



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

ANEXO I – RESUMO DO PROJETOS

PROJETOS DE ENSINO CONTEMPLADOS COM BOLSA REFERENTE AO EDITAL Nº 43, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2019 – EDITAL COMPLEMENTAR VINCULADO AO EDITAL PROEN Nº 68/2019 – BOLSAS DE ENSINO 2020

Coordenador (a)	Título do Projeto
Heloísa Santini	Xadrez: Educando Saberes
RESUMO: O Xadrez é uma modalidade bastante reconhecida e implantada em muitas instituições de ensino. Além de estimular o desenvolvimento de habilidades como o raciocínio lógico, a compreensão e solução de problemas, através da análise do contexto geral, favorece a autoconfiança na tomada de decisões. Neste sentido, o IFRS Campus Caxias do Sul tem promovido e fomentado o xadrez desde 2015. Em 2020, as atividades serão realizadas uma vez por semana, com duração de até duas horas. O projeto, que ora apresentamos, tem por objetivo proporcionar à comunidade interna e externa o aprendizado e/ou aperfeiçoamento do Xadrez, enquanto uma das expressões de Esporte, Ciência, Cultura e Arte. Para além deste objetivo imediato, acreditamos que as habilidades desenvolvidas ao longo da prática de xadrez, como o respeito, tenacidade, previsão/antecipação podem auxiliar no enfrentamento dos desafios da vida cotidiana, e tudo isso pode ser expresso como o desenvolvimento e aplicação de saberes: saber, saber fazer; saber ser e saber conviver em diversos contextos. Palavras-chave: Xadrez no Ensino Médio, raciocínio, inteligência, educando saberes	
Kelen Berra de Mello	O Laboratório de Matemática como espaço de aprendizagem
RESUMO: O Laboratório de Matemática é um espaço que permite aos alunos a tomarem uma atitude investigativa em relação ao conteúdo de matemática. Para que isso aconteça, é necessário que neste espaço tenha materiais disponíveis, bem como, que os professores conheçam as potencialidades de cada material. Neste sentido se faz necessário que este Laboratório de Matemática seja organizado e que seja disponibilizado roteiros de aplicação. Assim sendo, este projeto tem como objetivo organizar este espaço, criar roteiros de cada material existente nele, além de disponibilizá-los para que a comunidade escolar tenha acesso. Além disso, o bolsista que participará do projeto terá uma formação mais qualificada visto que terá contato com diferentes materiais pedagógicos, além de poder criar materiais para qualificar cada vez mais este espaço pedagógico do curso de Licenciatura em Matemática. Palavras-chave: Laboratório de Matemática, Ensino, Material Concreto, Roteiros	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

Amanda Souza Santos	Monitoria Acadêmica: Ampliando Vínculos
<p>RESUMO:</p> <p>Temos observado ao longo dos anos que as disciplinas em que os estudantes, tanto no Ensino Médio quanto no Ensino Superior do IFRS – Campus Caxias do Sul apresentam maior dificuldade são as das áreas da Química, Física e Matemática. Todos os professores da Instituição disponibilizam horário de atendimento aos estudantes para esclarecimento de dúvidas, mas a monitoria acadêmica se apresenta como mais uma oportunidade de atendimento, com horários diversificados. Monitores acadêmicos podem, sob supervisão dos orientadores, produzir matérias concretos e de aula prática, contribuindo para aprendizagem dos estudantes, além de participar de aulas práticas e de resolução de exercícios com grupos de estudos. Este projeto de monitoria acadêmica objetiva proporcionar aos estudantes monitores (bolsistas) o desenvolvimento da autonomia, responsabilidade, busca por diferentes estratégias de ensino e de aprendizagem e a possibilidade de maior interação com professores e alunos, como uma forma de iniciação a docência, em especial para os estudantes do curso de Licenciatura em Matemática. Cada estudante será acompanhado por um ou mais professores orientadores. Além disso, cada monitor deverá apresentar controle dos atendimentos realizados aos estudantes e relatório de frequência baseado nas atividades que realizar mensalmente.</p> <p>BIOLOGIA – O monitor irá escolher, com ajuda do professor, aulas práticas de Biologia que poderão ser aplicadas nos cursos do ensino técnico integrado ao ensino médio, desenvolvendo protocolos.</p> <p>EDUCAÇÃO INCLUSIVA – O monitor acadêmico da área de Educação Inclusiva será preferencialmente um estudante da Licenciatura em Matemática; ou, do ensino médio integrado. Elaborar materiais didáticos acessíveis. Elaborar tutoriais sobre ferramentas digitais de acessibilidade com foco nas ferramentas para a deficiência visual. Como bolsista de ensino vinculado ao NAPNE do Campus Caxias do Sul também há a previsão de que o mesmo acompanhe as atividades de ensino e extensão desenvolvidas pelo núcleo sob coordenação da professora Clarissa Haas.</p> <p>FÍSICA – prover monitorias nas disciplinas de Física do ensino médio e superior, para auxiliar os discentes que tenham dúvidas com relação aos assuntos abordados em aula.</p> <p>LÍNGUA PORTUGUESA – Bolsista, preferencialmente do Ensino Médio Integrado, atuará como monitor da área de Língua Portuguesa, de forma a auxiliar, prioritariamente, os estudantes do Curso Técnico em Administração, modalidade PROEJA. Paralelamente aos atendimentos individuais ou em grupo, em horários definidos, o bolsista deverá estudar estratégias de ensino que possam auxiliar na aprendizagem de conhecimentos da Língua Portuguesa e no desenvolvimento da competência discursiva para estudantes da EJA. Além disso, ele deverá</p>	



desenvolver atividades e jogos específicos para este público. As estratégias, as atividades e os jogos desenvolvidos poderão ser empregados pelo bolsista nos atendimentos ou em acompanhamento ao professor orientador.

MATEMÁTICA – Auxiliar os estudantes de Ensino Médio e/ou do Ensino Superior em suas dificuldades de aprendizagem na subárea da Matemática. Cada um dos dois bolsistas, sendo um do Ensino Médio e outro do Ensino Superior, atuará como monitor (da subárea da Matemática), de forma a auxiliar os estudantes de Ensino Médio e/ou do Ensino Superior do Campus Caxias do Sul em suas dificuldades de aprendizagem em Matemática.

QUÍMICA – Atender alunos que apresentam dificuldades de compreensão do conteúdo; Auxiliar o professor na preparação das aulas práticas. Acompanhar o professor quando da aplicação de aulas práticas.

Palavras-chave: monitoria acadêmica, ensino, prática pedagógica.

**Daiane Scopel
Boff**

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

RESUMO:

Este projeto de ensino pretende promover o aprimoramento e a qualificação dos processos de ensino e de aprendizagem estabelecidos no âmbito do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Licenciatura em Matemática do Campus Caxias do Sul, por meio de investigações acerca das novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores (2019) e das relações que se pode estabelecer entre o preconizado nessa legislação e em pesquisas que circulam no campo de formação de professores de Matemática. Com sustentação analítica nos estudos de Dourado (2015), Gatti et. al. (2009; 2019), Garcia (1999), Lima (2014), Nóvoa (2008; 1999), entre outros, a ação procura descrever as principais diretrizes para o currículo dos cursos de formação inicial de professores no Brasil e construir linhas de tendência para as pesquisas que são desenvolvidas na área da Educação Matemática. O material produzido será organizado e analisado considerando as teorizações explicitadas e divulgado à comunidade acadêmica com o objetivo de subsidiar discussões que ampliem a formação docente e qualifiquem futuras atualizações no PPC de Licenciatura em Matemática do Campus Caxias do Sul.

Palavras-chave: Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores, Projeto Pedagógico de Curso, Licenciatura em Matemática.

Heloísa Santini

Esporte e escola: caminhos de educação cidadã

RESUMO:

O presente projeto, Esporte e Escola: caminho de educação cidadã, pretende oportunizar o acesso a diferentes práticas esportivas, aos estudantes do IFRS Campus Caxias do Sul, com o



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

intuito de desenvolver o prazer e o hábito do exercício físico sistemático, bem como estimular formas de relacionamento baseadas no respeito e na cooperação mútua. Para isso, serão ofertadas duas modalidades que já possuem um histórico educacional dentro da instituição, não tendo sido escolhidas de forma aleatória: handebol e voleibol. A prática destas duas modalidades integra parte das aulas de Educação Física, sendo complementada com treinos extras para aqueles que desejam representar as turmas e/ou a instituição em eventos. Concomitante a todas as práticas esportivas, buscar-se-á oportunizar aos estudantes a experiência de participar de competições esportivas e de momentos de integração com outras instituições de ensino, em âmbito municipal, regional, estadual e nacional. A participação nas modalidades têm evidenciado os resultados esperados, no que se refere ao desempenho no esporte e ao desenvolvimento dos valores já referidos.

Palavras-chave: educação física, esporte-educação, cidadania

**Rachel Oliveira
Nasser**

Criação de um banco de amostras de materiais poliméricos para auxílio nas aulas de Materiais Poliméricos e Aditivos e Processamento de Termoplásticos

RESUMO:

Atualmente dispomos em nossos armários centenas de amostras entre: pellets, tubos, corpos de provas, produtos, entre outros. Os materiais foram acumulados durante anos por doações de empresas/parceiros e até alunos que passaram pelo Curso. Alguns materiais estão sem identificação o que os deixa sem utilidade para fins didáticos. O presente projeto consiste numa proposta de organização dessas amostras de forma de construir um mostruário de amostras, com amostras devidamente organizadas e identificadas. As amostras desconhecidas serão identificadas através de técnicas de caracterização de polímeros a fim de possibilitar a utilização dessas amostras pelos professores das disciplinas de Materiais Poliméricos e Processamento de Termoplásticos de forma a facilitar o aprendizado do aluno. A ideia do projeto é trabalhar com dois alunos, um do segundo ano com necessidades específicas a fim de envolvê-lo mais com o curso e um aluno do terceiro ano que já tenha cursado a disciplina de materiais poliméricos, tendo condições de contribuir para o projeto com o conteúdo acumulado nessa disciplina. Os alunos envolvidos poderão aprender como se identifica uma amostra desconhecida, podendo aplicar por exemplo, num ambiente fabril. O produto produzido será utilizado pelos professores para fins didáticos contribuindo para a formação de diversos alunos.

Palavras-chave: amostras; materiais poliméricos; propriedades dos materiais, processamento de termoplásticos; ensino-aprendizagem.

**Amanda Souza
Santos**

Tutoria de Pares

RESUMO:



A Projeto Tutoria de Pares tem como finalidades, em conjunto com professores, estudantes, técnicos e NAPNE, criar possibilidades para que os estudantes com necessidades educacionais específicas sintam-se incluídos, garantindo a sua permanência e êxito na Instituição; potencializar os processos de ensino e aprendizagem desses estudantes; facilitar seu convívio com colegas e professores e estimular sua autonomia no desenvolvimento de atividades educativas de sala de aula e na sociedade. A tutoria de pares é compreendida como uma atividade acadêmica de estudante (tutor) para outro estudante (tutorado) na qual utilizam estratégias pedagógicas específicas e individuais que contribuirão para o desenvolvimento de competências educacionais, sociais e interpessoais dos estudantes, tendo como público-alvo os alunos com necessidades educacionais específicas.

Palavras-chave: Inclusão, Educação Especial, Projeto AEE, Atendimento Educacional Especializado

Kátia Arcaro

Matemática para Física: curso de Matemática aplicada à Física do primeiro ano do Ensino Médio

RESUMO:

O presente projeto objetiva auxiliar no ensino de Física do primeiro ano do Ensino Médio através da oferta de aulas de Matemática aplicada para os(as) alunos(as) do IFRS – Campus Caxias do Sul. Com encontros semanais, o curso será ministrado por bolsista-discente da Licenciatura em Matemática do Campus, quem, além do mais, definirá sob orientação da coordenadora do projeto e em colaboração com docentes da disciplina de Física, os conteúdos a serem apresentados e as correspondentes abordagens didático-pedagógicas a serem aplicadas. Com isso, espera-se que, findo o ano letivo, o número de alunos(as) retidos por reprovação ou em progressão parcial reduza em relação aos anos anteriores. Além disso, espera-se que o(a) bolsista envolvido(a) nas atividades tenha enriquecido suas vivências enquanto docente e que a experiência tenha oportunizado profícuas reflexões acerca da teoria e da prática do ensino.

Palavras-chave: Matemática básica aplicada, Ensino de Física, Ensino Médio

Kelen Berra de Mello

Cosmos, uma viagem pelo universo

RESUMO:

O projeto em questão trata do ato de gerir o clube de astronomia denominado “Cosmos”, que será organizado por alunos do ensino médio técnico do IFRS Campus Caxias do Sul. Embora sua sede seja no IFRS Caxias do Sul, este será aberto todos os alunos do IFRS, bem como a outras instituições de ensino. Serão realizadas atividades de cunho científico para a disseminação do conhecimento, rodas de discussão e apresentações de assuntos da atualidade, relacionados à astronomia e propostos pelos participantes do clube, mantendo assim a dinâmica e a curiosidade científica entre os participantes envolvidos. Desta forma os objetivos deste projeto



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

são: Gerir clube de astronomia, com fins acadêmicos, científicos e tecnológicos. Espera-se que a partir deste projeto disseminar e popularizar a astronomia e as ciências como um todo.

Palavras-chave: Divulgação científica, Espaços didáticos, Aprendizado em grupo.

**Eder Silva de
Oliveira**

**Programa de ações de ensino voltadas para o Plano Estratégico de
Permanência e Êxito dos Estudantes do IFRS – Campus Caxias do Sul**

RESUMO:

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), em consonância com o contexto de sua criação e comprometido com a concepção de Educação Profissional e Tecnológica que a justifica, preocupa-se em desenvolver práticas que objetivam, além do acesso, a permanência e o êxito dos estudantes. Nesse sentido, o IFRS instituiu a Comissão Interna para Acompanhamento das Ações de Permanência e Êxito dos Estudantes (CIAAPE), no âmbito sistêmico, com grupos de trabalho em cada campus. No Campus Caxias do Sul, pretende-se por este programa de ensino, colaborar com trabalho da CIAAPE, através de diferentes abordagens: (i) diagnóstico quantitativo e qualitativo da retenção e a evasão nos cursos ofertados de nível médio, técnico subsequente e superior, especialmente no curso modalidade PROEJA; (ii) acompanhamento continuado e análise do desempenho dos alunos em progressão parcial e (iii) organização e execução da formação pedagógica continuada dos docentes do campus, visando a qualificação do corpo docente quanto a este tema. Os indicadores de permanência êxito podem ser usados pela gestão de CIAAPE na proposição e implementação de medidas com vistas a influenciar positivamente no sucesso escolar dos discentes. Serão realizadas pesquisas em bases de dados institucionais, como o SISTEC (MEC) e o Sistema de Informações Acadêmico (SAI – IFRS), e nos relatórios anuais de avaliação institucional conduzidos pela Comissão Própria de Avaliação (CPA/IFRS). Os indicadores qualitativos serão classificados como fatores individuais dos estudantes, fatores internos à instituição, ou fatores externos à instituição, a fim de melhor reconhecer as ações de intervenção que podem ser adotadas. Também, pretende-se identificar as ações já executadas pelo campus e cuja contribuição para o êxito dos estudantes for reconhecida ao longo desse processo.

Palavras-chave: Permanência e êxito, retenção acadêmica, evasão escolar, rede federal

**João Cândido
Moraes Neves**

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

RESUMO:

O projeto visa atender alunos matriculados em cursos de etapa de Ensino Superior, os quais possuam disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral do IFRS – Campus Caxias do Sul, criando a possibilidade de o aluno ampliar o seu conhecimento em conceitos matemáticos, de forma que



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

ele esteja melhor preparado para continuar e concluir o curso. Para isso, serão selecionados dois estudantes bolsistas do curso de Licenciatura em Matemática, os quais desenvolverão, juntamente com o orientador do presente projeto, uma apostila contendo tópicos do Cálculo Diferencial e Integral. Os bolsistas selecionados ministrarão durante o período de férias de 2021 um curso que visa revisar os tópicos selecionados. Além disso, os bolsistas pesquisarão metodologias de ensino e desenvolverão materiais pedagógicos que possam auxiliar na aprendizagem desses alunos quando necessário.

Palavras-chave: Cálculo Diferencial e Integral, Matemática, aprendizagem

PROJETOS DE EXTENSÃO CONTEMPLADOS COM BOLSA REFERENTE AO EDITAL Nº 42, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2019 – EDITAL COMPLEMENTAR VINCULADO AO EDITAL PROEX Nº 67/2019 – AUXÍLIO INSTITUCIONAL ÀS AÇÕES DE EXTENSÃO 2020

Coordenador (a)	Título do Projeto
Kelen Berra de Mello	Inclusão Matemática
RESUMO: O IFRS – 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. Assim, este projeto tem a finalidade de promover aulas particulares a alunos desde a educação infantil até a educação superior na área de matemática. Este projeto ocorre dentro das dependências desta instituição e as aulas são dadas pelo bolsista do projeto (aluno do curso de Licenciatura em Matemática). Estas aulas são oferecidas individualmente e/ou em duplas dependendo da especificidade de cada aluno. As aulas são organizadas com o intuito de sanar as dúvidas trazidas da escola regular ou instituição de nível superior, bem como aprimorar os conceitos matemáticos. Também são desenvolvidos materiais concretos que possam colaborar com o aprendizado do aluno. A partir deste projeto espera-se aprimorar o aprendizado do aluno com deficiência visual na área de matemática, e conseqüentemente melhorar a formação inicial do bolsista, fazendo com que o mesmo possa perceber que a inclusão é possível a partir de um engajamento da equipe escolar. Palavras-Chave: deficiência visual, matemática, aulas particulares	
Jefferson Haag	LAEMM-IFRS: Laboratório de Análise e Ensaio de Materiais



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

RESUMO:

Com a necessidade da inovação de processos e produtos, há a crescente demanda por ensaios e testes em materiais e componentes metálicos pelas empresas de Caxias do Sul e da região da serra gaúcha. Tal demanda fomentou a regulamentação da Prestação Institucional de Serviços no IFRS e, também, evidenciou a necessidade da implantação de um laboratório no Campus Caxias do Sul. O Laboratório de Análise e Ensaios dos Materiais Metálicos (LAEMM-IFRS) foi criado e desenvolvido ao longo dos anos de 2018 e 2019, o que permitiu iniciar ações a fim de melhor atender à comunidade nos serviços solicitados. Este programa tem o objetivo de desenvolver ações que promovam a prestação de serviços (ensaios e testes) e a difusão do conhecimento sobre a área metalmeccânica. A metodologia é dividida em duas dimensões, uma focada para a prestação de serviços e a outra na oferta de cursos e oficinas para a comunidade. Na dimensão “prestação de serviços”, serão realizadas reuniões diretas, qualificação dos laboratórios e treinamento de bolsistas para realização de ensaios e testes. A dimensão “cursos/oficinas” foi desenvolvida com base em uma pesquisa de demanda realizada em 2019 com colaboradores da indústria, a qual servirá de base para a organização de um cronograma e divulgação das atividades. Os resultados do programa serão mensurados pelas avaliações de cada uma das ações e por reuniões com os membros da equipe. Espera-se fomentar atender as demandas do arranjo produtivo local e fortalecer a marca IFRS.

Palavras-Chave: Cursos de Extensão., Prestação de Serviços, Ensaios Mecânicos, Extensão Tecnológica

**Manuela Damiani
Poleti da Silva**

**Núcleo de Ensino de Línguas em Extensão do IFRS – Campus Caxias
do Sul 2020**

RESUMO:

O programa 'Núcleo de Ensino de Línguas em Extensão (NELE) do IFRS Campus Caxias do Sul' tem por objetivo oferecer curso de língua estrangeira (Língua Inglesa) e curso de LIBRAS, atendendo às demandas da comunidade interna e externa. A necessidade de conhecer ou de ampliar o conhecimento de um idioma, seja ele a língua materna ou uma língua adicional, tornou-se um imperativo em nossos dias e não mais um diferencial. Desse modo, reafirma-se a importância do conhecimento de idiomas para enfrentar a velocidade das inovações e avanços nas diferentes áreas do conhecimento, transformando o antigo conceito de atualização pela educação contínua do profissional e mesmo do jovem em formação. As ações desenvolvidas no programa contemplam, basicamente, a gerência de diversas ações de extensão, dentre elas, cursos, oficinas e eventos, os quais se darão de forma a garantir o desenvolvimento das habilidades de produção e compreensão escrita e oral. Essas habilidades serão desenvolvidas através do emprego progressivo da língua-alvo, tanto pelo professor, quanto pelos alunos. Como resultado deste programa, almeja-se viabilizar oportunidades de

IFRS – Campus Caxias do Sul

Rua Avelino Antônio de Souza, nº 1730 | Bairro Nossa Senhora de Fátima | CEP: 95043-700 | Caxias do Sul – RS

Telefone: 3204 2100 www.caxias.ifrs.edu.br

Edital Nº 09, de 31 de julho de 2020 – Página 8 de 16



formação acadêmica inicial e continuada à comunidade do entorno do Campus Caxias e, também, formação integral dos discentes através do ensino, da pesquisa e da extensão.

Palavras-Chave: Língua Portuguesa, Línguas Adicionais, LIBRAS, Cursos

Fabiana da Silva

ELAS na Tecnologia e Engenharia

RESUMO:

A primeira mulher do mundo a ganhar um prêmio Nobel. É assim que começa a maioria das biografias sobre Marie Curie, que em uma época onde apenas os homens iam a universidade descobriu um elemento químico e iniciou uma verdadeira revolução no meio científico. A primeira mulher a obter o título de doutora pela Sorbonne, Mãe, mulher, cientista! Marie Curie é inspiração para todas as meninas e mulheres que atuam ou que sonham atuar nas áreas de ciência, tecnologia e engenharia. Este projeto tem por objetivo resgatar o legado da figura feminina ícone da ciência e, a partir dele, pensar, propor e executar ações inspiradoras e de incentivo a participação, permanência e êxito de meninas e mulheres nas áreas de tecnologia e engenharia. Para isso serão executadas ações extensionistas (encontros com engenheiras e tecnólogas, debates, levantamento e análise de dados relacionados a protagonismo da mulher nas áreas de tecnologia e engenharia do campus, palestras, visitas técnicas, uso de mídias sociais, dentre outras) no Campus Caxias do Sul, em parceria com UFRGS, em Porto Alegre.

Palavras-Chave: Engenharia, Tecnologia, Gênero, ELAS

Sabrina Arsego

Apoio à aprendizagem de Matemática

RESUMO:

O projeto visa atender alunos matriculados em 2020, nas séries finais do Ensino Fundamental ou no Ensino Médio em escolas da cidade de Caxias do Sul, que apresentem dificuldades na aprendizagem dos conceitos matemáticos que estão sendo estudados nas séries/anos atualmente matriculados ou anteriores. Para tanto, serão disponibilizados quatro bolsistas do curso de Licenciatura em Matemática, que atenderão com agendamento prévio, um ou no máximo dois alunos em suas dúvidas, pelo período de uma hora em espaço disponível dentro do IFRS - Campus Caxias do Sul. Além disso, os bolsistas pesquisarão metodologias de ensino e materiais pedagógicos que auxiliem na aprendizagem desses alunos, desenvolvendo-os quando necessário. Também, para ampliar seu campo de atuação, o projeto contará com as redes sociais, onde fará publicações de materiais sobre matemática, a fim de auxiliar os estudantes com dificuldades e que não possam vir até o campus receber os atendimentos. Para o bolsista, o projeto visa oportunizar mais um espaço ao licenciando para qualificar sua formação inicial e ampliar suas perspectivas de ação.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

Palavras-Chave: matemática, aprendizagem, dificuldade, ensino, formação inicial	
Rodrigo Dullius	Processos de negócios: um estudo a partir da prática do Empreendedorismo
RESUMO: 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. 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. 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 dos alunos bolsistas, no intuito de que observem as práticas empreendedoras, assim como podem subsidiar pesquisas com os participantes de modo a contribuir com a produção científica da área de gestão. 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.	

PROJETOS DE PESQUISA E INOVAÇÃO CONTEMPLADOS COM BOLSA REFERENTE AO EDITAL Nº 41, DE 06 DE DEZEMBRO DE 2019 – EDITAL COMPLEMENTAR VINCULADO AO EDITAL PROPI Nº 64/2019 – FOMENTO INTERNO 2020/2021

Coordenador (a)	Título do Projeto
Daiane Scopel Boff	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
RESUMO: A pesquisa pretende investigar, a partir da ótica discente, os significados que teoria e prática assumem nos cursos de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), bem como os usos que estão estabelecidos para essas dimensões na formação docente. Com inspiração analítica nas teorizações de Michel Foucault, no pensamento tardio de Ludwig Wittgenstein e em estudos sobre docência contemporânea (Fabris e Dal’Igna, 2015; Fiorentini, 2003; Gatti et. al., 2009, 2019), esta	

IFRS – Campus Caxias do Sul

Rua Avelino Antônio de Souza, nº 1730 | Bairro Nossa Senhora de Fátima | CEP: 95043-700 | Caxias do Sul – RS

Telefone: 3204 2100 www.caxias.ifrs.edu.br

Edital Nº 09, de 31 de julho de 2020 – Página 10 de 16



pesquisa se propõe a descrever, a partir de narrativas discentes, o que tem sido dito e entendido sobre teoria e prática na formação de professores de Matemática, a fim de analisar mais amplamente de que forma as discursividades que envolvem essas duas dimensões produzem o que ainda se busca transformar na formação docente: a dicotomia teoria-prática ou o privilégio de uma dimensão sobre a outra. Para dar conta dos objetivos delineados, inicialmente será feito contato com os coordenadores dos cursos de Licenciatura em Matemática do IFRS, a fim de estabelecer a parceria necessária ao desenvolvimento do projeto. Posteriormente, por meio dos e-mails institucionais, os estudantes dos referidos cursos serão convidados a participar da pesquisa e a responder um questionário on-line no Google Forms. O material produzido na pesquisa será descrito e analisado considerando as teorizações indicadas. Os resultados serão compartilhados em eventos do IFRS e no âmbito de cada curso participante, a fim de subsidiar discussões que qualifiquem a formação profissional dos estudantes dos cursos de licenciatura do IFRS.

Palavras-Chave: Formação inicial de professores, Licenciatura em Matemática, Teoria e prática.

**Daniel Amoretti
Gonçalves**

**Previsão da Rugosidade no Fresamento de Topo com Emprego de
Redes Neurais Artificiais**

RESUMO:

Pretende-se com este projeto, a criação de uma Rede Neural Artificial (RNA) que será empregada para a previsão de valores de rugosidade (R_a e R_t) no fresamento de topo, utilizando r_e , v_c e f_z como dados de entrada. Para isto, serão realizados ensaios de fresamento de topo com fresas de metal duro variando-se os parâmetros r_e , v_c e f_z , sendo aferidas as rugosidades R_a e R_t de cada um destes ensaios. Os resultados destes ensaios serão, por sua vez, empregados na criação da RNA. Esta RNA será, em um projeto futuro, utilizada para a otimização do processo, quer seja em busca de mínimos custos ou máxima produção.

Palavras-Chave: Fresamento, redes neurais artificiais, modelagem

**Alexandre Luís
Gasparin**

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

RESUMO:

O processo de prototipagem rápida é um dos pilares 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. A justificativa de reciclagem de peças prototipadas em impressoras 3D, através do reprocessamento por meio de extrusora em fios para realimentar esse processo, vem principalmente da diminuição dos custos para a instituição de ensino pública ou privada que utiliza esse processo de fabricação em grande acessão, inclusive e principalmente nas indústrias. O objetivo principal é criar uma linha de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

processo de reciclagem no IFRS Caxias do Sul de peças prototipadas em material termoplástico. Assim, o consumo de carretéis de fios de polímero para impressoras 3D será reduzido, havendo economia na manutenção do processo de prototipagem rápida instalado no campus. O conhecimento das propriedades do fio reciclado em diferentes proporções no 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 fios para impressoras 3D. Além dos desafios no estudo e na implementação de uma linha de processo, contendo moedor, balança, extrusora, matriz e impressoras 3D para testar o lote reciclado.

Palavras-Chave: processo de fabricação, impressão 3D, filamento reciclagem, extrusão, prototipagem rápida

**Arlan Pacheco
Figueiredo**

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

RESUMO:

Processos de soldagem são amplamente empregados nos diversos ramos da indústria metalmeccânica como etapa de produção de componentes estruturais. Dentre os processos industriais, destaca-se a soldagem GMAW (Gas Metal Arc Welding), pois oferece inúmeras vantagens tais como: alta produtividade, possibilidade de automação, estabilidade do arco, boa qualidade e baixo custo de produção. Na soldagem GMAW, os parâmetros do processo de soldagem são conhecidos e incluem corrente, tensão e velocidade de soldagem, polaridade, extensão e orientação do eletrodo, diâmetro e composição do arame, composição do gás de proteção, composição e espessura do material base. A principal desvantagem é a complexa inter-relação existente entre esses parâmetros de processo. Uma importante ferramenta utilizada nos últimos anos na chamada indústria 4.0, é o uso de redes neurais artificiais (RNA's). Elas são particularmente úteis para problemas em que não há uma compreensão total da relação entre as variáveis de processo. Nos últimos anos, as RNAs têm sido utilizadas para prever a microestrutura da solda, os parâmetros da geometria do cordão de solda, o reconhecimento de soldas e a detecção de defeitos de solda. Uma rede neural artificial é um modelo computacional baseado na estrutura e nas funções de redes neurais biológicas. O objetivo desse projeto de pesquisa é desenvolver uma RNA utilizando o software MATLAB R2019a, para prever geometrias e profundidade de cordões de solda produzidas em aço baixo carbono soldados pelo processo GMAW. Esse trabalho de pesquisa se justifica dada a importância estratégica de desenvolvimento do polo metalmeccânico da região de Caxias do Sul.

Palavras-Chave: Processo de soldagem GMAW, Redes Neurais Artificiais (RNA's)

**Kelen Berra de
Mello**

Ensino de matemática e do pensamento computacional utilizando Scratch



RESUMO:

A partir da Base Curricular Nacional Comum (BNCC), o professor de matemática fica responsável por ensinar o pensamento computacional para os alunos do ensino fundamental. Esta pesquisa tem com o intuito criar um material de apoio a este professor que o auxilie no ensino de matemática e no desenvolvimento do pensamento computacional do aluno por meio do Scratch. Para isso, será realizado primeiramente uma revisão bibliográfica de atividades desenvolvidas no Scratch, para posteriormente criar atividades que os alunos possam desenvolver no Scratch e aprender Matemática. Após será realizado uma oficina com professores de matemáticas atuantes no ensino fundamental para verificar a validade destas atividades. Espera-se com o resultado desta oficina e com os resultados dos questionários que serão aplicados a estes professores que seja desenvolvido um livro que possa auxiliar o professor de matemática frente a esta nova função.

Palavras-Chave: matemática, pensamento computacional, formação de professores, Scratch

Kelen Berra de Mello

Impressora 3D na criação de materiais pedagógicos de Matemática

RESUMO:

Este projeto de pesquisa tem como objetivo construir materiais pedagógicos de matemática utilizando a impressora 3D. Primeiramente será feita uma pesquisa bibliográfica de materiais em artigos acadêmicos ligados a materiais pedagógicos ao ensino de matemática, bem como buscas em sites especializados de modelagem 3D. Também será feito um levantamento de conteúdos matemáticos que possibilitarão a elaboração de materiais pedagógicos. Depois deste levantamento serão modelados as peças selecionadas. Após a confecção dos materiais, serão criados roteiros para utilização dos mesmos em sala de aula. Posteriormente as atividades criadas a partir dos roteiros serão aplicados em turmas do ensino básico e superior do IFRS – Campus Caxias do Sul para verificar a sua viabilidade no uso do ensino. Espera-se até o fim deste projeto escrever artigos acadêmicos relatando os resultados desta pesquisa.

Palavras-Chave: matemática, materiais pedagógicos acessíveis, Impressora 3d

Eduardo Thomazi

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

RESUMO:

Este trabalho tem como objetivo avaliar e melhorar os métodos de fabricação de cavidades de moldes e matrizes. Para tal, diferentes estratégias básicas de fresamento serão analisadas e comparadas com o processo de fresamento trocoidal (técnica de HSC - High Speed Cutting). Este estudo utiliza o software EdgeCam para geração dos programas CNC de usinagem das peças aplicadas no contexto de um molde de injeção. As metas de melhoria com este estudo são: diminuição dos tempos de processo, preservação dos recursos produtivos e melhora da



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

qualidade superficial da peça usinada. Serão consideradas para o estudo apenas operações de desbaste e semi-acabamento do aço H13 temperado usinado com ferramentas inteiriças de metalduro (Carboneto de tungstênio).

Palavras-Chave: Moldes e Matrizes, CAM, Fresamento

Rodrigo Dullius

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

RESUMO:

A inovação é central para melhorias nos padrões de vida e pode afetar indivíduos, instituições, setores econômicos inteiros e países de várias maneiras. Com o objetivo de abordar a prática da inovação nos negócios, a proposta de pesquisa se baseia na OECD (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico), que desde 1992, publica o Manual de Oslo, que é o padrão internacional de referência para conceituar e medir a inovação. Em sua quarta edição (2018) atualiza de quatro dimensões (produto, processo, marketing e organizacional) para duas dimensões: inovações de produtos e inovações de processos de negócios. Sob esta perspectiva, o projeto possui o objetivo de analisar a dimensão “inovações de processos de negócios” em empresas de serviços que empreendem continuamente em seus negócios, a fim de serem proativas ou manterem-se reativas 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 as práticas de inovação do setor de serviços, sendo este setor protagonista em atividades de inovação.

Palavras-Chave: Inovação, Serviços, Empreendedorismo.

PROJETOS PARA IMPLANTAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DE HABITATS DE INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO CONTEMPLADOS COM BOLSA REFERENTE AO EDITAL IFRS Nº 74/2019

Coordenador (a)	Título do Projeto
Rodrigo Dullius	Estruturação da Incubadora de Empresas de Base Tecnológica do Campus Caxias do Sul

RESUMO:

A proposta compreende a estruturação da Incubadora de empresas de base tecnológica do Campus Caxias do Sul com o objetivo de atender às demandas dos Arranjos Produtivos Locais



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

(APL's), promovendo a gestão de inovação e o empreendedorismo. Como justificativa para a estruturação da incubadora está o incentivo à inovação tecnológica, buscando contribuir com o desenvolvimento econômico, social e profissional. Esta estruturação contará com uma equipe de professores e alunos (bolsistas e estagiários), que juntos irão desenvolver atividades junto às empresas pré incubadas desde o acolhimento, planejamento, pesquisa, análise, resultados com o subsídio de palestras e minicursos pertinentes à necessidade das empresas.

Palavras-Chave: Gestão, Inovação, Empreendedorismo

Kelen Berra de Mello | **Estruturação do FabLab Caxias do Sul**

RESUMO:

Em 2018, alguns servidores começaram um movimento para a criação de um FabLab no IFRS - campus Caxias do Sul, no entanto naquele ano, o campus apenas tinha uma impressora Graber 3D de baixa precisão. No final do ano de 2018, por meio de uma parceira com o Centro de Tecnologia Assistiva, foi possível a compra de mais duas impressoras 3d. Já no final do ano de 2019, foi comprado mais três impressoras 3d e uma corte a laser. Além disso, alguns professores começaram a voltar suas pesquisas para o uso das impressoras 3D, em 2019. Assim, percebeu-se a necessidade da criação de um espaço, onde todos os equipamentos ficassem em um único lugar. Neste sentido, a direção junto com os professores envolvidos decidiram transformar o Laboratório de Metrologia no Laboratório de Fabricação intitulado FabLab Caxias do Sul. Assim, no início do ano todos os equipamentos ligados ao FabLab serão deslocados para este novo laboratório e logo estarão a disposição para uso da comunidade acadêmica. Com este novo espaço, espera-se atender uma nova demanda na área da educação, ou seja, promover o ensino por meio de projetos, tendo a tecnologia como aliada e mobilizando os alunos a se engajarem na atividade proposta. Pretende-se também oferecer aos professores do campus Caxias do Sul, uma capacitação do uso dos equipamentos já existentes. Além disso, espera-se desenvolver atividades por meio de minicursos e seminários a fim de mobilizar a comunidade de Caxias do Sul a esta nova cultura maker.

Palavras-Chave: estruturação, cultura maker, Laboratório de Fabricação

**PROJETO INDISSOCIÁVEIS DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO NOS CAMPI DO IFRS
CONTEMPLADA COM BOLSA REFERENTE AO EDITAL IFRS Nº 15/2020**

Coordenador (a)	Título do Projeto
Greice da Silva Lorenzetti Andreis	Robótica em projetos interdisciplinares 2020
RESUMO: O mundo do trabalho atual exige que estudantes aprendam a trabalhar de forma	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul
www.ifrs.edu.br/caxias – E-mail: gabinete@caxias.ifrs.edu.br

colaborativa, sejam criativos e participem de projetos que utilizam conhecimentos de diversas áreas. Nesta perspectiva, em 2019 foram executados o projeto de pesquisa “Metodologias Ativas na Robótica Educacional” e o projeto indissociável “Robótica na Educação: um alicerce para as profissões do futuro”. Neles, foram criados projetos de robótica interdisciplinares envolvendo conteúdos do sexto ano do Ensino Fundamental abrangendo Artes, Ciências, Física, Geografia, História, Língua Inglesa e Matemática. Os projetos compuseram o “Curso Básico de Robótica - LEGO Mindstorms EV3”, que foi ofertado a alunos do Ensino Médio Técnico e da Licenciatura em Matemática do IFRS, Campus Caxias do Sul, bem como a alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Ester Justina Troian Benvenuto. Partindo desta iniciativa, atualmente o Campus disponibiliza de treze conjuntos LEGO Mindstorms EV3 com dez conjuntos de expansão. Com o projeto “Robótica em projetos interdisciplinares 2020”, pretende-se, a nível de pesquisa, continuar criando projetos que envolvam conteúdos das demais etapas do Ensino Fundamental II. Nos âmbitos de ensino e extensão, pretende-se ofertar aos alunos do Campus e da Escola parceira momentos em que os estudantes possam executar os projetos criados, contribuindo para o desenvolvimento de conceitos de programação e habilidades para o trabalho colaborativo. Ademais, estas vivências serão utilizadas para a estruturação da disciplina “Robótica para o Ensino Interdisciplinar”, do curso de Licenciatura em Matemática, contribuindo para uma formação diversificada dos futuros professores.

Palavras-chave: Robótica Educacional, LEGO Mindstorms EV3, Interdisciplinaridade, Educação STEAM

EDITAL IFRS Nº 07/2020 APOIO À EDIÇÃO DE PERIÓDICOS CIENTÍFICOS DO IFRS

Coordenador (a)	Título do Projeto
Greice da Silva Lorenzetti Andreis	REMAT: Revista Eletrônica da Matemática
RESUMO: A REMAT: Revista Eletrônica da Matemática é um periódico científico de acesso livre, que tem como missão compartilhar pesquisas nas áreas de Educação Matemática e de Matemática. O periódico visa a publicação e a disseminação de produções originais de professores e pesquisadores nessas áreas. O projeto REMAT tem por função manter os fluxos editoriais da revista, bem como melhorar seus processos.	
Palavras-chave: REMAT, Matemática, editoração científica.	