atividades práticas de Biologia, na maioria das vezes, acabam ficando de fora do planejamento das atividades pedagógicas não presenciais, pelo pressuposto da necessidade de uma estrutura específica para sua realização, como o laboratório. No entanto, existem algumas maneiras de executar essas atividades práticas domiciliarmente. Além disso, podem ser consideradas como práticas Biológicas a separação de lixo, aproveitamento da água e alimentos, identificação de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) e reutilização de materiais. O objetivo desse Projeto de Ensino é a montagem de um polígrafo, descrevendo a metodologia para realizar experimentos práticos de Biologia em casa, e relacionando esses experimentos os conceitos básicos aprendidos em aulas teóricas, virtuais ou presenciais. Para isto serão realizadas buscas na literatura por aulas práticas de Biologia que utilizem materiais de fácil acesso e que não envolvam risco à saúde, ou ao meio ambiente. Também serão feitas adaptações em experimentos para serem realizados em casa, de forma individual, ou incluindo a família do estudante, ou, até mesmo, os seus vizinhos. O material será divulgado de forma digital, em formato de polígrafo. A partir das buscas iniciais, nós pudemos perceber que há uma quantidade notável de práticas adaptáveis para serem realizadas em casa. Entre elas, podemos exemplificar a identificação de amido (carboidrato), e sua diferenciação de proteínas, lipídios e sais minerais em alimentos, utilizando iodo diluído; extração do DNA de frutas a partir do uso de detergente, sal de cozinha e álcool; análise de mecanismos celulares como a osmose, fotossíntese, divisão e a respiração celular; execução de protótipos representando a reprodução de seres vivos; métodos de separação e a reutilização de resíduos sólidos e a identificação e utilização de PANCs. Concluímos que há possibilidade de incluir e executar as atividades práticas nas Atividades Pedagógicas Não Presenciais (APNPs). Além disso, ressaltamos a importância e o ganho na aprendizagem que esses estudos práticos podem oferecer durante a Pandemia.

Palavras-chave: Biologia. Aulas práticas. Sustentabilidade.

Área: Ensino.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores e a Base Nacional Curricular Comum: direcionamentos, tensões e possibilidades para o curso de Licenciatura em Matemática do IFRS, Campus Caxias do Sul

Gabriela Costa Bonato, Dra. Daiane Scopel Boff*

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

Resumo

O projeto de ensino “As Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores e a Base Nacional Curricular Comum: direcionamentos, tensões e possibilidades para o curso de Licenciatura em Matemática do IFRS – Campus Caxias do Sul” objetiva promover o aprimoramento e a qualificação do itinerário formativo descrito no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Licenciatura em Matemática (LM) do Campus Caxias do Sul, através do estudo e da análise das novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para a formação de professores, aprovada em 2019, e das relações que se pode estabelecer entre o preconizado na referida legislação e em pesquisas recentes do campo de formação de professores de Matemática. Considerando que as transformações sociais, econômicas, políticas e culturais ocorridas nas últimas décadas têm influenciado as diferentes formas de pensar a educação nas Instituições de Ensino, este projeto se potencializa na importância de fundamentar qualitativamente as atualizações que são realizadas nos PPC, a fim de atender, e também problematizar, as diretrizes que são impostas a cada nova legislação. Com isso, procura-se descrever o percurso formativo docente previsto nas legislações do campo de formação de professores, analisando o que ele tem produzido nos PPC de licenciatura. Dessa forma, o estudo tem como objetivo geral analisar as legislações nacionais relacionadas à profissão docente, em especial, às DCNs para a formação de professores que instituem a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica, fazendo interlocuções com o que está proposto no PPC de LM do IFRS, Campus Caxias do Sul e com o que vem sendo produzido nas pesquisas em nível nacional sobre o professor de Matemática. Para dar conta do objetivo geral, o projeto se constitui dos seguintes objetivos específicos: mapear, descrever e categorizar os direcionamentos tomados pelas DCNs para a formação de professores de 2019; estabelecer um paralelo entre o preconizado nas DCNs e o que está proposto no PPC de LM do IFRS, Campus Caxias do Sul; mapear produções recentes sobre a formação do professor de Matemática; construir linhas de tendência para as pesquisas nacionais encontradas sobre o campo de formação de professores de Matemática; problematizar e propor sugestões que possam subsidiar e qualificar as futuras atualizações do PPC de LM do IFRS, Campus Caxias do Sul; e publicar os resultados do estudo realizado e divulgar o projeto a partir da participação em eventos promovidos pelo IFRS. Além disso, o projeto possui natureza qualitativa e se apoia em um estudo bibliográfico que pressupõe o manuseio e a análise de diferentes materiais já produzidos e disponíveis na literatura brasileira. Os resultados finais do projeto serão descritos, sistematizados e apresentados para a comunidade acadêmica do curso de LM do IFRS, campus Caxias do Sul e também em eventos do IFRS e demais eventos relacionados a formação docente.

Palavras-chave: Diretrizes curriculares nacionais. Licenciatura em Matemática. Projeto Pedagógico de Curso.

Área: Ensino.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Matemática para Física

Maria Laura Pucheu, Dra. Katia Arcaro*

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

Resumo

O projeto “Matemática para Física” objetiva auxiliar no ensino de Física e Matemática através da oferta de um curso com aulas interdisciplinares de Matemática aplicada para xs alunxs do Campus Caxias do Sul do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS). Com encontros semanais síncronos de até 3 horas de duração, o curso tem caráter facultativo e é ministrado pela aluna do segundo semestre da Licenciatura em Matemática do Campus, Maria Laura Pucheu. Além do mais, fica como incumbência da bolsista-discente sob orientação da coordenadora do projeto, Profa. Dra. Katia Arcaro, definir, em conformidade com as emendas das disciplinas nos Programas Pedagógicos dos Cursos (PPCs) dos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, os conteúdos a serem apresentados e as correspondentes abordagens didático-pedagógicas a serem aplicadas. Entre os tópicos contemplados durante o curso encontram-se: sistema de eixos cartesianos e sistema de coordenadas, propriedades da potenciação dos números reais e unidades de medida, função afim e movimento retilíneo uniforme, função quadrática e movimento retilíneo uniformemente acelerado, decomposição de vetores e movimento no plano, relações trigonométricas e leis de Newton. Em relação às ferramentas didáticas utilizadas na realização das aulas, incluem-se simulações físicas online, o programa GeoGebra e o quadro de edição compartilhado do Google, Jamboard. As aulas acontecem via Google Meet duas vezes por semana, nos turnos da manhã e da tarde, e visam oportunizar a participação ativa dxs alunxs, incentivando as discussões no grupo, as tentativas e trabalhando sobre as dúvidas e erros. A partir disto, pretende-se possibilitar um enfoque diferenciado não segmentado das disciplinas, favorecendo a compreensão de conceitos de uma maneira interdisciplinar para alunxs de 1º ano do Ensino Médio, em sua primeira aproximação com estes tópicos, e para estudantes de anos subsequentes ou outras modalidades de ensino que têm interesse em revisar estes conteúdos. Além disso, espera-se que a bolsista envolvida nas atividades enriqueça suas vivências enquanto docente em formação e que a experiência tenha oportunizado proficuas reflexões acerca da teoria e da prática do ensino. Até o momento, tem-se concretizado apenas uma quarta parte do cronograma previsto pelo projeto, que estende-se de setembro de 2020 até fevereiro de 2021. Embora sendo cedo para avaliar o cumprimento das metas propostas, um dos objetivos que já pode ser constatado estar sendo atingido refere-se à produção de planos de aula detalhados, com descrição de distintas atividades envolvendo tópicos de ambas as disciplinas, que podem ser utilizados por outros professores de Matemática e Física nas suas aulas presenciais ou não presenciais.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade. Ensino de Matemática. Ensino de Física.

Área: Ensino.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Curso de revisão para as disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral I, II e III

Francieli Rossa Mostardeiro, Daniel Bresolin Góis, Dr. João Cândido Moraes Neves*

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

Resumo

O Curso de revisão para as disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral I, II e III é um projeto de ensino ofertado pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), desenvolvido no campus Caxias do Sul. O projeto tem por finalidade, oferecer aos acadêmicos inscritos nas engenharias e Licenciatura em Matemática, um curso de revisão abordando os conteúdos fundamentais do Cálculo Diferencial e Integral. O projeto possui como objetivos, oportunizar um espaço de maior aprendizado para os acadêmicos dos cursos citados, a fim de ampliar seu conhecimento em Cálculo Diferencial e Integral, assim, fortalecendo os conceitos fundamentais para as disciplinas de Cálculo, conseqüentemente melhorando o desempenho desses acadêmicos nas disciplinas ao longo do curso. O desenvolvimento do projeto se justifica, pois o que tem sido notado é que a maioria dos acadêmicos matriculados nessas disciplinas, acabam abandonando-as por não ter uma boa base das disciplinas anteriores. Isto causa prejuízo tanto para o acadêmico, como para a instituição, no que se refere a permanência e êxito dos mesmos durante a graduação. No que diz respeito aos objetivos direcionados aos acadêmicos atuantes do projeto, busca-se enriquecer, enquanto licenciando, os conhecimentos com relação à prática docente, uma vez que eles estarão atuando diretamente com os alunos, identificando dificuldades e podendo aplicar diferentes formas de abordagem dos conteúdos e recursos diversos. Para o desenvolvimento do projeto, a instituição conta com dois bolsistas efetivos, provenientes do curso de Licenciatura em Matemática, que atuam por dezesseis horas semanais, desde o mês de setembro. Os bolsistas, inicialmente, desenvolverão uma apostila que irá conter os conteúdos que serão ministrados durante o curso, esses conteúdos contemplam tópicos como limites, derivadas, taxas relacionadas, integral, Teorema Fundamental do Cálculo e tópicos de geometria analítica, como superfícies cônicas e quádras. Através de reuniões semanais com o coordenador do projeto, os bolsistas proporcionam um retorno a esse docente sobre o andamento do projeto, assim como esclarecem dúvidas referentes às melhores formas de abordagem do conteúdo no material em desenvolvimento. Após a finalização da apostila, será divulgada a data de início do curso bem como será realizada a divulgação da proposta para que os estudantes possam aderir a ela por meio de um formulário eletrônico. O curso ocorrerá, a princípio, de forma remota. Ao final do projeto pretende-se desenvolver, além de relatos de experiência em eventos, um artigo sobre a contribuição desse trabalho para o desempenho dos alunos em sala de aula na disciplina de Matemática.

Palavras-chave: Matemática. Cálculo diferencial e integral. Docência.

Área: Ensino.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Memorial: a escrita de anseios e vivências de estudantes do PROEJA

Mariana Zulianelo, Dra. Silvana Kismann*

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

Resumo

O Projeto de Ensino Monitoria Acadêmica: "Ampliando vínculos" do IFRS – Campus Caxias do Sul está vinculado ao programa de fomento interno do Edital IFRS Nr. 068/2019 e tem por finalidade oferecer apoio pedagógico aos alunos e às alunas da instituição em componentes curriculares das áreas de conhecimento dos cursos ofertados. A monitoria da disciplina de Língua Portuguesa tem como objetivo auxiliar os e as estudantes do curso Técnico em Administração da modalidade PROEJA nas dificuldades relacionadas ao desenvolvimento da competência comunicativa, considerando que tais estudantes apresentam algumas defasagens resultantes da interrupção de sua trajetória educacional. Uma das atividades realizadas durante o ensino remoto foi o projeto interdisciplinar "Linguagens", que integrou os componentes curriculares Língua Portuguesa, Educação Física e Informática. O intuito do projeto era promover a compreensão da importância das diversas linguagens na construção do conhecimento e na expressão e manifestação das experiências. O projeto foi desenvolvido em dois encontros síncronos na plataforma Google Meet e os materiais utilizados foram disponibilizados no Moodle (ambiente virtual de aprendizagem institucional). Como também almejava-se proporcionar aos alunos e às alunas momentos de reflexão sobre suas vidas, foi proposto a elaboração de um memorial - gênero textual cujas características prototípicas possibilitam esse autoexame. Para tanto, foi pedido aos e às estudantes que escrevessem um memorial de suas vidas, contando um pouco sobre sua trajetória, seu vínculo com as redes sociais, sua relação com esportes e atividades físicas, suas histórias com os estudos, suas vivências no geral e uma projeção sobre o seu futuro. Para ter um contato maior e despertar mais interação com a tecnologia, foi incentivado que os alunos e as alunas apresentassem seu memorial de diferentes maneiras, usando tecnologias diversas, como vídeos, áudios e slides. Além disso, foi estimulado que utilizassem formas variadas de expressão, por exemplo, linguagem corporal, poemas, imagens e músicas. Esse trabalho justifica-se na medida em que tem o potencial de mostrar como o aprendizado desenvolvido no IF não é somente acadêmico; trata-se, também, de um aprendizado sobre a vida, sobre a sociedade, que ocorre quando se compartilha experiências. Foi possível qualificar a escrita dos e das estudantes e, por meio da produção dos memoriais, perceber aspectos desse grupo de estudantes, compreendendo-os melhor: conhecendo seus anseios, seus objetivos ao estudar no IF, como estão lidando com o ensino remoto neste período de isolamento, suas características, suas histórias... Os alunos e as alunas foram extremamente sinceros e sinceras e expressaram criatividade, deixando nítidas suas individualidades em seus memoriais. Foi possível, portanto, refletir e lembrar que o processo educativo é muito mais que uma simples passagem de conhecimento; ele é uma relação de pessoas que vêm de diferentes contextos socioculturais, que têm e tiveram experiências diversas.

Palavras-chave: Memorial. Linguagens. PROEJA.

Área: Ensino.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

O laboratório de Matemática como espaço de aprendizagem

Vitória Maria Bellaver Tarso, Renan Chilanti Susin, Francielli Rossa Mostardeiro, Cristiane Monteiro da Silva, Dra. Kelen Berra de Mello*

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

Resumo

O Laboratório de Matemática é um espaço pedagógico destinado a alunos e a professores do curso de Licenciatura em Matemática do IFRS - Campus Caxias do Sul. O projeto "Laboratório de Matemática como espaço de aprendizagem" tem o objetivo de organizar, adaptar e atualizar os materiais que o laboratório possui, bem como buscar novos recursos didáticos que correspondam às tendências educativas. O ambiente físico do Laboratório de Matemática, é um local no qual os estudantes podem realizar seus projetos. Desta forma, é possível que os docentes bem como discentes realizem trocas de conhecimentos entre si assim como fazer uso dos objetos que estão disponíveis. O projeto contribui para a formação acadêmica dos alunos que dele participam, pois possibilita aos bolsistas ter contato constante com materiais e jogos pedagógicos que abordam a matemática de modo lúdico. No Laboratório de Matemática é possível encontrar desde materiais pedagógicos elaborados e construídos pelos próprios bolsistas, bem como materiais educativos comprados. Além disso, o espaço possui uma impressora 3D. Com a disposição deste recurso tecnológico é possível elaborar materiais pedagógicos com que ajudam a compor o conjunto de objetos disponíveis no Laboratório, como os jogos de lógica, cone de Apolônio (no qual é possível observar as cônicas), entre outros. Sendo assim, os instrumentos educativos estão organizados de uma maneira a qual quem necessite utilizá-los consiga compreender seus objetivos e potencialidades, as quais são descritas por intermédio de roteiros. Os mesmos são produzidos individualmente para cada material disponível. Nestes guias explicativos, é possível encontrar as instruções gerais de como o material deve ser utilizado, as explicações sobre sua finalidade, incluindo o conteúdo e referenciais utilizados, e também contam com instruções de como replicar o material pedagógico. Porém, em vista da ocasião, os bolsistas assim como a coordenação do projeto precisaram repensar e se readaptar perante a situação pandêmica. Neste momento, os trabalhos estão sendo realizados voltados a uma perspectiva de atividades online. Desta forma, está sendo feita a revisão de um conjunto de relatórios referente a materiais pedagógicos existentes no laboratório, para que os mesmos possam compor um repositório virtual referente ao acervo que está disponível no ambiente. Além disso, estão sendo estudados e escritos novos roteiros, que futuramente irão ser confeccionados para ser parte dos demais elementos didáticos. Portanto, o intuito final deste estudo é que além do espaço físico já existente, o Laboratório de Matemática venha a incorporar um ambiente virtual, e desta maneira a comunidade em geral poderá ter acesso a estes materiais.

Palavras-chave: Laboratório de Matemática. Material pedagógico. Roteiros.

Área: Ensino.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Bioassuntos: desmistificando temas polêmicos da Biologia

Ana Laura Mancalossi, Emanuel Eliabe Alves, Emily Dos Santos Da Silva, Vitória Borges Gonçalves, Dra.
Ana Lúcia Anversa Segatto*

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

Resumo

A Biologia é uma ciência ampla, responsável pelo estudo da vida, muito presente em vários aspectos cotidianos, abrangendo desde os seres humanos até os organismos que vivem nos locais mais inóspitos da Terra. Muitas vezes os aspectos biológicos ganham destaque na mídia, como por exemplo, temas relacionados aos direitos dos animais e inovações biotecnológicas. Em sala de aula, e ainda mais agora, com a suspensão das atividades presenciais, tem-se pouco tempo para trabalhar esses assuntos e muitas vezes não existe uma troca de ideias entre o professor e os estudantes. Estes assuntos polêmicos, como extinções, aquecimento global e engenharia genética podem ser utilizados como estratégia de ensino, visando aproximar a Biologia do cotidiano do estudante e para desconstruir conceitos provenientes do senso comum. O objetivo deste projeto de ensino foi discutir temas polêmicos de Biologia com estudantes dos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio do Campus Caxias do Sul do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul com o intuito de estimular o interesse pela Biologia, desmistificar e aproximar os estudantes dos assuntos, além de proporcionar progresso no aprendizado. Os temas escolhidos para realização do projeto foram: Extinção de Espécies, Engenharia Genética, Evolução, Imunologia e Vacinas e Desenvolvimento Sustentável. Para cada tema foi confeccionada uma cartilha, composta de um texto curto sobre o assunto e indicações de textos e vídeos. Os textos e vídeos foram principalmente entrevistas com pesquisadores importantes em cada área. Os participantes inscritos na atividade deveriam ler e assistir os vídeos antes do encontro para a discussão. Após quinze dias do recebimento da cartilha foram realizados encontros online, com duração de uma hora, para discussão dos temas. Nos primeiros quinze minutos do encontro um dos organizadores do Projeto realizou uma apresentação sobre o tema a ser discutido, em seguida foi aberto espaço para os participantes se manifestarem. Os quatro estudantes voluntários e a professora ficaram cada um responsável por um dos temas. O que incluía trazer curiosidades e fatos sobre o tema a ser debatido para postagens no Instagram do Projeto durante os quinze dias que antecederiam o encontro. Trinta e cinco estudantes realizaram a inscrição no Projeto e em média 20 estudantes participaram de cada discussão, foram cinco encontros ao total. A participação dos inscritos nas discussões foi ativa e os participantes demonstraram interesse e satisfação em participar do Projeto. As implicações sociais, políticas e éticas dos assuntos estimularam a construção do conhecimento, revelaram anseios, dúvidas e preocupações por parte dos participante. Utilizar a discussão de temas polêmicos relacionado à Biologia é uma boa estratégia de ensino, facilitando a aproximação entre estudantes e professor. Além disso, temas polêmicos da Biologia envolve questões éticas, religiosas e políticas, levando à construção de opiniões divergentes por partes de vários segmentos da sociedade, aumentando ainda mais a importância da discussão desses temas.

Palavras-chave: Biologia. Divulgação científica. Discussão.

Área: Ensino.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Monitoria acadêmica na área da educação inclusiva como apoio à acessibilidade curricular

Lauren Guerra Consorte, Dra. Clarissa Haas*

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

Resumo

Este resumo refere-se às atividades desenvolvidas em um projeto de ensino intitulado “Monitoria Acadêmica - ampliando vínculos” na área da educação inclusiva por uma bolsista de ensino superior matriculada na Licenciatura em Matemática no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - Campus Caxias do Sul. A meta da educação inclusiva é garantir a igualdade de oportunidades e a valorização das diferenças humanas, contemplando a diversidade dos seres humanos. Implica a transformação da cultura, das práticas e das políticas vigentes na escola e nos sistemas de ensino, de modo a garantir o acesso, a participação e a aprendizagem de todos, sem exceção. O projeto teve início em setembro de 2020 e estende-se até março de 2021. O objetivo geral da monitoria mencionada é atuar na criação de materiais didáticos acessíveis com foco nas metodologias ativas e na acessibilidade curricular para uma estudante com deficiência visual matriculada na Licenciatura em Matemática na mesma instituição. A acessibilidade curricular é um trabalho pedagógico que envolve adequações razoáveis na organização do currículo para garantir a efetiva aprendizagem dos estudantes com necessidades educacionais específicas. No caso em questão, a estudante necessita fazer uso de computador com leitor de tela para acessar os materiais de estudo, logo, há necessidade de conversão dos textos para um formato acessível compatível com o leitor utilizado. O projeto também prevê como objetivos específicos a elaboração de tutoriais sobre ferramentas digitais acessíveis com foco nos recursos para a deficiência visual, que possam ser úteis para os usuários (pessoas com deficiência visual) e para os docentes que atuam com esse público; e a divulgação desses materiais explicativos no site do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) do Campus Caxias do Sul. Contempla, ainda, a ação da bolsista como monitora no ambiente virtual de aprendizagem (Moodle) em alguns componentes curriculares em que a estudante com deficiência visual está matriculada; a participação nas atividades e nas reuniões do NAPNE do Campus Caxias do Sul. Considerando o momento da pandemia causada pelo vírus da Covid-19, os estudantes estão realizando as atividades acadêmicas na forma de ensino remoto. Portanto, a bolsista acompanha de modo virtual as entregas de trabalhos no Moodle referente alguns componentes curriculares; faz testagens nos documentos em formato digital disponibilizados como material didático para verificar se estão acessíveis ao leitor de tela e, sempre que necessário, faz a conversão dos documentos para formato acessível (pdf acessível ou conversão do texto para áudio). Como resultados parciais obtidos, pode-se citar a contribuição inicial da monitoria na garantia de acessibilidade curricular em alguns componentes curriculares para estudante com deficiência visual matriculada em curso da instituição. Além disso, a bolsista está tendo a oportunidade de revisar, sistematizar os conhecimentos que fazem parte do seu itinerário formativo; aprofundar conhecimentos sobre deficiência visual, acessibilidade e refletindo sobre formas metodológicas de apresentação de um dado conteúdo.

Palavras-chave: Monitoria acadêmica. Educação inclusiva. Acessibilidade curricular.

Área: Ensino.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Tutoria de pares: uma experiência de aprendizagem

Pedro Augusto Bertoldo Castilhos, Ma. Heloisa Santini*, Ma. Amanda Souza Santos**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Caxias do Sul,
*Orientadora, **Coorientadora

Resumo

O número de estudantes incluídos em instituições de ensino tem aumentado significativamente, garantindo o direito de todos à educação, segundo dados do Censo Escolar divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), de 2014 a 2018 o número de matrículas de estudantes com necessidades especiais cresceu 33,2%. Uma estratégia para potencializar os processos de ensino e aprendizagem é a tutoria de pares. A tutoria de pares é compreendida como uma atividade acadêmica de estudante (tutor) para estudante (tutorado), tendo como público-alvo estudantes com necessidades educacionais específicas (NEE). Os estudantes, de acordo com a orientação docente, utilizam estratégias pedagógicas específicas e individuais que contribuem para o desenvolvimento de competências educacionais, sociais e interpessoais. O projeto tem como principal propósito que os estudantes com NEE sintam-se incluídos nas práticas pedagógicas e nos ambientes da instituição. Sob essa perspectiva, em conjunto com professores, estudantes, técnicos e Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), busca-se criar possibilidades para que os estudantes aprendam em conjunto, num processo de cooperação entre pares, de estudante para estudante. Garantindo, dessa maneira, permanência e êxito na Instituição, facilitando o convívio entre colegas e com professores. Até o momento o projeto tem sido desenvolvido à distância, na disciplina de Educação Física, com estudante com paralisia cerebral. A paralisia cerebral se caracteriza por uma lesão no sistema nervoso de caráter não progressivo. Inicialmente foi realizada uma apresentação e aproximação entre tutor e tutorado, identificação das necessidades primordiais, elaboração de materiais para auxílio, apoio no acesso e uso de tecnologias digitais e estudo em conjunto três vezes por semana. O tutor tem encontro semanal com a orientadora e apoio da coordenadora do projeto. Observou-se melhora no uso e acesso às tecnologias digitais, tais como Google Meet, Gmail, e Moodle (plataforma de ensino utilizada pelo IFRS). Percebeu-se que a estudante está menos inibida e mais confiante em interagir e buscar a realização das atividades solicitadas. O Bolsista e Tutor é aluno da turma do 2º ano do curso Técnico em Plásticos Integrado ao Ensino Médio, do turno da tarde. O tutor compreende que, durante a Tutoria de Pares novos conhecimentos foram apreendidos sobre inclusão, para além das aulas de Educação Física. Na convivência com a Tutorada emergem questões complexas relacionadas às especificidades da estudante, demandando habilidades como empatia, responsabilidade e paciência. Este projeto está em execução há dois meses e seguirá até final de março de 2021, e com certeza os resultados serão significativos para todos.

Palavras-chave: Tutoria de pares. Inclusão. Estratégia de ensino e aprendizagem.

Área: Ensino.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Esporte e escola: caminhos de educação cidadã

Gabriel Bisi Bridi, Henrique Moraes Kramer, Joice de Souza Pinheiro, Ma. Heloisa Santini*

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

Resumo

A Organização Mundial da Saúde defende que o esporte é uma ferramenta essencial para o desenvolvimento humano. A prática esportiva promove a autoconfiança, a saúde e o empoderamento dos jovens, bem como, tem importante papel social na formação cidadã. Infelizmente, nos últimos anos, é visível a decrescente participação dos adolescentes em atividades físicas regulares, haja vista o avanço das tecnologias e o impacto da pandemia do Covid-19. O incentivo à prática esportiva, um dos eixos da Educação Física, deve ser constante dentro das instituições de ensino. Sendo assim, a submissão de projetos com tais características é o que viabiliza as diferentes modalidades esportivas. Tendo em vista o atual cenário, o projeto Esporte e Escola: caminhos de educação cidadã passou por adequações tecnológicas a fim de seguir com as atividades, mesmo que de forma remota. As atividades, que ocorrem de maneira síncrona e assíncrona, buscam oportunizar o acesso às diferentes práticas esportivas; desenvolver o prazer e o hábito do exercício físico sistemático; ressignificar a relação entre esporte e tecnologia, além de promover a inclusão e a formação cidadã dos estudantes do IFRS Campus Caxias do Sul. O projeto contempla três modalidades com características históricas dentro da instituição: handebol, voleibol e futsal trouxeram diversas conquistas e premiações. No último ano, também passaram a integrar modalidades praticadas por estudantes com necessidades educacionais específicas, como a bocha paralímpica, o para ciclismo e o para taekwondo. A fim de compreender melhor a prática e apoiar atletas e os para atletas no desenvolvimento de suas modalidades, os estudantes participaram de cursos, especialmente aqueles promovidos pelo Comitê Paralímpico Brasileiro. Os bolsistas também trabalharam na criação da identidade visual do projeto, nas redes sociais e no formulário destinado às inscrições, disponível na plataforma Google Forms. Atividades como treinos físicos e técnicos, desafios com premiações, palestras, oficinas e avaliações fazem parte do corpo do projeto e são realizadas por meio das plataformas digitais: Google Meet, WhatsApp e Instagram. As ações não presenciais tornam evidentes os significados de inclusão e empatia. Sem falar na formação cidadã, quando são trabalhadas questões como responsabilidade, oralidade, disciplina e a construção de uma rotina de estudos e tarefas. Concomitantemente, são realizados trabalhos de pesquisa, participações em eventos científicos e de extensão, especialmente no apoio ao Torneio de Xadrez do IFRS. O projeto só é possível graças à equipe de execução, que conta com bolsistas, intérpretes da Libras, colaboradores externos, alunos voluntários, professores e técnicos administrativos. Os integrantes não medirão esforços na avaliação do andamento das atividades e na realização dos ajustes, sempre que forem necessários. Os trabalhos seguirão na certeza de grandes aprendizados e atentos às capacidades individuais e coletivas.

Palavras-chave: Esporte-educação. Inclusão. Cidadania.

Área: Ensino.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

A monitoria de Matemática como ferramenta de ensino

Miguel Ramires Jacobus Fortes, Josmar Chilanti Susin, Dra. Greice da Silva Lorenzetti Andreis*, Dra. Daiane Scopel Boff**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Caxias do Sul,
*Orientadora, **Coorientadora

Resumo

O projeto de ensino do Programa Institucional de Bolsas de Ensino do IFRS (PIBEN), Monitoria Acadêmica: Ampliando Vínculos - Matemática, iniciou em setembro de 2020 e tem término previsto para março de 2021. Busca auxiliar os estudantes de Ensino Médio em suas dificuldades de aprendizagem de Matemática, por meio da promoção de um espaço de estudo e esclarecimento de dúvidas junto aos monitores que disponibilizam, semanalmente, 16 horas de atendimento. Para os estudantes que dedicam seu tempo à participação na monitoria em Matemática, o desenvolvimento deste projeto oportuniza um espaço de diálogo e de estudo sobre conteúdos de Matemática, dando suporte à aprendizagem e ao acompanhamento de estudos futuros. Para os monitores que atuam no projeto, o projeto fomenta o desenvolvimento da autonomia, a responsabilidade, a busca por diferentes estratégias de ensino e a possibilidade de maior interação com professores e estudantes, como uma forma de iniciação à docência. Nos atendimentos, é possível identificar como a interação entre estudante e monitor é importante nos processos de ensino e de aprendizagem. Durante os encontros, o esclarecimento de dúvidas de Matemática proporciona ao estudante a oportunidade de crescimento conceitual sobre os conteúdos abordados. Ao mesmo tempo, oportuniza ao monitor o contato com a prática de ensino, que permite o desenvolvimento de habilidades necessárias à docência. Assim, o projeto abre espaço e oportunidades para estudantes e monitores aprenderem de forma conjunta também em meio à pandemia do Coronavírus e às Atividades Pedagógicas Não Presenciais (APNPs), uma vez que percebe-se que as dificuldades em Matemática foram potencializadas pelo ensino remoto e o contexto vivido. Ao encontro disso, o projeto de Monitoria Acadêmica amplia vínculos e possibilita um atendimento mais particularizado e focado nas dificuldades que os estudantes apresentam ao longo de suas aprendizagens em Matemática. Dentre as ferramentas utilizadas para os atendimentos remotos, destaca-se o Google Meet que possibilita em sala virtual fazer videoconferências para os atendimentos e a plataforma do Google Jambord, que apresenta um quadro interativo virtual que permite escrever, desenhar e fazer os cálculos durante os atendimentos. Com a carga horária de dezesseis horas, entre dois bolsistas, oito horas são dedicadas para a elaboração e preparação de conteúdos e as outras oito horas são dedicadas para os atendimentos junto aos estudantes. Semanalmente, verifica-se os materiais disponibilizados pelos docentes das disciplinas. Esse material é estudado e revisado para os atendimentos. Até o momento, a maioria dos atendimentos têm sido na forma de esclarecimento de dúvidas específicas sobre os exercícios propostos pelos professores das disciplinas de Matemática do Ensino Médio, o que mostra a importância desse olhar mais individualizado possibilitado pelo projeto de Monitoria Acadêmica.

Palavras-chave: Ensino. Matemática. Monitoria.

Área: Ensino.





**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Memorial: a escrita de anseios e vivências de estudantes do PROEJA

Mariana Zulianelo, Dra. Silvana Kissmann*

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

Resumo

O Projeto de Ensino Monitoria Acadêmica: Ampliando Vínculos do IFRS – Campus Caxias do Sul está vinculado ao programa de fomento interno do Edital IFRS Nr. 068/2019 e tem por finalidade oferecer apoio pedagógico aos alunos e às alunas da instituição em componentes curriculares das áreas de conhecimento dos cursos ofertados. A monitoria da disciplina de Língua Portuguesa tem como objetivo auxiliar os e as estudantes do curso Técnico em Administração da modalidade PROEJA nas dificuldades relacionadas ao desenvolvimento da competência comunicativa, considerando que tais estudantes apresentam algumas defasagens resultantes da interrupção de sua trajetória educacional. Uma das atividades realizadas durante o ensino remoto foi o projeto interdisciplinar “Linguagens”, que integrou os componentes curriculares Língua Portuguesa, Educação Física e Informática. O intuito do projeto era promover a compreensão da importância das diversas linguagens na construção do conhecimento e na expressão e manifestação das experiências. O projeto foi desenvolvido em dois encontros síncronos na plataforma Google Meet e os materiais utilizados foram disponibilizados no Moodle (ambiente virtual de aprendizagem institucional). Como também almejava-se proporcionar aos alunos e às alunas momentos de reflexão sobre suas vidas, foi proposto a elaboração de um memorial - gênero textual cujas características prototípicas possibilitam esse autoexame. Para tanto, foi pedido aos e às estudantes que escrevessem um memorial de suas vidas, contando um pouco sobre sua trajetória, seu vínculo com as redes sociais, sua relação com esportes e atividades físicas, suas histórias com os estudos, suas vivências no geral e uma projeção sobre o seu futuro. Para ter um contato maior e despertar mais interação com a tecnologia, foi incentivado que os alunos e as alunas apresentassem seu memorial de diferentes maneiras, usando tecnologias diversas, como vídeos, áudios e slides. Além disso, foi estimulado que utilizassem formas variadas de expressão, por exemplo, linguagem corporal, poemas, imagens e músicas. Esse trabalho justifica-se na medida em que tem o potencial de mostrar como o aprendizado desenvolvido no IF não é somente acadêmico; trata-se, também, de um aprendizado sobre a vida, sobre a sociedade, que ocorre quando se compartilha experiências. Foi possível qualificar a escrita dos e das estudantes e, por meio da produção dos memoriais, perceber aspectos desse grupo de estudantes, compreendendo-os melhor: conhecendo seus anseios, seus objetivos ao estudar no IF, como estão lidando com o ensino remoto neste período de isolamento, suas características, suas histórias... Os alunos e as alunas foram extremamente sinceros e sinceras e expressaram criatividade, deixando nítidas suas individualidades em seus memoriais. Foi possível, portanto, refletir e lembrar que o processo educativo é muito mais que uma simples passagem de conhecimento; ele é uma relação de pessoas que vêm de diferentes contextos socioculturais, que têm e tiveram experiências diversas.

Palavras-chave: Memorial. Linguagens. PROEJA.

Área: Ensino.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Xadrez: educando saberes

Artur Quilante Godinho, Elisa Belquis de Assumpção, Ma. Heloisa Santini*

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

Resumo

Os quatro pilares da educação para o século XXI, baseados no relatório da UNESCO, são: saber que consiste em aprender a conhecer; saber fazer que envolve a execução; saber ser inclui desenvolvimento da personalidade; e saber conviver que compreende as relações interpessoais. É possível inferir que o xadrez reúne todos esses aspectos, constituindo-se como uma ferramenta no processo educativo. O aprendizado e aperfeiçoamento do xadrez possibilita a ampliação de diversas potencialidades por meio do estudo lúdico, inclusivo e concentrado. O projeto de Xadrez no IFRS Campus Caxias do Sul iniciado em 2015 em parceria com o IFRS Campus Farroupilha, tem por objetivo proporcionar aos estudantes a aprendizagem e o aperfeiçoamento do Xadrez, que é um fantástico esporte, ciência, cultura e arte, buscando prepará-los para enfrentar a vida com muito mais técnica, astúcia, respeito, caráter, tenacidade e assim como contribuir na tomada de decisões em diferentes contextos. A equipe de execução é composta por docente, técnica administrativa e bolsistas. As atividades do projeto são realizadas por meio de encontros síncronos semanais, nos turnos da manhã e da tarde. Os encontros têm duração de duas horas, divididos em níveis de aprendizado. Além disso, há disponibilização de horário no vespertino para estudos mais aprofundados. O Xadrez Acessível, ocorre semanalmente orientando alunos com deficiência visual, física e intelectual. O projeto não está restrito às atividades semanais e pode ser percebido na indissociabilidade do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, no compartilhamento de saberes em aulas de Educação Física, oficinas, eventos científicos, dentre outros. As dicas, sugestões de materiais, filmes, eventos e competições são comunicadas de forma assíncrona, por meio de mídias sociais. Como resultados, os estudos de xadrez têm contribuído para o processo de construção do perfil dos egressos da instituição. O desempenho dos bolsistas e estudantes têm colocado o ensino do IFRS em evidência, podendo-se citar como exemplos o relato de experiências no II Encontro Internacional de Pesquisadores em Xadrez, o bicampeonato dos Jogos Escolares de Caxias do Sul e a presença nos JERGS, JIFRS e JIFSul. A participação da comunidade externa pode ser percebida por meio da realização anual do Torneio de Xadrez do IFRS Campus Caxias do Sul, que ocorre desde 2017. A importância do projeto está para além das premiações, ocorrendo no processo formativo dos bolsistas e estudantes, estimulando o desenvolvimento dos saberes, agregando valores como a resiliência, liderança, respeito e disciplina, contribuindo assim para a formação destes como indivíduos e membros da sociedade.

Palavras-chave: Xadrez. Saberes. Tomada de decisão.

Área: Ensino.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Cosmos, uma viagem pelo universo

Cristina Bernardi, Andrei Maximovitz Rubini, Augusto Frederico Costa Tieppo, Matheus Caregnato Sacchet, Dra. Kelen Berra de Mello*, Dr. Guilherme Josué Machado**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Caxias do Sul,
*Orientadora, **Coorientador

Resumo

O projeto de ensino Cosmos - uma viagem pelo universo, tem a função de organizar e manter o clube de astronomia do IFRS - Campus Caxias do Sul. O clube surgiu no ano de 2014, com o objetivo de aprendizado em grupo sobre a temática de astronomia, pois infelizmente acabava não sendo trabalhada em sala de aula, mesmo constando em documentos normativos como os Parâmetros Curriculares Nacionais e na Base Nacional Comum Curricular. Hoje o clube é organizado pelos alunos do Ensino Médio Técnico da Instituição, que são bolsistas e alunos voluntários do projeto. O nosso planejamento inicial envolvia encontros presenciais com os membros semanalmente, no entanto, com a pandemia nos readequamos, agora nossos encontros ocorrem duas vezes na semana, utilizando a plataforma Google Meet, oferecendo a possibilidade de qualquer interessado participar. A divulgação dos encontros é feita por meio das nossas redes sociais (Twitter e Instagram) e pelo e-mail interno do IFRS - Campus Caxias do Sul. Em função desta divulgação, obtivemos ótimos resultados em relação ao número de membros no clube (em média 30 participantes ativos), contando até com membros de outros municípios caracterizando o projeto como também de extensão. Nos nossos encontros tem o objetivo de disseminar o conhecimento científico com enfoque no campo da astronomia e o melhor método que encontramos para realizar isso, foi o de rodadas de conversa e apresentações de assuntos da atualidade, todos relacionados à astronomia e propostos pelos participantes do clube, mantendo assim a dinâmica e a curiosidade científica entre os envolvidos. Sempre que possível preferimos usufruir de métodos de ensino lúdicos, com o objetivo da melhor compreensão dos assuntos que os métodos tradicionais de ensino impossibilitam, pois muitas vezes tais assuntos necessitam de uma abordagem mais visual, do que teórica do tema. Além do ensino lúdico da astronomia, também oferecemos a preparação para a Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica e para a Mostra Brasileira de Foguetes. Nestas ações são trabalhadas questões relacionadas a astronomia e astronáutica, debates dos principais temas relacionados a prova e disponibilização de materiais específicos para estudo. Contamos também com palestras e oficinas envolvendo a temática do clube. Além de manter o clube, também promovemos pesquisa, com a finalidade de compreender os aspectos básicos relacionados à astronomia, bem como, a forma que os jovens e pré-adolescentes concebem a ciência e sua funcionalidade, no seu cotidiano e nas suas vidas acadêmicas. Vale salientar que os alunos que participam do clube acabam melhorando habilidades como: autonomia para desenvolver pesquisas, pró-atividade, comunicação, capacidade de mediação e trabalho em equipe.

Palavras-chave: Clube de Astronomia. Aprendizado em grupo. Encontros virtuais.

Área: Ensino.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Criação de um banco de amostras de materiais poliméricos para auxílio nas aulas de materiais poliméricos e aditivos e processamento de termoplásticos

Vinicius de Quadros Knob, Jacob Pradella Gravatti, Matheus da Rocha Grison, Dra. Rachel Oliveira Nasser*

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

Resumo

O presente projeto foi idealizado numa proposta de organização de diversas amostras de materiais poliméricos existentes no campus Caxias do Sul de propriedade dos Professores da Área de Polímeros. As amostras poliméricas, recebidas em visitas técnicas, doadas por alunos e empresas, acumuladas durante o período de existência do Curso, seriam identificadas e organizadas, de forma a construir um mostruário interativo destinado ao aprendizado. A ideia do projeto surgiu quando foi realizado um trabalho com essas amostras e vídeos de processamentos de materiais poliméricos, para facilitar o aprendizado dos alunos com necessidades específicas. Dessa forma foi verificado um aproveitamento muito maior quando se trabalhou com algo concreto e de forma lúdica obtendo êxito e aprovação na disciplina pelo aluno Vinicius Knob. Essa forma de aprendizado tem se mostrado mais eficaz quando utilizada por todos os alunos. Quando o aluno tem o contato com o produto e consegue observar as características dos materiais poliméricos estabelece a sua relação com o contexto teórico a respeito de suas propriedades, dessa forma o processo ensino/aprendizagem se torna muito mais eficaz. Devido à Pandemia houve a impossibilidade em se criar um mostruário físico e resolvemos seguir com o projeto criando um ambiente virtual para alocação dos materiais poliméricos. Durante o desenvolvimento do Projeto descobriu-se uma forma tão eficiente de aprendizado quanto visualizar as amostras de materiais poliméricos, e adequadas ao contexto que vivemos do distanciamento social e estudo por atividades não presenciais. O aluno bolsista, Vinicius Knob com necessidades específicas, foi responsável pela criação de desenhos que expressam o conteúdo a cerca dos materiais poliméricos e o seu processamento. Dessa forma ele absorveu o conteúdo e conseguiu se expressar na forma de vídeo, uma de suas grandes dificuldades anteriores ao projeto, demonstrada em outros momentos na dificuldade em apresentações de trabalho em sala de aula. O ambiente está sendo criado na plataforma Moodle, elaborado de forma a facilitar o acesso e aprendizado com o auxílio de desenhos, textos, figuras e vídeos de criação dos alunos bolsistas e aluno voluntário. A plataforma contém informações importantes sobre os principais materiais poliméricos, como forma de obtenção, estrutura, propriedades e aplicações, técnicas de processamento, curiosidades sobre o material além de uma relação com as principais empresas da região que processam o material polimérico em questão. O conteúdo interativo poderá ser acessado pelos demais alunos e utilizado pelos professores das matérias técnicas específicas do Curso Técnico em Plásticos, como Materiais Poliméricos e Aditivos e Processamento de Polímeros, além de ser de grande utilidade como fonte de consulta para os alunos em Estágio Curricular Obrigatório. Essa forma lúdica tem superado as expectativas quanto aos objetivos de aprendizado dos alunos bolsistas e será sem dúvida uma ferramenta importante para facilitar o aprendizado dos demais alunos do curso Técnico em Plásticos.

Palavras-chave: Necessidades específicas. Lúdico. Materiais poliméricos.

Área: Ensino.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Inclusão matemática: práticas pedagógicas para deficientes visuais e o ensino online

Endhyel Erben, Dra. Kelen Berra de Mello*

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

Resumo

O IFRS - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Caxias do Sul, desde o ano de 2010 propõe ações inclusivas na área de Matemática. Uma destas ações ocorre a partir da parceria com o Instituto de Audiovisão – INAV. O INAV tem a finalidade de proporcionar habilitação e reabilitação a pessoas com baixa visão, cegas ou surdocegas, sendo essas deficiências associadas ou não a outras deficiências, visando a inclusão escolar, profissional e psicossocial. O projeto intitulado: Inclusão Matemática, tem a finalidade de promover aulas particulares a alunos desde a educação infantil até a ensino superior na área de Matemática. Para este ano, em função da pandemia entrou-se em contato com o INAV para verificar a viabilidade da continuação do projeto respeitando as normas sanitárias. Foi acordado que seriam encontros síncronos semanais, por meio da plataforma Google Meet, com durabilidade de 50 minutos, para cada aluno. O bolsista do projeto (aluno do curso de Licenciatura em Matemática) é responsável pelo planejamento das atividades, utilizando-se de recursos pedagógicos que sejam acessíveis aos alunos. A primeira semana foi destinada a conhecer o diagnóstico de cada aluno. Para isso, foi realizada uma reunião com os profissionais do INAV com a finalidade de definir os estudantes que seriam beneficiados com o projeto. Neste dia também foi discutido, cada caso, sabendo qual era o ano escolar de cada aluno e quais eram suas limitações enquanto estudante. Assim ficou definido que o projeto atenderá este ano 6 alunos da educação básica: dois alunos na Educação Infantil, um aluno no 4º ano, no 5º ano e 8º ano do Ensino Fundamental e um aluno no Ensino Superior. No primeiro encontro virtual com os estudantes, foi realizada uma conversa inicial com cada estudante. Esta conversa tinha a finalidade de conhecer a trajetória do estudante, sua relação com a Matemática, e se realizava as mesmas atividades que os demais alunos da turma, ou se os professores ofereciam algumas atividades diferenciadas para ele. Ficou definido que as aulas seriam organizadas com o intuito de sanar as dúvidas trazidas da escola regular, bem como aprimorar os conceitos Matemáticos. Este projeto também traz benefícios para o alunos bolsista do projeto, pois oportuniza ao acadêmico do curso de Licenciatura em Matemática, uma reflexão sobre as metodologias e os recursos para atender os estudantes com deficiência visual. Diante do novo cenário desafiador da educação, apesar das dificuldades, busca-se atender a este público com a colaboração e dedicação de todos os envolvidos no projeto. A comunicação empática e o acolhimento são fundamentais para que as aulas possam ser mais humanizadoras e estas pessoas sejam assistidas da melhor maneira possível, fornecendo educação de qualidade.

Palavras-chave: Matemática. Educação inclusiva. Pandemia.

Área: Extensão.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Apoio à aprendizagem de Matemática

Gabriela Roth, Ana Gabriela Basotti, Endhyel Erben, Ma. Sabrina Arsego Miotto*

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

Resumo

O projeto Apoio à aprendizagem de Matemática é um projeto de extensão realizado, desde 2015, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Caxias do Sul. O objetivo do projeto é atender os alunos matriculados nos anos finais do Ensino Fundamental ou no Ensino Médio, em escolas da cidade de Caxias do Sul, que possuem dificuldade ou dúvidas nos conteúdos estudados em matemática. Os atendimentos são individuais, gratuitos e mediados por bolsistas, que são estudantes do curso de Licenciatura em Matemática, ofertado no campus. No momento, o projeto conta com a participação de duas estudantes bolsistas e uma voluntária e, em média, são realizados 7 atendimentos por semana, sendo que ainda há disponibilidade de horários. Em virtude do cenário atual em relação à pandemia de COVID-19, os atendimentos presenciais estão suspensos, então as aulas ocorrem por meio da plataforma Google Meet de maneira síncrona. Os alunos interessados em realizar as aulas de reforço agendam previamente um horário através do e-mail institucional do projeto, informando o conteúdo a ser trabalhado. Com essa informação, as bolsistas programam os materiais pedagógicos e as metodologias de ensino que serão utilizadas para o melhor entendimento do conteúdo pelo aluno. No primeiro atendimento faz-se uma conversa com o estudante para conhecer a sua trajetória em relação à Matemática e após procura-se esclarecer as dúvidas trazidas pelo estudante no desenvolvimento das atividades propostas pela escola onde está matriculado, principalmente devido à realização das atividades remotas e a falta de espaço para tirar dúvidas nesse contexto, bem como aprimorar os conceitos matemáticos já vistos anteriormente. O projeto Apoio à Aprendizagem de Matemática do IFRS - Campus Caxias do Sul também possui uma conta na rede social Instagram, que é administrada pelas bolsistas do projeto. O Instagram é utilizado como ferramenta de ensino e divulgação do projeto de extensão, nele constam informações atualizadas sobre a instituição, o projeto vigente, além de disponibilizar curiosidades e resolução de problemas matemáticos de provas como a OBMEP (Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas) e o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio). O projeto contribui para a formação/iniciação do licenciando, já que os bolsistas têm a oportunidade de aprimorar seus métodos de ensino e ampliar suas perspectivas de ação. Também colabora no processo de ensino e aprendizagem dos alunos que possuem vínculo ao projeto, pois durante o atendimento terão atenção individual para sanar todas as suas dúvidas.

Palavras-chave: Aprendizagem. Matemática. Ensino.

Área: Extensão.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Processos de negócio: um estudo a partir da prática do empreendedorismo

Natália Bearzi Castro, Lucas Marcelo Dalla Rosa Mostardeiro, Fernanda Duarte França, Eduardo Rosa, Dr. Rodrigo Dullius*

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

Resumo

O empreendedor é uma pessoa criativa, caracterizada pela capacidade de estabelecer e atingir objetivos e que mantém alto nível de consciência do ambiente em que vive e utiliza-se desta capacidade para perceber onde estão as possíveis oportunidades de negócios (FILION, 1999). Um empreendedor busca oportunidades de negócios e toma decisões que incidam em certos tipos de risco e que objetivam a inovação continuará a ser um empreendedor (FILION, 1999). Nas definições de empreendedorismo há um consenso quanto ao comportamento que inclui: tomar iniciativa, organizar e reorganizar mecanismos sociais e econômicos a fim de transformar recursos e situações para uso prático e aceitar o risco ou o fracasso (HISRIC; PETERS, 2009). O economista Joseph Schumpeter (1982) designou o empreendedor como uma pessoa com criatividade e capaz de obter êxito com inovações do empreendedor e seu impacto na economia. Drucker (2005) complementa ao trazer o conceito de risco, em que uma pessoa empreendedora necessita arriscar em algum negócio, sendo a inovação o instrumento específico dos empreendedores, meio pelo qual se explora a mudança como uma oportunidade para um negócio diferente. Frente a relevância dos construtos teóricos abordados na proposta de projeto de extensão, e levando-se em conta o perfil da região em que o IFRS Caxias do Sul está sediado, justifica-se a importância de se ofertar a comunidade empresarial e futuros empreendedores a oportunidade de vivenciar experiências de envolvimento em rede e propiciar o aumento ou a criação de network para alavancar novas ideias e expansão de negócios existentes. O público-alvo para a proposta de extensão na área de inovação e empreendedorismo serão pequenas empresas e comunidade local que se interessem em se qualificar para um novo negócio, no intuito de integrá-las aos conceitos e práticas sobre Inovação e Empreendedorismo. Pretende-se atender, por meio do projeto de extensão pelo menos 15 empresas e 20 pessoas da comunidade. Além disso, o projeto de extensão pode alavancar empresas interessadas em fazer parte da incubadora tecnológica, um dos habitats de inovação do IFRS Caxias do Sul. As atividades de extensão têm por objetivo o desenvolvimento de ambientes empreendedores, promovendo o intercâmbio de conhecimentos produzidos no ambiente acadêmico do IFRS em interação com a sociedade. A proposta de extensão utilizará como método de execução, oficinas teóricas e práticas, envolvendo os participantes em que abordará os temas “Inovação e Empreendedorismo” desde sua origem até a prática atual de mercado para se desenvolver e se manter competitivo. As oficinas permitirão a participação do aluno bolsista, no intuito de que observe as práticas empreendedoras, assim como podem subsidiar pesquisas com os participantes de modo a contribuir com a produção científica da área de gestão.

Palavras-chave: Empreendedorismo. Inovação. Negócios.

Área: Extensão.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

O Núcleo de Ensino de Línguas em Extensão do IFRS Campus Caxias do Sul no atual contexto

Luiza Todeschini Vieira, Ma. Manuela Damiani Poletti da Silva*

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

Resumo

O conhecimento de uma segunda língua é fundamental para o crescimento intelectual e profissional, além de contribuir para a melhor comunicação e inserção no meio social. Desta forma, desde 2018, o Núcleo de Ensino de Línguas em Extensão (NELE), do IFRS - Campus Caxias do Sul, tem como objetivo oportunizar o ensino de idiomas por meio de cursos e oficinas, bem como ampliar a discussão acerca da importância do ensino de línguas tanto com os alunos da instituição quanto pessoas de fora dela. As ações do NELE foram desenvolvidas para atingir o público da comunidade externa e agregá-los à comunidade acadêmica do Campus, ofertando ensino gratuito e de qualidade. Em 2018 e 2019, disponibilizaram-se vagas em cursos de Inglês - Move On! Inglês na Comunidade -, cursos e oficinas de Língua Brasileira de Sinais, cursos de redação para processos seletivos e espaços para divulgação de produções autorais. Entretanto, em 2020, mudanças tornaram-se necessárias ao enfrentar a pandemia e o isolamento social. Assim, foram elaboradas ações que almejam dar continuidade aos benefícios direcionados à comunidade interna e externa, contudo com o auxílio de tecnologias e encontros a distância. Tendo em vista tal necessidade de reinvenção, o Núcleo de Línguas se faz presente em redes sociais, divulgando assuntos acerca da aprendizagem de línguas, como também oferta cursos gratuitos de conversação em língua inglesa e espanhola, realiza encontros para debater leituras de obras de ficção e oferece oficinas de estudos de tópicos gramaticais de inglês e espanhol. Para a realização das atividades a distância, tais como encontros semanais de conversação em língua inglesa e espanhola, escolheu-se a plataforma do Google Meet. Cada encontro tem a duração de uma hora e é ministrado por bolsistas e/ou voluntários, discentes de cursos de Ensino Médio Integrado e do Ensino Superior. Consciente da diversidade e qualidade de material de ensino de línguas disponível na internet, o Núcleo procura inovar a fim de criar um ambiente agradável a todos participantes, mesmo que no presente momento as atividades se deem a distância. A atuação do Clube de Leitura se dá, também, via Google Meet, sendo que, a cada semana, um grupo de pessoas é convidado a discutir a leitura de uma obra de ficção anteriormente divulgada e disponibilizada. As oficinas de revisão de tópicos gramaticais visam oferecer o estudo de um conteúdo específico do idioma estudado, bem como disponibilizar a resolução comentada das questões da área da linguagem em processos seletivos como o ENEM e vestibular da UFRGS. Com o projeto, acredita-se ser possível aumentar o contato com a comunidade externa, promover o conhecimento e aprimoramento acerca do conhecimento dos alunos em relação aos idiomas estudados.

Palavras-chave: Ensino de Línguas. Cursos síncronos. Curso de Extensão.

Área: Extensão.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Webinars e clube de leitura: novidades no Núcleo de Ensino de Línguas em Extensão

Gabriela Zampieri Pedroni, Ma. Manuela Damiani Poletti da Silva*

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

Resumo

Você sabia que no IFRS - Campus Caxias do Sul tem projeto de Extensão? Meu nome é Gabriela Zampieri Pedroni, e eu participo como bolsista do Núcleo de Ensino de Línguas, o NELE. Na edição 2020, o Núcleo de Ensino de Línguas em Extensão (NELE) apresentou diversas mudanças em sua concepção e ações, levando em consideração a nossa realidade atual de pandemia e isolamento social. Dentre essas várias mudanças, vale citar os "webinars" e o "clube de leitura". Webinar é um seminário online (em vídeo, gravado ou através de lives) em que um convidado conta um pouco sobre suas experiências e aprendizados em relação a um tema em específico. Após a exposição das principais ideias, abre-se espaço para que todos aqueles que estão assistindo possam fazer perguntas, através do chat, abrindo espaço para a troca de informações. A proposta dos Webinars surgiu como um possível caminho para a disseminação do conhecimento de maneira objetiva e acessível. Por mais que nosso projeto ofereça os cursos de conversação de inglês e espanhol, muita gente não tem a disponibilidade para participar desses cursos, ou não apresenta o nível mínimo exigido para participar de uma atividade de conversação. Sabendo disso, decidimos que seria uma ótima ideia utilizar as nossas mídias digitais, mais especificamente o Instagram, não somente para divulgar os projetos desenvolvidos pelo Núcleo, mas também para produzir e disponibilizar conteúdos, para que assim, atinja e ajude muito mais pessoas. Outra proposta nova é a criação do Clube de Leitura. A organização e funcionamento do Clube se dão de maneira bem simples: todas as quintas feiras, às 19h, um grupo de pessoas, as quais livremente fazem sua inscrição, reúne-se, por meio de uma chamada no Google Meet, para ler e debater sobre uma leitura o livro específico escolhidos para aquela semana. O texto a ser discutido é disponibilizado de graça alguns dias antes do encontro, para que assim todos os participantes do clube de leitura tenham tempo para ler e se organizar. O clube promove a reflexão e a criatividade, incentivando o debate e a formação de opinião, tudo isso de maneira dinâmica e simples, assim como uma conversa. Além de despertar o hábito pela leitura, o clube promove a democratização do acesso aos livros, afinal, todos os textos que serão utilizados durante os encontros serão disponibilizados de maneira gratuita. Concluindo, podemos dizer que tanto os Webinars quanto o Clube de Leitura são ações que têm grande potencial para fazer com que o NELE seja ainda mais atuante e mais conhecido tanto na comunidade interna, como externa.

Palavras-chave: Webinars. Clube de leitura. Novidades.

Área: Extensão.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Núcleo de Ensino de Línguas em Extensão do IFRS em 2020: principais ações

Tobias Lemos Sartori, Ma. Manuela Damiani Poletti da Silva*

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

Resumo

O Núcleo de Ensino de Línguas em Extensão do IFRS - Campus Caxias do Sul (NELE) é um programa de Extensão que tem por principal objetivo promover ações relacionadas ao ensino de línguas, atendendo tanto o público interno, como também o externo. A gestão do programa é feita por uma coordenadora, docente da instituição, e a execução é feita por docentes e discentes, sendo estes bolsistas e, também, voluntários, totalizando uma equipe de 13 pessoas. Por meio dos cursos oferecidos pelo NELE, há, além do benefício direto por parte dos alunos, um benefício tangencial que é a oportunidade assegurada aos membros da equipe executora de aprimorar seu domínio com relação aos diferentes idiomas ao longo da realização das atividades em que estão envolvidos. O NELE, que se encontra em sua segunda edição, passou por um profundo processo de reestruturação no ano de 2020, exercendo suas atividades, prioritariamente, por meio virtual. No ano anterior, o foco foi a oferta do curso de Língua Inglesa presencial, o Move On!, e, também a oficina de redação para processos seletivos. Contudo, dada as limitações impostas pela pandemia, o foco passou a ser outro, ou seja, a oferta de atividades que pudessem ser realizadas virtualmente e que pudessem atingir um público que apresenta interesses e necessidades condizentes com a atual situação. Priorizou-se, a fim de garantir uma maior divulgação e, por conseguinte, maior visibilidade, a criação de um perfil no Instagram e um site do Núcleo. Por meio dessas mídias, apresentou-se ao público a equipe de trabalho, um breve histórico e fez-se a promoção das primeiras ações desenvolvidas. Entre estas primeiras ações estão sendo contempladas as línguas inglesa e espanhola por meio de cursos de conversação (que ocorrem via Google Meet) e oficinas de revisão de tópicos gramaticais. A Língua Portuguesa (e suas literaturas) através de um clube de leitura, o qual acontece semanalmente por via virtual, e que busca discutir leituras de textos que são dignos de destaque, sendo eles em prosa ou em versos. Além disso, está sendo desenvolvido um espaço dentro das mídias sociais do NELE para que os interessados possam compartilhar suas produções artísticas, como contos, poemas, crônicas, pinturas, ilustrações e fotografias. O programa encontra-se em fase de consolidação das ações aqui citadas, mas também, segue planejando outras ações, tais como Webinários e um curso básico de Libras. Busca-se, cada vez mais, atender a comunidade externa e interna oferecendo atividades relacionadas ao estudo de línguas que sejam totalmente gratuitas e que prezam pela qualidade.

Palavras-chave: Estudo. Idiomas. Divulgação.

Área: Extensão.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Conversação em Espanhol do núcleo de Línguas

Ana Carolina Carvalho, Ma. Manuela Damiani Poletti da Silva*

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

Resumo

O domínio de uma língua estrangeira pode ser muito útil na hora de complementar o currículo, viajar ou para poder conversar com pessoas de diferentes países e culturas ao redor do mundo. Contudo, para ter real domínio sobre uma língua é necessário ser proficiente em seus quatro principais pilares: a fala, a compreensão, a escrita e a leitura. A oferta de cursos de idiomas que contemplem as habilidades de leitura e escrita tendem a ser amplamente e numerosamente divulgadas, contudo, as habilidades de fala e escuta acabam por ocupar um espaço ainda menor. Tal situação agrava-se consideravelmente se levarmos em conta o acesso a estes cursos. A grande e esmagadora maioria dos cursos de língua estrangeira são oferecidos em escolas privadas, as quais cobram mensalidades extremamente caras, fazendo com que o estudo do espanhol seja uma atividade restrita a poucos. Ciente de tal situação, o Núcleo de Ensino de Línguas em Extensão do Campus Caxias do Sul do IFRS (NELE) lançou como uma de suas mais novas e principais ações um curso de conversação em espanhol totalmente gratuito e voltado para atender a demanda da comunidade interna e externa. A criação dessa ação por parte do NELE visou contemplar a fala e a compreensão com o objetivo de auxiliar seus participantes a manter o contato com a língua espanhola e a refinar seus conhecimentos acerca de diversos tópicos, tais como culinária, esportes, filmes e séries, turismo e muitos outros. Para atingir este objetivo são realizados encontros síncronos, via Google Meet, com carga horária de uma hora semanal. Nos encontros são oportunizadas conversas e dinâmicas descontraídas com temas diversos, todas na língua-alvo e intermediadas pela equipe de espanhol do NELE. Esta equipe é composta por três mulheres apaixonadas pela língua espanhola que estão sempre buscando ampliar seu conhecimento acerca da língua espanhola e da cultura dos países hispano-hablantes. A equipe prepara seus encontros buscando materiais divertidos e variados como vídeos, textos, imagens, músicas ou dinâmicas, sempre buscando o maior conforto e acolhimento dos participantes para que eles sempre tenham espaço de fala e se atentando também aos acertos e erros cometidos pelos inscritos para que possam se sentir felizes com seus pontos positivos e melhorar seus pontos negativos. A ação configura-se como pioneira em termos de Campus Caxias do Sul e apresenta um grande potencial de crescimento em termos de números, mas também, e principalmente, em termos de visibilidade e representatividade da Língua Espanhola.

Palavras-chave: Espanhol. Conversação. NELE.

Área: Extensão.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Elas na Tecnologia e Engenharia

Isabela Pertile, Stefanie Lemos Barbosa, Roberta dos Reis Costantin, Vinícius do Nascimento Bueno, Ma. Fabiana Lopes da Silva*

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

Resumo

As mulheres representam mais da metade da população brasileira, 51% segundo dados da PNAD Contínua de 2019, e são maioria na conclusão de cursos superiores, cerca de 60% de acordo com o Censo da Educação Superior de 2015. No entanto, as mulheres não chegam à metade dos concluintes de cursos superiores relacionados às ciências, registrando um índice de 41%, número que não aumenta desde 2000. Quando analisa-se apenas cursos de engenharia o número é ainda menor, em torno de 29%, índice que aumentou desde 2000, quando as mulheres representavam 22% dos concluintes em cursos de engenharia. Dentre os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, o quinto objetivo é garantir a igualdade de gênero em todos os setores da sociedade. Tendo isso em vista, o objetivo deste projeto é inspirar meninas e mulheres nas áreas de tecnologia e engenharia a partir de ações que valorizem o protagonismo e o empoderamento feminino nas esferas acadêmica, industrial e social. A metodologia do projeto se dá por meio de ações que são desenvolvidas através das mídias sociais, com ênfase no Instagram, e conta com oito atividades principais: Lives Inspiradoras, que são realizadas pela coordenadora do projeto, por meio de transmissões ao vivo, com uma convidada que estudou e trabalhou em áreas de tecnologia e engenharia; ELAS falando de metalurgia, que consiste em seminários online apresentados por convidadas da área de metalurgia; ELAS em 1 minuto, em que mulheres das áreas de tecnologia e engenharia contam suas experiências acadêmicas e profissionais em um vídeo de até um minuto; ELAS em 50 versões, que é a elaboração de publicações com a explicação de cada uma das cinquenta engenharias; ELAS falando de Ciências, que se trata da elaboração de vídeos realizando experimentos científicos para a publicação e disponibilização dos mesmos para utilização em sala de aula por escolas de ensino fundamental e médio; Dicas dELAS, que é a indicação de mídias como livros, filmes e podcasts, que tratam da história de mulheres em diversos âmbitos sociais; ELAS em debate, que promove rodas de conversa online sobre a biografia de algumas mulheres que são retratadas nas indicações do Dicas dELAS; Engajando ELES, que se dá por meio de publicações exemplificando formas práticas de homens apoiarem mulheres na pauta de equidade de gênero, assim como publicações que visam apontar e ajudar na desconstrução de uma masculinidade tóxica. Nos resultados parciais é possível apontar o engajamento gerado, pois o projeto conta com três bolsistas voluntários além de apoiadores externos. A partir das ações realizadas durante a pandemia, o número de seguidores aumentou de 100 para 500 na página do Instagram, as transmissões ao vivo alcançaram uma média de público de 180 visualizações e as publicações alcançam por volta de 412 contos. Assim como a primeira publicação do Engajando ELES, que teve maior número de curtidas por contos masculinos, alcançando seu público alvo. Desta forma, o projeto têm se mostrado eficiente em dar enfoque a mulheres por meio de suas histórias e habilidades, assim, sendo capaz de empoderá-las.

Palavras-chave: Gênero. Igualdade. Engenharia.

Área: Extensão.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Estruturação de incubadora de base tecnológica

Fernanda Duarte França, Natalia Bearzi Castro, Lucas Marcelo Mostardeiro, Eduardo Matos da Rosa, Dr. Rodrigo Dullius*

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

Resumo

Nossa proposta de projeto institucional é estruturação de Incubadora com Base Tecnológica do Campus Caxias do Sul, a ser desenvolvida no período compreendido entre setembro de 2020 até março de 2021, e tem como unidade de origem a Pesquisa e Inovação. Está sendo coordenada pelo professor Rodrigo Dullius, é um projeto de natureza aplicada, fazendo parte da área de conhecimentos das Ciências Sociais Aplicadas, no viés da Administração, e que tem como linha de pesquisa o Empreendedorismo e a Inovação. Tem como objetivos atender à cadeia produtiva e aos arranjos produtivos locais - APL's, promovendo melhorias nas práticas de gestão destas empresas e futuros e possíveis empresários, através da gestão do empreendedorismo e da inovação. O empreendedor é quem busca oportunidades de negócios e toma decisões que incidam em certos tipos de risco e que objetivam a inovação (FILION, 1999). Nas definições de empreendedorismo há um consenso quanto ao comportamento que inclui: tomar iniciativa, organizar e reorganizar mecanismos sociais e econômicos a fim de transformar recursos e situações para uso prático e aceitar o risco ou o fracasso (HISRIC; PETERS, 2009). O economista Joseph Schumpeter (1982) designou o empreendedor como uma pessoa com criatividade e capaz de obter êxito com inovações do empreendedor e seu impacto na economia. Drucker (2005) complementa ao trazer o conceito de risco, em que uma pessoa empreendedora necessita arriscar em algum negócio, sendo a inovação o instrumento específico dos empreendedores, meio pelo qual se explora a mudança como uma oportunidade para um negócio diferente. Como justificativa para a estruturação da incubadora está o incentivo à inovação tecnológica buscando contribuir com o desenvolvimento social econômico e profissional. Esta estruturação contará com uma equipe composta de professores e alunos bolsistas e estagiários, que juntos irão desenvolver atividades junto às empresas pré incubadas desde o acolhimento, planejamento, pesquisa, análise e resultados com o subsídio de palestras, minicursos pertinentes à necessidade das empresas. A metodologia a ser utilizada para coletar os dados, identificar perfis e mapear as práticas desenvolvidas pelas empresas será por meio de entrevistas, abordando assim qualitativamente, analisando com isso as condutas e hábitos que atendem ao empreendedorismo e inovação, e também questionários estruturados, que atendem a abordagem quantitativa das mesmas. Levando em conta o contorno gráfico a que se encontra o Instituto Federal de Caxias do Sul, entende-se a relevância de subsidiar as empresas e microempresas oportunidades de participar de projetos desta finalidade, a proposta de alinhar experiências e aprendizado, propiciar novas ideias, expandir negócios já existentes, só proporciona a região de Caxias do Sul alavancar no processo de inovação, dando ao empreendedorismo regional apoio e conhecimento necessários para ampliar os horizontes.

Palavras-chave: Empreendedorismo. Inovação. Incubadora.

Área: Habitats de Inovação.





**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Estruturação do Fab Lab Caxias do Sul

Vitória Biesek, Dra. Kelen Berra de Mello*

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

Resumo

Os Fab Labs foram criados em 2001, pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts - MIT, como um modelo de laboratórios criados para incentivar a troca de informações e conhecimento, estimular a criatividade e o aprender diferente. São laboratórios abertos ao público, nos quais a comunidade possa participar, contribuir e aprender com ferramentas tecnológicas disponíveis no mercado, mas que dificilmente possam ser utilizados por cidadãos. A ideia de implementação de um Fab Lab no Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Caxias do Sul se deu pela a necessidade da criação de um espaço, onde todos os equipamentos ficassem em um único lugar, facilitando a execução de projetos já desenvolvidos e a criação de novos projetos no campus. Portanto, o projeto 'Estruturação do FabLab Caxias do Sul' tem como objetivos: elaborar de um regimento para regulamentar o FabLab Caxias do Sul, organizar a estrutura física do FabLab, procurar orçamentos para realização de pregões para compra de maquinários e matéria prima. Em virtude da pandemia da Covid-19, alguns outros objetivos iniciais do projeto tiveram que ser alterados, como a oferta de minicursos e seminários as comunidades acadêmica e externa. Para suprir esta necessidade, optamos pela participação em eventos, neste sentido, foi elaborada e realizada uma oficina de utilização do software TinkerCAD com projetos de matemática aplicáveis em sala de aula em um evento voltado para a Educação Matemática. Ainda, foram realizadas pesquisas acerca do funcionamento dos maquinários e, posteriormente, foi desenvolvido um quebra cabeça de geometria Islâmica utilizando o Geogebra e a corte a laser. Foi executado uma pesquisa em bibliografias para posterior elaboração de um regulamento de utilização e manutenção do FabLab Caxias do Sul. Por consequência da pandemia e do isolamento social que está sendo praticado pela bolsista e pelos servidores do IFRS, não houve a possibilidade do contato com o público, porém espera-se, até o final do projeto, com o retorno das atividades presenciais promover alguma atividade de formação para alunos, professores ou comunidade em geral. Pode-se perceber, neste curto período de andamento do projeto, a importância que a criação de espaços como o FabLab Caxias do Sul exerce na formação de sujeitos melhor preparados para as novidades que o mercado de trabalho exige. O projeto também contribui para que a bolsista (aluna do curso de Licenciatura em Matemática) tenha contato com equipamentos que possam ser utilizadas na sua prática docente, bem como sua autonomia para a realização de pesquisas acerca das novas tecnologias disponíveis.

Palavras-chave: Fab Lab. Laboratório. Tecnologias.

Área: Habitats de Inovação.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Programa Indissociável de Eventos do IFRS – Campus Caxias do Sul

Matheus Frosi de Brito, Alice Guedes Reguly, Carolina Rodrigues Matias, Isabela Pertile, Dra. Kelen Berra de Mello*, Ma. Maria de Fátima Fagherazzi Pizzoli**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Caxias do Sul,
*Orientadora, **Coorientadora

Resumo

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) atua com uma estrutura multicampi para promover a educação profissional e tecnológica de excelência das regiões em que está presente. O IFRS - Campus Caxias do Sul conta com uma série de eventos que promovem a divulgação da instituição e proximidade com a comunidade externa do município e região. Com isso, no ano de 2020, foi institucionalizado o Programa Indissociável de Eventos do IFRS – Campus Caxias do Sul, que tem como objetivo planejar, organizar e executar os três principais eventos do nosso campus: (i) Mostra IFTEC, (ii) Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão e (iii) Portas Abertas. A Mostra IFTEC está em sua nona edição e tem como objetivo promover e divulgar trabalhos científicos realizados por estudantes do Ensino Fundamental, Médio e Técnico matriculados nas escolas públicas e privadas de Caxias do Sul e região. Já a Jornada de Pesquisa, Ensino e Extensão está em sua quinta edição e tem como objetivo socializar os projetos de pesquisa, ensino e extensão realizados no IFRS - campus Caxias do Sul. O Portas Abertas está em sua terceira edição e tem como objetivo apresentar a instituição para a comunidade, destacando a infraestrutura do campus, a estrutura dos cursos e demais oportunidades oferecidas, fomentando o interesse do público em ingressar na instituição. Assim, o planejamento e organização dos eventos iniciou com a revisão dos seus regulamentos, realizando-se atualizações para adaptar os eventos ao formato virtual, em todas as suas etapas. Para divulgar os eventos, são elaborados materiais publicitários informativos, como tutoriais, folders e vídeos, com atenção à acessibilidade de todos. Para além da divulgação realizada por meio do site dos eventos e dos canais de comunicação oficiais da instituição, é realizada uma campanha dedicada via redes sociais, com a criação de páginas e perfis exclusivos dos eventos. Ainda, é realizado contato direto com outras instituições de ensino de Caxias do Sul e região. Como perspectiva, pretende-se produzir material exclusivo para o Portas Abertas, que incluem um tour virtual por meio de vídeos que apresentem os diferentes espaços do Campus, com uma narrativa de descrição e depoimentos sobre a história da instituição e seu funcionamento, com destaque para a divulgação de cada curso que o IFRS-Campus Caxias do Sul oferece. Todas essas ações desenvolvidas aproximam a instituição da comunidade, fortalecendo o compromisso do IFRS-Campus Caxias do Sul com a qualidade da educação e o incentivo ao desenvolvimento científico e tecnológico.

Palavras-chave: Eventos. Organização. Divulgação.

Área: Indissociáveis.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Casca de Pinhão (*Araucária Angustifolia*) como agente redutor e estabilizante para obtenção de nanopartículas de prata de maneira ambientalmente sustentável

Camila Mendonça de Freitas, Dr. Josimar Vargas*, Dra. Samara Garcia Schweickardt**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Caxias do Sul,
*Orientador, **Coorientadora

Resumo

Este trabalho tem como objetivo desenvolver um método de síntese verde de Nanopartículas de Prata (NPsAg) utilizando extrato bruto de casca de pinhão. As nanopartículas metálicas, incluindo as de prata, são partículas nanométricas que, por adquirirem um tamanho pequeno, ocasionam efeitos interessantes nas propriedades físicas e na reatividade de certos compostos, além de possuírem propriedades diversas, como alta proporção entre área superficial e volume e maior reatividade por causa da porcentagem maior de átomos em sua superfície. Atualmente diversas pesquisas vêm sendo realizadas em cima da nanotecnologia, pois ela oferece uma possibilidade de controle sobre componentes estruturais de materiais e dispositivos que apresentam uma inferioridade quando comparados aos convencionais, juntamente com propriedades favoráveis durante sua aplicação e seu baixo custo. Além disso, as NPsAg também destacam-se por exibirem propriedades biológicas importantes, tal como antimicrobiana, em tratamentos de água e embalagens para acondicionamento de alimentos, sendo utilizadas e abordadas em cursos de graduação como medicina, biomedicina, biotecnologia, entre outros. O trabalho também visa aplicar as nanopartículas sintetizadas no meio aquático, tendo em vista a reparação de danos causados por produtos tóxicos, geralmente descartados por indústrias, que ocasionam em danos irreversíveis, afetando o pH e outros parâmetro da água. Os métodos de síntese de nanopartículas utilizam agentes redutores, além de agentes estabilizantes para evitar aglomerações destas NPsAg. Estes métodos, costumam empregar reagentes e solventes agressivos ao meio ambiente, tais como borohidreto de sódio e hidrazina. Com isso, por conta da grande abordagem e o crescente aprofundamento sobre as nanopartículas e sua síntese agressiva, muitos estudos de sínteses verde de Nps vêm sendo desenvolvidos utilizando extratos vegetais ricos em compostos fenólicos, flavonoides e ácido ascórbico, que promovem a redução e estabilização das nanopartículas. A síntese verde é uma maneira de sintetizar nanopartículas utilizando recursos biológicos e menos hostis para o meio ambiente, e estas pesquisas corroboram com nossa proposta, que visa utilizar extrato de casca de pinhão, rico em diversos compostos fenólicos para a síntese e estabilização das NPsAg de maneira verde. Para a obtenção das mesmas foram realizadas extrações dos compostos da casca do pinhão utilizando solventes atóxicos como água e etanol em diferentes concentrações, temperaturas e valores de pH. Após foram realizados testes qualitativos de compostos fenólicos e um dos extratos foi empregado para obtenção das nanopartículas utilizando como sal precursor o nitrato de prata em pH oito. Testes de caracterização ainda serão realizados para comprovação da formação e estabilidade das nanopartículas de prata.

Palavras-chave: Extrato Vegetal. Fitossíntese. Nanoestruturas.

Área: Pesquisa.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Estudo da aplicação do fresamento trocoidal na usinagem de moldes e matrizes

Marcelo Henrique Pante, Me. Eduardo Thomazi*

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

Resumo

A crescente onda de consumo no mundo exige a cada dia uma resposta rápida da indústria produtiva. Entre as principais e mais relevantes respostas a serem implementadas surge o desafio da melhoria contínua das máquinas, dos programas CAM, dos parâmetros de corte e outras tecnologias que tem como objetivo principal, obter uma maior produtividade e uma melhor qualidade nas peças e conjuntos fabricados, diminuindo dessa forma os tempos de resposta e os custos de fabricação. Ao nos dedicarmos ao estudo da usinagem de moldes e matrizes, percebemos que essa tecnologia sofre uma exigência muito maior em virtude da alta precisão requerida, da complexidade envolvida neste tipo de usinagem e do alto custo do material empregado na confecção de tais dispositivos. Como resposta a essa crescente demanda por novos métodos e tecnologias que resultem em uma maior e melhor produtividade, este projeto de pesquisa visa realizar um estudo comparativo entre estratégias distintas de programação CAM, em que a principal finalidade é apontar a melhor técnica de usinagem, especialmente, aplicadas a componentes de moldes e matrizes. Neste estudo, comparamos duas formas de abordar o fresamento: a estratégia por nível e a estratégia por usinagem trocoidal. Na estratégia por nível a ferramenta é incrementada com pequena profundidade de corte, enquanto que na estratégia trocoidal a ferramenta penetra com a profundidade de corte total do detalhe. Existem diferenças entre as velocidades de corte e avanço aplicadas em cada uma das técnicas. Para fins de comparação, ambas as técnicas estarão utilizando um mesmo modelo de ferramenta e mesmo Centro de Usinagem Vertical da marca Veker, modelo VK800. A ferramenta que será utilizada é de metal duro inteiriça com múltiplas arestas de corte. O material utilizado neste comparativo foi o aço SAE H13, que é especialmente indicado para trabalhos a quente e para confecções de matrizes e moldes. No estudo, serão confeccionados dois blocos de material H13 e fixados individualmente no equipamento de usinagem através de uma morsa. Serão gerados os programas CNC através do programa de CAM, com os parâmetros de corte indicados pelo fabricante da ferramenta para cada um dos processos. Após o término das usinagens, são coletados para estudo de comparação os parâmetros tempo/produção, a análise de desgaste de cada ferramenta utilizada e o acabamento superficial. As análises preliminares dos testes realizados pelo método trocoidal indicam que o desgaste da ferramenta foi muito menor. Além disso, o tempo da usinagem é consideravelmente menor na usinagem trocoidal, sendo esperada uma diferença mínima entre 30 e 50% em relação a estratégia por nível.

Palavras-chave: Fresamento. Trocoidal. Moldes.

Área: Pesquisa.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Previsão da rugosidade no fresamento de topo com emprego de redes neurais artificiais

Abner Santos de Oliveira, Dr. Daniel Amoretti Gonçalves*

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

Resumo

O processo de usinagem caracteriza-se pela remoção de material bruto na forma de cavaco. Nas indústrias metalúrgicas, onde se utiliza o processo de usinagem, um dos principais parâmetros a ser avaliado é a rugosidade. A rugosidade pode ser entendida como pequenos relevos contidos nas superfícies das peças, que pode ser influenciada por diversos fatores. Ela é mensurada com o auxílio de um rugosímetro. Caso a rugosidade esteja fora do requisitado no projeto da peça, acaba acarretando custos adicionais, devido ao retrabalho ou descarte da peça, e conseqüentemente diminuição da produtividade. Existem diversos fatores que influenciam, no valor da rugosidade, como por exemplo a velocidade de corte (v_c), avanço por dente (f_z), direção de avanço, o diâmetro da ferramenta (D), o raio da ponta da ferramenta (r_e) entre outros. Dentre os processos de usinagem, o fresamento é um dos mais utilizados, pois é capaz de produzir tanto peças com geometrias complexas como com geometrias simples, tais quais superfícies planas. Pode ser utilizado desde o início da fabricação (desbaste) até o final (acabamento). Com o recente avanço no uso da inteligência artificial para resolução de problema, propôs-se a criação de uma rede neural artificial (RNA) para prever a rugosidade, utilizando como variáveis de entrada a velocidade de corte (v_c), avanço por dente (f_z), direção de avanço e o diâmetro da ferramenta (D), e como dados de saída a rugosidade média (R_a) e rugosidade total (R_t). As RNA se tornam mais exatas quando são utilizadas grandes quantidades de dados de entrada, para isso os ensaios foram planejados com o uso de design of experiments (DOE), utilizando um projeto fatorial completo, (para obter o maior número de ensaios), com 3 níveis nas variáveis v_c (com as velocidades de 200m/min, 150m/min e 100m/min), f_z (com os avanços de 0,25mm, 0,2mm e 0,1mm por dente) e o diâmetro da ferramenta (16mm, 14mm e 12mm), e na variável direção de avanço apenas 2 níveis (concordante e discordante). O número de ensaios necessários para um experimento fatorial completo de 3 níveis é 3^k , em que k é o número de fatores. Totalizando assim 54 (cinquenta e quatro) passes. Os ensaios serão realizados com fresas de topo de metal duro com revestimento, sem uso de lubrificante em ferro fundido cinzento. A rugosidade será mensurada com um rugosímetro, para obtenção dos valores de R_a e R_t . Além da pesquisa bibliográfica e do planejamento experimental, também foram feitos orçamentos para os insumos e equipamentos do projeto. Após a realização dos ensaios e a criação da RNA, pretende-se prever os valores teóricos da R_a e R_t no fresamento de topo. Com isso, antes da fabricação da peça será possível prever a rugosidade de acordo com as variáveis de entrada utilizadas, aumentando a produtividade e/ou diminuição do custo da peça.

Palavras-chave: Fresamento. Rugosidade. Redes neurais.

Área: Pesquisa.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

A documentação pedagógica para fortalecer a Educação Inclusiva

Carolina Mross Sozo, Eduarda Andréia Pedron Rodrigues, Dra. Clarissa Haas*

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

Resumo

Este resumo aborda as ações do projeto de pesquisa intitulado "Memória pedagógica sobre os processos escolares inclusivos: documentar para comunicar e incluir", o qual teve seu início no segundo semestre de 2020, com período de vigência de um ano. Esse projeto surgiu da necessidade de fomentar os processos escolares inclusivos no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - Campus Caxias do Sul, uma vez que a instituição tem compromisso com a formação docente inicial, continuada e integral de seus discentes, pautada no respeito aos direitos humanos e à diversidade. Também pretende colaborar com a formação continuada dos servidores da própria instituição no que se refere à perspectiva da educação inclusiva. O objetivo do projeto é investigar, documentar, catalogar produções bibliográficas e empíricas com foco nas práticas pedagógicas inclusivas, na acessibilidade curricular e nas tecnologias assistivas, com especial atenção aos estudantes com necessidades educacionais específicas do ensino médio articulado à educação profissional e ensino superior. Além disso, tem como propósito incentivar a participação da comunidade acadêmica interna e externa nas ações do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) do IFRS - Campus Caxias do Sul. A documentação pedagógica a ser sistematizada busca compor memória que possa orientar e antever os desafios da prática cotidiana na escola, investigando e catalogando referenciais norteadores sobre os processos escolares inclusivos na literatura acadêmica e na empiria, a partir do estudo de caso dos estudantes com deficiência da própria instituição e das experiências bem sucedidas dos docentes do campus. Por acessibilidade curricular, compreende-se um trabalho pedagógico que envolve estratégias pedagógicas individualizadas ou adequações razoáveis baseadas no plano de ensino comum da turma e na garantia de que todos os discentes participem do projeto educativo, a partir de suas potencialidades e singularidades. Também, pretende-se articular as ferramentas tecnológicas digitais à educação especial, como meio de possibilitar às pessoas com necessidades educacionais específicas o acesso ao conhecimento, em igualdade de condições dos demais estudantes. Essas adequações na forma de recursos e ajudas técnicas estão contempladas na área das tecnologias assistivas. A pesquisa encontra-se em fase inicial e estão sendo realizados procedimentos envolvendo levantamento bibliográfico, estudo de casos de estudantes da própria instituição, bem como, investimento na formação das bolsistas por meio da participação em eventos acadêmicos realizados de modo remoto, envolvendo a temática da educação inclusiva. Portanto, ainda não é possível apurar os resultados da pesquisa.

Palavras-chave: Educação inclusiva. Documentação Pedagógica. NAPNE.

Área: Pesquisa.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

**Projeto de um sistema eólico de pequeno porte com transmissão mecânico-pneumática para
geração de ar comprimido**

Carlos Eduardo Piva Wille, Dr. Rafael Rivelino da Silva Bravo*

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

Resumo

No Brasil, algumas medidas de vento realizadas recentemente em diversos pontos do território nacional indicam a existência de um imenso potencial eólico ainda não explorado (TIBOLA, 2009). O estado do Rio Grande do Sul possui grande potencial eólico em grande parte do seu território, principalmente ao longo de toda a sua costa leste e metade sul do estado, principalmente para alturas de 150 metros e estão descritos na segunda edição do Atlas Eólico do Rio Grande do Sul de 2014. Os parques eólicos estão geralmente localizados em regiões planas fora da cidade e em alto mar devido ao fato de que nestes locais a velocidade do vento é maior e mais uniforme e há menor interferência para o fluxo de vento, o que permite aos grandes aerogeradores extrair maiores níveis de energia. Nos últimos anos, tem se explorado o aproveitamento da energia eólica, como fonte de geração de energia elétrica, também nas cidades. Apesar da velocidade do vento ser mais baixa e haver vários obstáculos que impeçam a livre circulação do ar, as turbinas eólicas em áreas urbanas apresentam algumas vantagens: proximidade das regiões de consumo, baixo custo, possibilidade de instalação em pontos altos como prédios e edificações, além da demanda de energia crescente, entre outras. Nesse sentido, este projeto de pesquisa objetiva explorar as características técnicas de aerogeradores de pequeno porte para uso nas cidades do Brasil com potencial eólico. Por se tratar de uma linha de pesquisa em fase inicial, as atividades previstas a serem realizadas pelos estudantes nesta etapa do projeto estão relacionadas a estudos informacionais dos sistemas de energia, aerogeradores de pequeno porte, viabilidade técnica e econômica e pesquisa das regiões com potencial eólico. Metodologia: estudo bibliográfico sobre o tema. Resultados atuais: Compreensão sobre o funcionamento de turbinas eólicas, o que é energia eólica, características, tipos de turbinas, vantagens e desvantagens. Objetivos e expectativas: Estudar os processos de fabricação e materiais utilizados na construção de um aerogerador. Explorar quais materiais alternativos, de baixo custo, podem ser usados na construção; e elaborar um comparativo com as características dos materiais existentes. Conclusão: A energia proveniente do vento está disponível para aproveitamento como fonte para geração de energia elétrica e outras formas de energia aproveitáveis no meio industrial. Contudo, existem ainda muitos desafios para serem superados considerando que apesar do vento estar a disposição gratuitamente, a transformação de energia eólica em outras formas, requer investimento financeiro e muita pesquisa sobre o assunto, entendendo que o conhecimento e domínio tecnológico sobre as áreas envolvidas são fundamentais para o êxito do projeto proposto.

Palavras-chave: Potencial eólico. Aerogeradores. Energia eólica.

Área: Pesquisa.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Inovação de processos de negócios: um estudo a partir da prática do empreendedorismo

Lucas Marcelo Dalla Rosa Mostardeiro, Eduardo Matos da Rosa, Dr. Rodrigo Dullius*

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

Resumo

Inovar, ou seja, criar caminhos e estratégias diferentes das habituais é a engrenagem que movimenta o planeta através do mercado. Atualmente, a inovação é o primeiro passo para melhorias nos padrões de vida. Inovações atingem todos os dias indivíduos, empresas, organizações, setores econômicos, países e de forma mais abrangente, o planeta como um todo. Todas as tecnologias que utilizamos hoje, já passaram por algum processo de inovação, desde objetos mais simples até os mais sofisticados, isso permitiu a abertura de novas oportunidades, modificações no mercado e no cenário global. Mudanças ocorrem a todo instante através de inovações, por isso, é imprescindível que a prática da inovação nos negócios seja abordada e estudada periodicamente. Desde 1992, a OECD (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) publica o Manual de Oslo: padrão internacional de referência para conceituar e medir a inovação. Em 2018, quando publicada a quarta edição, foi remodelado de quatro dimensões (produto, processo, marketing e organizacional) para duas dimensões: inovações de produtos e inovações de processos de negócios. Com essas atualizações, o projeto tem por objetivo estudar sobre a “inovação de processos de negócios”, em empreendimentos que buscam estar ativos no mercado de trabalho. A sustentação teórica do projeto será feita a partir de pesquisas qualitativas, através de entrevistas, e quantitativa, por meio de questionário estruturado. Consecutivamente, será feita em duas fases, a de análise qualitativa e a multivariada dos dados. Busca-se como resultado analisar as formas de inovação, em conjunto com o estudo do perfil empreendedor presente nas empresas participantes, tendo assim uma troca de conhecimentos. A partir dessa atualização, o projeto dispõe do objetivo de análise da dimensão “inovações de processos de negócios” em empresas de serviços que empreendem continuamente em seus negócios, a fim de serem proativas ou manterem-se adaptadas quanto às mudanças de mercado. O método de coleta e dos dados pretende analisar as práticas de inovação em processos de negócios em empresas do setor de serviços por meio de abordagem qualitativa, com aplicação de entrevistas e abordagem quantitativa por meio de questionário estruturado. Para análise dos dados será utilizada a análise de conteúdo das entrevistas na fase qualitativa da pesquisa, para análise dos dados quantitativos, será feita análise multivariada dos dados. Pretende-se como resultado do projeto obter o perfil e práticas de inovação em processo de negócios das empresas estudadas. Como contribuição, o projeto pretende mapear algumas das práticas de inovação do setor de serviços, do comércio e de pequenos empreendedores, sendo estes setores protagonistas em atividades de inovação, hoje tão importantes para a nossa economia.

Palavras-chave: Inovação. Empreendedorismo. Tecnologia.

Área: Pesquisa.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

As dimensões teórica e prática na formação inicial de professores: um estudo analítico a partir das narrativas de estudantes dos cursos de Licenciatura em Matemática do IFRS

Luíza De Pizzol, Dra. Daiane Scopel Boff*

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

Resumo

A pesquisa discute os significados que teoria e prática assumem na formação inicial de professores de Matemática, problematizando alguns enunciados dicotômicos que circulam de forma recorrente e naturalizada nas falas de estudantes e professores de cursos de licenciatura. A discursividade sobre essas dimensões e a prescritividade que invade as legislações educacionais sobre a importância de articular ou de relacionar teoria e prática fazem com que se busque, cada vez mais, na formação de professores, aproximar esses dois supostos campos, que são vistos em tempos e espaços distintos da formação (BOFF, 2019). Com inspiração nos estudos de Michel Foucault e Ludwig Wittgenstein, na sua fase tardia, e em estudos sobre formação de professores, esta investigação descreve e analisa os significados que acadêmicos de cursos de Licenciatura em Matemática atribuem às dimensões teórica e prática na sua formação inicial, problematizando o que estes significados têm produzido na formação e na constituição docente destes futuros professores. O material analítico foi produzido a partir de narrativas de estudantes dos cursos de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), desenvolvidos nos cinco campi que ofertam o referido curso (Bento Gonçalves, Canoas, Caxias do Sul, Ibirubá e Osório). A pesquisa foi realizada com a colaboração dos coordenadores dos referidos cursos de Licenciatura em Matemática do IFRS e utilizou como instrumento de pesquisa um questionário on-line, construído via Formulários Google, com questões abertas e fechadas sobre a temática. Como resultados parciais, é possível ver como o discurso dicotômico da teoria e prática persiste e como essas dimensões são concebidas e valoradas de forma distintas pelos estudantes. Além disso, o material produzido para a pesquisa mostra que a prática assume o significado de experiência, sendo, muitas vezes, vista como o complemento da teoria. A dicotomia entre essas dimensões é ressaltada tanto na aprendizagem de conteúdos de Matemática, como nas atividades de socialização da prática docente, o que parece apontar para a forma como esses significados constituem a docência do futuro professor. A partir desta pesquisa, espera-se discutir a naturalização da dicotomia teoria-prática na formação de professores de Matemática, de modo a apontar outras formas não dicotômicas de pensar teoria e prática. Além disso, pretende-se potencializar a indissociabilidade teoria-prática, que permite compreender as duas dimensões como importantes e igualmente valoradas no processo de ensino e de aprendizagem da Matemática. Os resultados obtidos serão disponibilizados para a comunidade acadêmica participante da pesquisa, de forma a oportunizar a discussão sobre as dimensões teórica e prática na formação do professor de Matemática no âmbito de cada Campus.

Palavras-chave: Teoria-prática. Formação de professores. Docência em Matemática.

Área: Pesquisa.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Avaliação de juntas soldadas produzidas pelo processo Friction Stir Welding

Luciano Marcel Jatczak, Cleber Rodrigo de Lima Lessa, Dr. Guilherme Vieira Braga Lemos*

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

Resumo

O alumínio, sendo o material metálico mais abundante existente, está sendo mais amplamente explorado nas últimas décadas. Graças ao avanço e evolução das tecnologias, o processamento de extração e de obtenção da alumina é melhor entendido e processado, e as propriedades do alumínio são melhor exploradas. Entre as ligas de alumínio, a liga 5083 é a liga que vem tendo maior aplicação na indústria automotiva, indústria naval e aeroespacial por ter baixa densidade e boa resistência mecânica. O destaque dessa liga é a propriedade de resistência à corrosão, mesmo em ambientes agressivos como a atmosfera marítima. A liga 5083 possui em sua composição química 3 a 5% de Cromo e Manganês, o que lhe garante as melhores características das ligas de alumínio da série 5000. Sua composição com médias em torno de 4,7% de Mg, 0,8 de Mn e 0,1% de Cr, lhe proporciona um excelente comportamento a frio, boa soldabilidade, resistência à corrosão sendo relativamente barata. Com todas as vantagens, e mesmo sendo uma liga de boa soldabilidade, ainda existem dificuldades com o processo de junção por solda de ligas de alumínio, como mão de obra capacitada, limpeza e remoção efetiva do óxido na superfície, problemas microestruturais que prejudicam as propriedades do material na região termicamente afetada, defeitos na solda que podem vir a causar prejuízos de curto e médio prazos. Em contraste, presenciamos o recente surgimento de um processo de junção de material que vem crescendo, não somente na utilização em ligas de alumínio, mas também com outros materiais, como ligas de aços. O processo de solda por fricção e mistura mecânica (FSW – do inglês Friction Stir Welding) vem sendo adotado pelas indústrias naval, aeronáutica, automotiva, O&G (Óleo e Gás) com o objetivo de eliminar possíveis inconvenientes com junções e uniões entre peças metálicas. Este processo é uma técnica de união em estado sólido que reduz os defeitos como trincas, porosidades, fragilidade entre outros. Como o aporte térmico desse processo é menor, existem menores mudanças microestruturais e, no caso do alumínio, evita a dissolução de precipitados e o coalescimento podendo até haver um refino da microestrutura, melhorando as propriedades na junta soldada. Por ser um processo que não envolve fusão do metal base e não haver necessidade de metal de adição na maioria dos casos, é fundamental evidenciar as principais características, vantagens e desvantagens entre o processo FSW e solda por fusão para melhor entender como utilizar as alternativas a favor. Com posse destas informações, o objetivo deste trabalho é avaliar a união em estado sólido pelo processo FSW de chapas de 6,35 mm de espessura, em uma máquina de uso dedicado para soldagem neste processo, com força de 70 kN e rotação máxima de 4000 rpm, com parâmetros de 1100 rpm, velocidade de avanço de 30 mm/min e 0,2 mm de penetração do ombro da ferramenta no material base. Resultados preliminares resultaram em uma solda sem defeitos e microestrutura refinada.

Palavras-chave: Alumínio AA 5083. Solda. FSW.

Área: Pesquisa.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Impressão 3D na criação de materiais pedagógicos de Matemática

Eduardo Dani Perottoni, Dra. Kelen Berra de Mello*, Dr. Claus Haetinger**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Caxias do Sul,
*Orientadora, **Coorientador

Resumo

A impressão 3D, além de ser uma tecnologia em crescimento atualmente, pode ser utilizada para diversas finalidades, desde arte e decoração até em áreas como Medicina, Engenharia e Construção Civil. Visto o enorme potencial deste recurso e observando a dificuldade de acesso a materiais interativos e customizáveis na área da Educação Matemática, o projeto “Impressão 3D na criação de materiais pedagógicos de Matemática” objetiva a elaboração e criação de modelos impressos que possam atuar como auxiliares no ensino e na aprendizagem de conteúdos de Matemática em todos os níveis de ensino. Ademais, prevê a construção de materiais pedagógicos voltados para a inclusão, a partir das possibilidades e soluções que a impressão 3D oferece. Desse modo, o projeto demonstra sua relevância não apenas na área da pesquisa, com a criação de materiais acessíveis, mas também se consolida como um agente transformador da educação. A pesquisa é estruturada e desenvolvida em etapas-chave. Primeiramente, recorre-se a pesquisas bibliográficas em artigos acadêmicos e sites especializados em modelagem 3D. Estipulado o conteúdo a ser trabalhado, os materiais são elaborados por meio da modelagem, utilizando software CAD (Desenho Assistido por Computador), observando questões de coloração, textura e outras variáveis que os deixem completos, funcionais e inclusivos. Com o modelamento pronto, é feita a programação da máquina de impressão, com a definição das variáveis de processo, com o uso de um software fatiador (programa que processa o modelo digital e o transforma em códigos de rotas para a impressão) e, em seguida, a peça é impressa. Para utilização dos produtos desenvolvidos, são elaborados roteiros com a finalidade de auxiliar o professor no seu uso em sala de aula ou espaços educativos. Os materiais também são testados em aplicações nas aulas de Matemática do Ensino Médio e Superior do IFRS, campus Caxias do Sul. Em função da pandemia, o projeto tem passado por algumas mudanças. Uma delas foi a realização de atividades de maneira remota, o que possibilitou algumas aprendizagens distintas, fazendo com que o bolsista desenvolvesse novas habilidades de organização, comprometimento e criatividade. Apesar das dificuldades surgidas, alguns materiais foram desenvolvidos: caixas de vistas (modelos que assimilam as questões de visualização de peças nas três dimensões); cubo e quadrado da soma e diferença (trabalhando os conteúdos de produtos notáveis) e ladrilhos (auxiliares na visualização de simetrias e preenchimento de plano). Após a pandemia, pretende-se aplicar os produtos impressos e desenvolver os roteiros de estudos em escolas de Caxias do Sul. Com os roteiros, catálogos e toda a produção, assim como os resultados obtidos junto às escolas, ao final da pesquisa, pretende-se escrever artigos científicos, relatando os resultados e relacionando-os ao ensino de Matemática.

Palavras-chave: Impressão 3D. Materiais Pedagógicos. Educação Matemática.

Área: Pesquisa.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Previsão da geometria e da profundidade do cordão de solda em aço baixo carbono usando redes neurais artificiais

Eduarda Gabriela Menegotto, Fernando Raulino Brolese, Dr. Arlan Pacheco Figueiredo*

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

Resumo

O avanço tecnológico que estamos vivenciando atualmente reflete-se de forma geral em todos os processos produtivos industriais gerando adaptações e criatividade nas soluções, conectando o mundo físico ao mundo digital. Essa nova tendência impulsiona o desenvolvimento de pesquisas que visam melhorar a performance e competitividade das empresas conduzindo a um “novo tempo” denominado de “Quarta Revolução Industrial” ou “Indústria 4.0”. Um dos processos mais utilizados na indústria metalmeccânica é o processo de soldagem GMAW (Gas Metal Arc Welding), popularmente conhecido como MIG/MAG, devido às inúmeras vantagens tais como alta produtividade, possibilidade de automação, estabilidade do arco, boa qualidade e baixo custo de investimento inicial. Entretanto, há uma complexidade na inter-relação existente entre os parâmetros do processo: corrente, tensão e velocidade da soldagem, polaridade, extensão e orientação do eletrodo, diâmetro e composição do arame, composição do gás de proteção, composição e espessura do material base entre outros. Essa complexidade é difícil de ser superada, pois exige custos excessivos na definição dos parâmetros a serem utilizados em uma EPS (especificação do processo de soldagem) com retrabalhos e tempo necessário para realização de testes iniciais. Nos últimos anos, o uso de RNA's (Redes Neurais Artificiais) como ferramenta de controle de processo e de previsão de resultados tem sido amplamente utilizado nos diversos ramos da indústria. As RNA's são modelos matemáticos e computacionais baseados nas redes neurais biológicas capazes de realizar aprendizado de máquina (Machine Learning) e generalização através de dados e treinamento previamente definidos. O principal objetivo desse projeto de pesquisa é o desenvolvimento de uma rede neural artificial capaz de prever a geometria de cordões de solda em aço de baixo carbono. A construção da rede neural está sendo elaborada utilizando o software Scilab® e para sua validação, treinamento e medição da eficiência serão utilizados os dados obtidos de trinta (30) amostras de cordão de solda produzidas no laboratório de soldagem do IFRS - Campus Caxias do Sul sob diferentes condições de processamento. Uma mesa CNC Router utilizada para fresamento será adaptada para fixação da tocha da solda na etapa de realização dos cordões de solda eliminando dessa forma as oscilações típicas de uma soldagem manual que ocorrem na velocidade de soldagem. As amostras serão analisadas por meio de metalografia e medição das variáveis de saída: altura, largura e penetração do cordão. A importância desse projeto de pesquisa reside no fato que ele contribui para o desenvolvimento da pesquisa relacionadas ao tema e para a qualidade do ensino do campus além de divulgar conhecimento na área de engenharia, ciência e tecnologia, contribuindo com o setor produtivo local, preparando para o advento da indústria 4.0.

Palavras-chave: Redes neurais artificiais. Soldagem GMAW. Indústria 4.0.

Área: Pesquisa.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

O pensamento computacional como forma de pensar matemática

Luís Henrique Ribeiro da Silva, Rafael Basso, Dra. Kelen Berra de Mello*

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

Resumo

O projeto de pesquisa “Scratch e pensamento computacional no ensino da matemática” visa oportunizar aos bolsistas, graduandos do curso de Licenciatura em Matemática do IFRS - Campus Caxias do Sul, uma familiarização com os conceitos inerentes ao pensamento computacional e à linguagem Scratch. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que entrou em vigor no ano de 2020, trouxe algumas mudanças na organização curricular brasileira dos cursos da educação básica e da licenciatura. Uma dessas mudanças é o desenvolvimento, por parte dos alunos, do pensamento computacional nas aulas de matemática. Deste modo, cabe a este professor estar preparado frente a este desafio. Em vista disso, almeja-se desenvolver um material de apoio e, futuramente, disponibilizar um curso no formato digital para professores da educação básica que desejam aprender mais sobre o que é o pensamento computacional e como trabalhá-lo em sala de aula. O pensamento computacional consiste em uma ferramenta de análise e resolução de problemas, fundamentada nos conceitos da ciência da computação, que envolve a habilidade de reconhecimento de padrões, pensamento algorítmico, decomposição de problemas e abstração. As principais estratégias adotadas para o desenvolvimento do material de apoio são a criação de fluxogramas, como sugere a BNCC, a criação de programas utilizando o Scratch e uma breve explicação de como o programa foi desenvolvido, bem como os conceitos matemáticos envolvidos. Serão elaborados programas com o propósito de que a partir do desenvolvimento dos mesmos, o aluno consiga desenvolver as habilidades propostas na BNCC para cada ano escolar. A escolha do Scratch se alicerça na sua facilidade e gratuidade de uso, isto porque possui um ambiente de desenvolvimento utilizando programação por blocos, assemelhando-se a um jogo de LEGO. Nessa perspectiva, acredita-se que a utilização de fluxogramas e Scratch tem muito a agregar, não só no desenvolvimento do pensamento computacional, mas também é um passo adiante à mera instrumentalização, isto é, o uso do computador como uma apenas como uma ferramenta, exemplificando-se pela criação de documentos, planilhas e pesquisas na internet. O pensamento computacional permite ao estudante compreender como o computador “pensa”, aprendendo sua linguagem e passando a se comunicar com ele e não só por meio dele. Acredita-se que, em vista da BNCC ser um documento muito recente, os cursos superiores de licenciatura ainda não abordam com certa profundidade os conceitos relativos ao pensamento computacional. Espera-se que no ano de 2021 seja possível produzir um curso virtual que aborda o pensamento computacional e o Scratch como metodologia de ensino de matemática. Este curso terá a finalidade de complementar a formação inicial e continuada dos licenciandos e professores de matemática.

Palavras-chave: Pensamento Computacional. Scratch. Matemática.

Área: Pesquisa.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

O projeto REMAT

Glauciane Klein Burgiert Padilha, Dra. Greice da Silva Lorenzetti Andreis*

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

Resumo

O acesso à informação e ao conhecimento produzido em meio acadêmico têm grande relevância social, principalmente em nossa atual situação: os avanços da ciência representam soluções para as demandas da nossa sociedade e estão presentes desde as atividades mais triviais do cotidiano a setores da economia, saúde, cultura e educação. Seguindo a tendência internacional de fortalecimento da Ciência Aberta e a crescente necessidade da democratização do acesso ao conhecimento, a REMAT: Revista Eletrônica da Matemática foi criada em 2015 a partir da iniciativa de um grupo de professores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Campus Caxias do Sul. Atualmente, recebe apoio da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do IFRS e fica hospedada no Portal de Periódicos da Instituição. A REMAT é um periódico científico eletrônico de acesso aberto, ou seja, qualquer pessoa com acesso à internet pode ler o conteúdo publicado na revista de forma imediata e gratuita. Em 2020, passou a contar com um sistema de publicação contínua e fechamento semestral de suas edições, fato que contribuiu para as pesquisas serem disponibilizadas ao público com maior rapidez, além de contribuir na distribuição do trabalho editorial da revista e com um fluxo de informações em constante atualização. Tem por objetivo publicar e disseminar produções originais de professores e pesquisadores nas áreas de Educação Matemática e de Matemática. Na área da Educação Matemática, recebe artigos que apresentam resultados originais, parciais ou finais, de pesquisas científicas nesta área, relacionados com o Ensino de Matemática e com a Formação Inicial ou Continuada de Professores de Matemática nos mais diversos níveis e modalidades. Recebe artigos que apresentam resultados originais, parciais ou finais, de pesquisas científicas na área de Matemática Aplicada, com interfaces em outras Ciências, nos mais diferentes contextos, incluindo técnicos e tecnológicos. E, na área de Matemática Pura, além de resultados originais, parciais ou finais de pesquisas científicas, recebe artigos de divulgação matemática que apresentam nova ótica para problemas de Matemática ou tópicos ausentes, em geral, em cursos de Matemática. As atividades da bolsista no projeto visam auxiliar, otimizar e qualificar o processo de editoração do periódico. São algumas das atividades propostas: aprender sobre os recursos tecnológicos envolvidos na manutenção da revista; organizar e divulgar a proposta do periódico nos mais diversos meios; responder dúvidas e solicitações dos usuários da REMAT no e-mail da revista; propor e realizar melhorias no ambiente eletrônico do periódico; cadastrar usuários; criar e manter planilhas de controle e registro; auxiliar na editoração dos artigos e confeccionar atestados. As atividades desenvolvidas no projeto contribuem para que os estudantes que participam do projeto desenvolvam conhecimento técnico a respeito de editoração de periódicos científicos, uso e manutenção de metadados, utilização de softwares eletrônicos, escrita acadêmica e, ainda, tenham contato com profissionais de diversas áreas da Matemática, o que agrega muito para sua formação.

Palavras-chave: REMAT. Periódico científico. Matemática.

Área: Pesquisa.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Robótica em projetos interdisciplinares

Jaqueline de Mattos Fim, Rafael Basso, Luís Henrique Ribeiro da Silva, Dra. Greice da Silva Lorenzetti Andreis*, Me. André Augusto Andreis**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Caxias do Sul,
*Orientadora, **Coorientador

Resumo

O projeto indissociável “Robótica em projetos interdisciplinares” têm como finalidade oportunizar aos bolsistas e voluntários, graduandos do curso de Licenciatura em Matemática do IFRS - Campus Caxias do Sul, uma ambientação do conjunto de robótica educacional LEGO Mindstorms EV3. A robótica permite ao estudante desenvolver diversas habilidades fundamentais para o mundo contemporâneo, como a concentração, o conhecimento de princípios científicos, o raciocínio lógico, o compartilhamento de ideias, o fortalecimento de trabalho em equipe, a flexibilidade, a criatividade, a coordenação motora, a organização pessoal, o planejamento, a imaginação, a valorização da paciência, persistência e disciplina, e a percepção do próprio processo de aprendizagem. Essas características são essenciais, ainda mais em um panorama atual, no qual perduram muitas incertezas relativas ao modo de trabalhar, viver e estudar. Enquanto estudante de graduação, a participação no projeto tem muito a contribuir nas habilidades que já foram citadas. Já na ótica docente, a Matemática trabalhada por meio de projetos interdisciplinares com o uso da robótica educacional tem muito a contribuir na formação inicial, ainda mais quando em conjunto com a metodologia STEAM (do inglês, Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics). Entende-se que, desta forma, os alunos da educação básica estão sendo preparados para trabalhar com a resolução de problemas reais de forma colaborativa e com uma melhor administração do tempo. Além disso, o estudo de robótica contribui para o desenvolvimento do pensamento computacional, uma habilidade que envolve a análise e a resolução de problemas por meio de quatro etapas: reconhecimento de padrões, pensamento algorítmico, decomposição de problemas e abstração. Conforme a nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o pensamento computacional passa a ser uma competência obrigatória, e deve ser trabalhado em sala de aula por professores de Matemática. O conjunto de robótica utilizado no projeto é o LEGO Mindstorms EV3 Home Edition, junto à expansão Expansion Set, totalizando mais de 1400 peças, entre elas eixos, vigas, conectores, engrenagens, fusos, rodas, motores e sensores, possibilitando a criação de estruturas mecânicas e robôs. A programação do conjunto é feita por meio de software próprio da LEGO que utiliza uma linguagem de programação por blocos, a qual é simples e intuitiva. Ademais, a utilização dos conjuntos permite que os estudantes interajam e discutam, construindo o conhecimento e desenvolvendo a criatividade de forma colaborativa. O objetivo deste projeto é criar planos de aula interdisciplinares usando a robótica que, em etapa posterior, serão disponibilizados gratuitamente a toda comunidade, seja na forma de minicursos ou na forma de material didático.

Palavras-chave: Matemática. Robótica. STEAM.

Área: Pesquisa.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Inovação de processos de negócios: um estudo no setor industrial têxtil de Caxias do Sul em tempos de covid-19

João Victor Santos da Silva, Rafael Eduardo da Silva, Rodrigo Pacheco, Dra. Paula Patrícia Ganzer*, Dr. Rodrigo Dullius**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Caxias do Sul,
*Orientadora, **Coorientador

Resumo

A teoria sobre inovação tem se desenvolvido consideravelmente nas últimas décadas no setor industrial, em específico, o setor têxtil. Em virtude de o Brasil possuir uma das últimas cadeias têxteis completas do ocidente, como é o caso de Caxias do Sul, cidade na qual o setor têxtil está enraizado e faz parte não somente da economia da cidade, mas também de sua história, o objetivo desse projeto é analisar a inovação sob a dimensão do Manual de Oslo, edição 2018 – inovação de processos de negócios - e identificar como o setor têxtil de Caxias do Sul poderia atuar na confecção de Equipamentos de Proteção Individual para o combate ao Coronavírus (COVID-19). O setor têxtil é um setor inovador, devido ao número de lançamentos anuais, no mínimo de quatro vezes, assim como seu ambiente é composto pela capacidade de inovar, não somente relacionado a confecção de novos produtos mas também ocorrem os processos de gestão do conhecimento criado e adquirido pela empresa. O método de pesquisa consistirá em duas abordagens, uma quantitativa, em que antevê a utilização de um questionário estruturado com o uso de survey eletrônica, aplicados aos gestores das indústrias têxteis de Caxias do Sul, nos quais serão aplicadas análises multivariadas dos dados coletados com a aplicação de técnicas quantitativas e, também, com utilização de software; e outra qualitativa em que serão utilizadas técnicas de análise de conteúdo, por codificação, clusters e mapas cognitivos e mapas de associação de ideias. Será utilizada a codificação das falas dos entrevistados, essas técnicas a serem utilizadas serão a codificação de entrevistas com base na codificação aberta, axial e seletiva, e a análise por mapas cognitivos e mapas de associação de ideias a fim de representar os resultados obtidos das entrevistas frente à teoria codificada a priori. Este projeto busca como finalidade contribuir de maneira científica nesta área do conhecimento, na identificação da atuação do setor têxtil na confecção de equipamentos de proteção individual no combate ao Coronavírus, agregando novos estudos ao tema da inovação e pretende-se contribuir com o setor têxtil e as políticas governamentais de forma a planejar a atuação do setor para o retorno rápido aos patamares econômicos, os quais foram intensamente impactados com a pandemia. A partir do entendimento desses aspectos, pode-se, como ator desse ambiente, incentivar as práticas facilitadoras da inovação e, ao mesmo tempo, minimizar os fatores que dificultam as empresas a tomarem a liderança nas suas áreas.

Palavras-chave: Inovação de processos de negócios. Setor têxtil. Caxias do Sul.

Área: Pesquisa.





5ª Jornada Ensino, Pesquisa e Extensão

IFRS-Campus Caxias do Sul

Formato Virtual

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
19 de novembro de 2020**

Desenvolvimento de uma linha de produção para a reciclagem de insumos para impressoras 3D

Fernando de Brito Gluck, Caroline Ghidini Seben, Eyji Koike Cuff, Dr. Alexandre Luís Gasparin*

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

Resumo

O processo de prototipagem rápida é um dos pilares da indústria 4.0, os cursos técnicos e tecnológicos do IFRS Caxias do Sul, nesse contexto, estão atualizando as práticas de ensino e aprendizagem do corpo docente e discente. O objetivo principal deste trabalho é criar uma linha de processo de reciclagem no IFRS Caxias do Sul de peças prototipadas em material termoplástico. Assim, o consumo de novos carretéis de fios de polímero para impressoras 3D será reduzido, havendo economia na manutenção do processo de prototipagem rápida instalado no campus. A avaliação de materiais termoplásticos como poliláctico (PLA), poliamida 6 (PA 6) e acrilonitrila butadieno estireno (ABS) em diferentes níveis de reciclagem para a extrusão de filamentos utilizados em impressoras 3D do IFRS campus Caxias do Sul é um grande potencial de economia, pois o material será reutilizado em aulas práticas e aplicação desses materiais, através do conhecimento das suas propriedades térmicas e mecânicas após as reciclagens. O conhecimento das propriedades do fio reciclado em diferentes proporções com a mistura de material virgem, considerando a qualidade visual da peça prototipada, as propriedades físico-químicas e mecânicas das peças feitas com fio reciclado são objetivos específicos, que gerarão dados e informações na área da reciclagem de filamentos para impressoras 3D. Além dos desafios da implementação de uma linha de processo, contendo moedor, balança, extrusora, matriz e impressoras 3D para testar o lote reciclado, o estudo sistemático das propriedades de filamentos específicos e muito utilizados na indústria de prototipagem propiciará ampliar o conhecimento e o campo de aplicação dos materiais reciclados para filamentos de impressoras 3D com tecnologia FDM (Fused Deposition Modeling). Variáveis do processo de prototipagem também serão analisadas, entre elas estão as direções de preenchimento para fabricação de corpos de prova de tração, o acabamento e a compactação do corpo de prova, por densitometria. A intenção é catalogar as principais propriedades do processo de fabricação e as termomecânicas, para assim poder aplicar os protótipos com os dados reais do material de acordo com o seu grau de reciclagem. Uma revisão bibliográfica acerca dos termoplásticos PLA, ABS e PA 6 será apresentada, seguida da descrição do processo de prototipagem via FDM e finalizando com a análise da linha de produção para reciclagem por moagem e extrusão de filamentos com um fluxo para testes e análises desses materiais reciclados. Deixando ainda mais completos e aptos os laboratórios do IFRS campus Caxias do Sul nesse processo atual de fabricação mecânica, a prototipagem rápida.

Palavras-chave: Prototipagem rápida. Caracterização de filamentos reciclados. Extrusão de filamentos.

Área: Pesquisa.

