

## ANEXO I – RELAÇÃO DOS PROJETOS PARTICIPANTES DO PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA JÚNIOR

Grupo de Pesquisa	Nome do Projeto	Orientador (a)	Resumo do Projeto
Bioanálises	Aplicação de métodos computacionais à simulação de sistemas moleculares de interesse farmacológico	Fernando Dal Pont Morisso	Os métodos de química computacional são ferramentas poderosas para a obtenção de parâmetros moleculares. Hoje é possível confirmar, prever, simular e projetar propriedades moleculares de sistemas simples até mais complexos. A operação mais simples desta ferramenta é a otimização estrutural, base para a obtenção de qualquer outra propriedade de interesse. A partir daí é possível gerar dados de ressonância magnética nuclear, absorção e emissão de energia, características vibracionais, etc. Uma vantagem dos métodos computacionais é que geram dados sem o custo operacional do método experimental. Por outro lado, não é possível reproduzir integralmente o resultado experimental através de modelos computacionais. Neste sentido teoria e prática devem caminhar juntas. Com respeito às questões farmacológicas, também muitas propriedades interessantes podem ser simuladas, previstas, projetadas, etc. Assim acontece com um sem número de sistemas moleculares de interesse farmacológico que são encontrados na natureza. Uma das categorias interessantes é a dos compostos fenólicos. O projeto propõe a aplicação de métodos computacionais semi-empíricos e ab initio para a obtenção de dados, inicialmente, sobre flavonoides que, além da perspectiva farmacológica intrínseca, ainda são blocos de construção de taninos, por exemplo. Outros temas moleculares que já encontram-se em desenvolvimento também serão abordados pelo projeto e neste sentido podem ser mencionados a simulação de espectros de absorção e emissão, parâmetros de ressonância magnética e análises vibracionais para outras categorias moleculares mais pontuais e de interesse particular.
Cadeia Produtiva do Carvão Vegetal	Carvão vegetal no RS II: processos tecnológicos, sustentabilidade e impactos ambientais da atividade.	Angela Beatrice Dewes Moura	O presente projeto visa à investigação cadeia produtiva do carvão vegetal a partir da acácia negra, englobando desde os subprodutos do cultivo da acácia, do processo de obtenção do carvão até as emissões gerados nesta cadeia. Referente aos processos envolvidos cabe salientar que a produção na região está ligada à agricultura familiar, e que a busca de melhorias impactam positivamente nas regiões produtoras do RS. Com a investigação de subprodutos da cadeia produtiva de emissões decorrentes da queima de biomassa (acácia negra), pretende-se a minimização do impacto ambiental e a sustentabilidade desta atividade. A importância deste projeto reside: na geração de informações a respeito dos parâmetros intervenientes na geração de emissões e eficiência do processo; na geração e adaptação de tecnologias que possam ser aplicadas pelos produtores; na geração de informações a respeito de aproveitamentos de subprodutos e na caracterização destes. Busca-se também o desenvolvimento de coletores de fumaça (p/eliminação da mesma ou p/produção do licor pirolenhoso) bem como alternativas que viabilizem a sua instalação junto aos atuais fornos de carbonização. Com os seus resultados são previstas melhorias nas técnicas atuais de carbonização praticadas no estado e uma agregação de valores a atividade, contribuindo para o desenvolvimento regional.
Computação Aplicada	Health Simulator - Simulador de Casos Clínicos 1	Marta Rosecler Bez	O projeto visa o desenvolvimento de um simulador de casos clínicos no formato de paciente virtual para ser utilizado no ensino na área da saúde.
Computação Aplicada	Health Simulator - Simulador de Casos Clínicos 2	Marta Rosecler Bez	O projeto visa a criação de um simulador de casos clínicos no formato de Paciente Virtual para o ensino na área da saúde.
Corpo, Movimento	Avaliação do estado emocional,	Geraldine Alves dos	O aumento do número de idosos, assim como o aumento da

e Saúde	satisfação com a vida e capacidade funcional de idosos residentes em instituições de longa permanência do município de Ivoti/RS.	Santos	média de perspectiva de vida, tem se apresentado como um fenômeno mundial. No Brasil esta situação não se diferencia, principalmente na região Sul. A presença cada vez maior de idosos na sociedade brasileira tem acarretado uma série de mudanças culturais, econômicas e pessoais. Neste sentido surgem as Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPIs), que visam oferecer assistência social e de saúde para pessoas com mais de 60 anos de idade em caráter particular ou público. O objetivo geral deste estudo é avaliar a associação entre a satisfação com a vida e as variáveis emocionais e de funcionalidade de idosos residentes em instituições de longa permanência do município de Ivoti/RS. O estudo pretende avaliar 82 idosos acima dos 60 anos de idade residentes em instituições de longa permanência do município de Ivoti/RS. Serão utilizados como instrumentos um levantamento dos dados sociodemográficos, Escala de Braden, Mini Exame do Estado Mental, Escala de Depressão Geriátrica, Atividades Básicas de Vida Diária, Atividades Instrumentais de Vida Diária, Atividades Avançadas de Vida Diária, Escala de Satisfação com a vida, Inventário de Sintomas de Stress para Adultos de Lipp, Short Physical Performance Balance e uma Entrevista aberta. Após a classificação e planilhamento dos dados coletados serão realizados estudos de análise estatística e de análise de conteúdo. Os resultados possibilitarão a qualificação das ações municipais direcionadas para a recreação e lazer dos idosos institucionalizados, assim como o desenvolvimento de novas ações em parceria com as ILPIs, a Secretaria de Saúde e Assistência Social e o Conselho Municipal do Idoso do Município.
Corpo, Movimento e Saúde	Avaliação do estado emocional, satisfação com a vida e capacidade funcional de idosos residentes em instituições de longa permanência do município de Ivoti/RS.	Geraldine Alves dos Santos	O aumento da longevidade é um fato global. Mas o aumento da expectativa de vida resultante não é o mesmo, podendo o envelhecimento ser fragilizado ou bem sucedido. A resistência aos estresses ambientais desempenha um papel vital na manutenção da vida e que sua eficiência influencia fortemente os fenótipos do envelhecimento e da longevidade. Objetivo: avaliar a associação entre a variável envelhecimento bem sucedido e as variáveis estresse psicossocial, déficit cognitivo, estresse oxidativo medido pelos níveis séricos de 8ohdg1 e níveis da proteína SIRT1. Método: A amostra deste estudo será composta por 192 pessoas idosas na faixa etária compreendida entre 60 e 79 anos de idade, de ambos os sexos, residentes na cidade de Ivoti/RS. Neste estudo serão realizadas a avaliação do envelhecimento bem sucedido, déficit cognitivo, estresse psicossocial, níveis séricos da proteína SIRT1 e níveis séricos de 8ohdg. As variáveis apresentadas neste projeto podem apresentar resultados que auxiliem em pesquisas futuras assim como elaborar um plano de estratégias de intervenção para esta população.
Indicadores de Qualidade Ambiental	Caracterização histológica e imunoistoquímica de <i>Astyanax jacuhiensis</i> (Teleostei: Characidae) como bioindicador da qualidade da água da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos	Gunther Gehlen	Devido à extrema importância da água na manutenção do equilíbrio dinâmico característico do ambiente, danos aos mananciais de recursos hídricos têm efeito direto sobre a qualidade ambiental, com consequências indesejáveis à saúde dos seres humanos e animais. Esses impactos estão presentes de forma evidente também no Rio dos Sinos, conforme uma série de trabalhos já desenvolvidos nos últimos anos. A presença de diferentes biomarcadores na água pode atestar tanto a manutenção de um estado aceitável de conservação da sua qualidade, quanto apontar para a poluição da mesma. Pois vários estudos tem demonstrado uma forte relação entre os contaminantes químicos encontrados nos sedimentos com um aumento na prevalência de alterações teciduais em peixes, sendo o grau de danos teciduais diretamente proporcional ao grau de poluição do ambiente. Neste contexto a proposta deste estudo é investigar através de procedimentos histológicos, as respostas de diferentes tecidos (brânquias, fígado, rim) de <i>Briconamericus Iheringi</i> frente as alterações ambientais, em condições laboratoriais controladas. Onde um

			grupo de biomarcadores, de exposição e efeito, serão utilizados para acompanhar as respostas dos peixes frente as condições ambientais da água do Rio do Sinos.
Indicadores de Qualidade Ambiental	Estudos de genotoxicidade da água e do ar e do desenvolvimento in vitro de plantas nativas na Bacia do Rio dos Sinos (RS): tolerância de espécies vegetais a variáveis abióticas e poluentes	Annette Droste	Dentro do projeto "Estudos de genotoxicidade da água e do ar e do desenvolvimento in vitro de plantas nativas na Bacia do Rio dos Sinos (RS): tolerância de espécies vegetais a variáveis abióticas e poluentes" estamos desenvolvendo um estudo de propagação da planta aquática <i>Typha domingensis</i> e de avaliação de sua tolerância a poluentes. <i>Typha domingensis</i> é uma planta do grupo das macrófitas aquáticas, nativa do Brasil, encontrada em uma grande variedade de habitats. A espécie se propaga por sementes ou de forma vegetativa, por rizomas ou divisão de touceiras. O crescimento desta planta é rápido e, na fase adulta, é capaz de absorver poluentes, mostrando potencial para remediação de águas poluídas. <i>Typha domingensis</i> também vem sendo usada para tratamento de efluentes domésticos, principalmente na Europa, em banhos construídos. As características e principalmente os poluentes do ambiente em que populações da espécie vivem influenciam no seu desenvolvimento. Portanto, pesquisas sobre o desenvolvimento de <i>Typha domingensis</i> são essenciais, integrando parâmetros físico-químicos e biológicos que são frequentemente avaliados em estudos de qualidade ambiental. O projeto proposto tem por objetivo propagar plantas de <i>Typha domingensis</i> e avaliar sua tolerância a poluentes. A equipe envolvida neste projeto busca alunos de Ensino Médio que tenham interesse em fazer parte de um grupo de pesquisa que busca respostas para questões importantes sobre as relações das plantas com a poluição ambiental.
Indústria Criativa	A indústria criativa verde como forma de adaptação ambiental	André Rafael Weyermüller	A campo de abrangência da Indústria Criativa é bastante amplo e tem aplicabilidades diversas, sobretudo na atual realidade de dinamismo e inovação. Diversas são as iniciativas que procuram conciliar a criatividade com a preservação ambiental. Assim, o projeto busca pesquisar as iniciativas que possam ser classificadas como inovadoras e que, ao mesmo tempo, possam contemplar requisitos ambientais. Essa união entre criatividade, inovação e meio ambiente é uma forma (entre muitas) de materializar o que se denomina por Adaptação Ambiental.
Informática na Educação	Práticas pedagógicas no ciberespaço: interação e cooperação na web com desktops, laptops e tablets nos anos iniciais do ensino fundamental	Patrícia Brandalise Scherer Bassani	Diferentes ferramentas da web, como blogs, wikis, sites de redes sociais ou de compartilhamento de arquivos, podem ser utilizadas no contexto educativo, uma vez que apresentam diversas possibilidades de interação, de comunicação e de descoberta/troca de informações. Estudos apontam que ainda há um vasto campo de investigação sobre o uso de ferramentas web 2.0 para impulsionar práticas educativas no ensino fundamental. Portanto, busca-se aprofundar estudos no uso da Internet, especialmente ferramentas web 2.0, integrando o uso de diferentes interfaces de acesso (desktops, tablets e laptops), nos anos iniciais do ensino fundamental. A presente pesquisa tem como objetivo investigar como o ciberespaço pode impulsionar práticas educativas utilizando as tecnologias digitais nos anos iniciais do ensino fundamental, com base nos conceitos de cooperação, mobilidade e de acessibilidade, considerando o acesso por meio de diferentes interfaces, como desktops, laptops e tablets.
Materiais e Tecnologia Aplicados ao Setor Couro	Desenvolvimento de aglomerantes de baixa emissão de CO <sub>2</sub> para a obtenção de produtos com aplicações eco-eficientes na indústria da construção civil	Alexandre Silva de Vargas	O objeto de pesquisa é o aperfeiçoamento do processo de álcali-ativação de cinzas volantes (CV) para a obtenção de cimentos de baixo impacto ambiental. Este aperfeiçoamento é importante porque os cimentos à base de CV álcali-ativadas somente apresentam resistência compatível ao cimento tradicional da construção civil quando submetidos à cura térmica. Este processo, além de limitar o uso deste material na construção, onera o seu processo. Portanto, o objetivo principal deste trabalho é obter cimentos álcali-ativados, com resistências da ordem de 25 MPa na idade de 7 dia, curados à

			<p>temperatura ambiente, e que apresentem comportamento ambiental e durabilidade compatíveis, ou até mesmo superiores, aos identificados em matrizes à base de cimento tradicional. Para isso, a metodologia proposta avaliará a influência do uso combinado de cinzas volantes (CV) e metacaulim (MK) álcali-ativados a partir de soluções simples ou combinadas de NaOH, Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> e Ca(OH)<sub>2</sub>. Serão realizados ensaios de resistência à compressão e de durabilidade, assim como um estudo microestrutural das amostras, ao longo do tempo, utilizando equipamentos como o DRX, o MEV/EDS e o FTIR . A partir destes resultados será possível propor aplicações na construção civil que atendam os desempenhos de cada componente construtivo. Como resultados esperados pretende-se eliminar a cura térmica dos cimentos álcali-ativados, que limita sua aplicação. Além disso, espera-se que os componentes construtivos fabricados em escala piloto apresentem bom desempenho mecânico e preço competitivo, quando comparado aos componentes construtivos produzidos a partir do cimento Portland. É importante destacar que o laboratório de Materiais e Topografia e Estruturas apresenta infraestrutura suficiente para o preparo de pastas e argamassas álcali-ativadas, assim como possui prensa hidráulica para determinação da resistência à compressão das amostras álcali-ativadas.</p>
Materiais Metálicos	Elaboração de óxido nanoestruturado para obtenção de hidrogênio	Claudia Trindade Oliveira	<p>A produção de hidrogênio pode ser obtida pela separação fotocatalítica da água, a qual tem sido uma alternativa promissora, pois não utiliza combustíveis fósseis e não emite gás carbônico. Atualmente, óxidos de Ti tem sido utilizados como fotocatalisadores, necessitando de cocatalisadores para melhorar seu desempenho. Entre os óxidos possíveis de serem utilizados como fotocatalisador, o óxido de nióbio pode ser uma alternativa devido as suas propriedades como semiconductor (band gap do Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (3,1 a ~3,5 eV)), e por apresentar elevado desempenho catalítico para reações catalisadas por ácido, em que as moléculas de água participam ou são liberadas. Somado a isso, o desempenho do catalisador também está relacionado com a maior área superficial do mesmo. No entanto, os catalisadores geralmente são usados na forma de partículas e por meio dos processos tradicionais de obtenção de catalisadores, é difícil controlar o tamanho e a forma da partícula. Nesse sentido, a anodização pode ser um processo promissor na obtenção de estruturas nanoporosas ordenadas em que é possível controlar o crescimento do óxido e medir diâmetro e profundidade de poros. Óxidos porosos crescem em condições em que o eletrólito ataca o metal base, por isso estudos mostraram que a anodização de nióbio vem sendo feita principalmente em eletrólito contendo íon F<sup>-</sup>. Nesse contexto, considerando que a fotocatalise da água depende das características do catalisador e principalmente de sua morfologia, o presente projeto propõe a obtenção de nanoestruturas de Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> obtidas por meio do processo de anodização com possibilidade de aplicação em fotocatalise.</p>
Materiais Poliméricos	Desenvolvimento de Membranas Poliméricas para uso em eletrodialise e células a combustível	Fabricio Celso	<p>O projeto consiste no desenvolvimento de membranas poliméricas para uso em eletrodialise e células a combustível. Tais membranas serão compostas de plástico de engenharia PEEK funcionalizado e modificadas com compostos orgânicos ou inorgânicos, de modo a ajustar suas propriedades conforme a aplicação almejada, buscando substituir as membranas Nafion para células a combustível e as membranas Selemion para eletrodialise. A metodologia corrente implica em avaliar diversas composições de membranas compostas pelo plástico de engenharia selecionado, num grau de funcionalização específico entre 45 e 65 por cento, adicionadas de agentes de modificação, orgânicos e inorgânicos, em diversas proporções. As membranas assim desenvolvidas serão caracterizadas através de ensaios correntes em polímeros, como caracterização térmica e espectroscópica, sendo também</p>

			realizada a caracterização eletroquímica em célula de eletrodialise, avaliando-se a seletividade iônica e em célula a combustível avaliando-se a condutividade de prótons. A importância em utilizar membranas poliméricas está relacionada ao requisito fundamental dos materiais para uso como membrana em célula a combustível e eletrodialise, que é a transferência seletiva de determinadas espécies químicas. O desenvolvimento de novas formulações de membranas poliméricas para as aplicações propostas consiste em um avanço tecnológico no sentido de substituir materiais atualmente utilizados por novos materiais de maior facilidade de produção e de custo mais baixo, buscando manter o mesmo desempenho para a aplicação proposta.
Saúde Humana e Ambiente	Avaliação da citotoxicidade de águas de superfície e efluentes industriais da Bacia Hidrográfica do Rio do Sinos	Ana Luiza Ziulkoski	Os recursos hídricos utilizáveis do planeta são limitados e, ao mesmo tempo, sofrem intensa deterioração pelo conjunto de processos industriais, extrativistas e agropecuários utilizados pela humanidade para sua subsistência, associado à geração de resíduos domésticos dispostos deliberadamente na natureza. Na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (BHRS) vive-se um quadro de intensa poluição da água, tanto em função da elevada urbanização como das ações do homem no setor produtivo. O uso de células de mamíferos e de peixes em cultura, para avaliação toxicológica in vitro, têm ganhado força pela rapidez de resultados e por minimizar o uso de animais. O objetivo deste projeto é justamente avaliar a toxicidade de águas de superfície e residuais da BHRS utilizando cultivos celulares e ensaios in vitro que indicam se as células estão proliferando, morrendo ou sofrendo algum tipo de dano em suas organelas. Para tal, água de diferentes pontos da BHRS, incluindo o Rio do Sinos, arroios, áreas alagadiças e estações de tratamento de efluentes são utilizadas na produção do meio de cultivo celular. Então, as células (3T3, Vero, Hep-2 ou de brânquias de grumatã) são expostas à esse meio de cultivo. Ao final do tempo de exposição, utilizamos diferentes ensaios colorimétricos para determinar a viabilidade dos lisossomas, a atividade das mitocôndrias e o conteúdo total de proteínas, além de avaliar possíveis alterações da forma e aspecto das células por microscopia óptica e marcadores fluorescentes de núcleo e de citoesqueleto. Os resultados durante os 3 primeiros desse indicam que essa metodologia é útil no monitoramento da qualidade de águas, e demonstram que vários pontos da BHRS considerados pouco contaminados pela análise de parâmetros físico-químicos apresentam efeitos tóxicos importantes sobre os sistemas biológicos testados.
Psicologia, Subjetividade Contemporânea e Saúde Mental	Denise Regina Quaresma da Silva	Geografias da exclusão escolar de adolescentes grávidas no sul do Brasil: corpos abjetos?	Este estudo híbrido, com enfoque quali/quantitativo, tem como interesse a investigação da incidência da evasão escolar de 2013 a 2016 das adolescentes grávidas e/ou com filho(s), estudantes do ensino fundamental e médio da rede estadual na cidade de Novo Hamburgo/RS, objetivando identificar as causas do abandono escolar, considerando as particularidades de classe social e etnia, bem como verificar a existência de mecanismos de produção de desigualdades sociais e educacionais, verificando como as escolas posicionam-se frente estas gestações precoces. Procura-se caracterizar a situação escolar das adolescentes grávidas ou que sejam mães objetivando o desenvolvimento de ações de intervenção e prevenção em Educação e saúde para as adolescentes grávidas. Aportes teóricos advindos da interlocução da Psicologia, da Educação e dos Estudos Culturais serão resgatados para a compreensão do tema. A entrevista semi-estruturada constitui a ferramenta metodológica fundamental que será aplicada a diretivos/as destas escolas e também a adolescentes grávidas e/ou com filhos/as. A análise quali/quantitativa dos dados será realizada através da análise das entrevistas à luz do discurso do sujeito coletivo (Lefèvre e Lefèvre, 2003).
Virologia	Rastreamento das fontes de	Fernando Rosado	Os vírus são causadores de muitas doenças nos seres

Ambiental	contaminação fecal em propriedades rurais	Spilki	<p>humanos e animais. Muitos desses vírus são excretados em grandes quantidades nas fezes de humanos e animais infectados. Se estes dejetos não forem adequadamente podem contaminar o ambiente e principalmente rios, lagos e água subterrânea. O grupo de pesquisa em Virologia Ambiental da Universidade Feevale visa determinar a contaminação ambiental de origem fecal presente em amostras ambientais provenientes de áreas urbanas e rurais, através de metodologias virológicas clássicas e avançadas, bem como produzir conhecimento relacionando a disseminação de vírus no ambiente e saúde humana e animal. Nesse projeto buscamos saber a origem dos vírus que estão presentes na água, no sentido de auxiliar no conhecimento e alternativas para evitar essa contaminação.</p>
-----------	---	--------	--