



ATA DE REUNIÃO, DE 10 DE SETEMBRO DE 2025

ATA nº13/2025. Aos dez dias do mês de setembro de dois mil e vinte e cinco, às nove horas e trinta e cinco minutos, no miniauditório da Escola de Engenharia – EE, reuniu-se ordinariamente o Conselho da Unidade, sob a presidência do Professor Luciano Volcanoglo Biehl, com a presença dos seguintes conselheiros: Ademir Cavalheiro Caetano; Ana Maria Volkmer de Azambuja; Bianca Pereira Moreira Ozório; Carla Silva da Silva; Cezar Augusto Burkert Bastos; Christian Garcia Serpa; Carlos Eduardo Marcos Guilherme; Cláudio Rodrigues Olinto; Diego de Freitas Fagundes; Ernesto Luiz Gomes Alquati; Elizaldo Domingues dos Santos, Everton Brum Braga; Gustavo da Cunha Dias; José Francisco Almeida de Souza; José Henrique Alano; Karina Retzlaff Camargo; Luciano Lopes da Silva; Ricardo Gonçalves de Faria Corrêa; Maurício de Oliveira Silva; Márcio Wrague Moura; Milton Luiz Paiva de Lima; Márcio Ulguim Oliveira; Rodrigo Rocha Davesac. Justificada a ausência da conselheira Ana Paula Gomes. Ausentes os conselheiros: Fernanda Mazuco Clain e Vítor das Neves Avelaneda. Como convidada, a Profª. Débora Martins Machado. Destarte, o Prof. Luciano iniciou a reunião com o **Primeiro assunto: Aprovação da Ata 12/2025 – EE**. A ata foi previamente enviada aos conselheiros. Assim, colocado o documento em votação, foi aprovado, por unanimidade. **Segundo assunto: Parecer CP 104/2025 - Alteração de Plano de Trabalho do Projeto - INOV 56 – “Tratamento superficial em aço patinável como estratégia para formação acelerada de produtos de corrosão” – Prof. Jose Henrique Alano - Ad referendum**. O Prof. Luciano fez a leitura do Parecer, salientando que o mesmo foi favorável à aprovação, que se deu *Ad referendum* do Conselho por questões de prazo. É amplamente reconhecido que a utilização de aços patináveis em ambientes isolados do intemperismo não é recomendada devido à ausência de ciclos secos e úmidos necessários para consolidar fisicamente os produtos de corrosão no substrato metálico. Uma das estratégias utilizadas para permitir a utilização dos aços patináveis neste tipo de ambiente é a utilização de "pré-rusting". As metodologias de "pré-rusting" consistem no envelhecimento natural das chapas antes da instalação ou no envelhecimento artificial através da aplicação de produtos químicos. Diante disso, os produtores de aço buscam desenvolver produtos e métodos capazes de formar produtos de corrosão de rápida formação com o objetivo de viabilizar a utilização desses aços em setores onde há barreira tecnológica de aplicação, como, por exemplo, os setores de transporte e armazenamento de fertilizantes. Desta forma, esse desenvolvimento tem potencial de: contribuir com a implementação de aços de alta resistência no transporte ferroviário, visando maior eficiência energética e redução de emissões de poluentes; contribuir com o emprego dos aços patináveis em ambientes internos de indústrias costeiras, visando redução dos elevados custos com controle e prevenção da corrosão; contribuir com o desenvolvimento de métodos capazes de acelerar a formação de produtos de corrosão em aços patináveis de alta resistência e baixa liga. Objetivo: Utilizar estratégias de tratamento superficial para proporcionar a aceleração da formação de produtos de corrosão aderentes e com características de proteção contra a corrosão. Buscando viabilizar a utilização de novos aços em setores onde há uma barreira tecnológica de aplicação, como os setores de transporte e armazenamento de fertilizantes. Objetivos Específicos: - Desenvolver tratamento superficial para aceleração da formação de pátinas; - Desenvolver e validar metodologias para avaliar a eficácia dos tratamentos superficiais aplicados nos aços; - Caracterizar e analisar as propriedades dos produtos de corrosão formados, incluindo,

morfologia, composição química e resistência à corrosão. Modificações no plano de trabalho: Modificação da data final do projeto de 30/12/2025 para 30/12/2026 para se adequar ao prazo de assinatura do termo de cooperação. Ajuste de datas de participação de membros da equipe de acordo com a data final do projeto. O projeto teve início em 08/01/2023 e fim em 30/12/2026. Assim, o *Ad referendum* foi colocado em votação, tendo sido aprovado por unanimidade.

Terceiro assunto: Projetos sem efeito financeiro para aprovação em bloco: O Prof. Luciano leu as informações sobre os pareceres, onde os mesmos passaram pelo respectivo relator e pela câmara de projetos sendo favoráveis à sua aprovação.

A) Parecer CP 106/2025 - Relatório Final do Projeto - ENS 2420 – “Desenvolvimento e Aplicação de Práticas de Gestão de Projetos em um Projeto de Protótipo veicular Tipo Baja” - Prof^a. Mariane Cásseres de Souza. O objetivo geral do projeto foi desenvolver e aplicar as práticas de Gestão de Projetos a fim de planejar, controlar e gerir o Projeto de Protótipo veicular tipo Baja. Segundo o relatório apresentado, o objetivo foi 100% alcançado. Os objetivos específicos: - Incentivar os discentes no gerenciamento de projetos por meio da aplicação de ferramentas ágeis (Project Model Canvas e Scrum) no Projeto de Protótipo veicular tipo Baja; - Aprimorar os conhecimentos obtidos no curso por meio da aplicação em problemas reais; - Desenvolver as competências de Gestão de Projetos em situações reais de projetos; - Vivenciar a experiência de planejar, organizar e gerenciar, em equipe, um projeto de engenharia. Segundo o relatório apresentado, estes objetivos foram 100% alcançados. - Desenvolver materiais e/ou documentos de apoio para serem usados na disciplina de Gerenciamento de Projetos que ilustrem a aplicação real de projetos em equipes formadas por grupos de estudantes. Segundo o relatório apresentado, o objetivo foi 80% alcançado em razão da falta de tempo. Assim, o Parecer foi colocado em votação, tendo sido aprovado por unanimidade.

B) Parecer CP 107/2025 - Relatório Final do Projeto - ENS 2429 – “Desenvolvimento e implementação de um sistema eletroeletrônico para monitoramento de parâmetros de veículos” – Prof. William Ramires Almeida. O objetivo geral do projeto foi desenvolver um sistema eletro/eletrônico capaz de coletar informações através de sensores, processá-las, tomar decisões e fornecer informações ao condutor de um veículo para uso fora de estrada do tipo “Baja”. Segundo o relatório apresentado, o objetivo foi 80% alcançado. Os objetivos específicos: - Investigar quais são as informações que devem ser informadas ao condutor e desenvolver um painel capaz de exibi-las de forma clara, considerando a natureza de operação; - Investigar quais são as informações que devem ser coletadas e especificar sensores aptos à coleta destas informações, considerando a natureza de operação. Segundo o relatório apresentado, estes objetivos foram 90% alcançados. - Desenvolver uma central capaz de coletar, processar e enviar ao piloto as informações oriundas dos sensores. Segundo o relatório apresentado, o objetivo foi 80% alcançado. - Além do relatório técnico, deve-se desenvolver documentação com fins didáticos para ser utilizada em sala de aula ou em eventuais cursos e workshops sobre o assunto. 70%. Assim, o Parecer foi colocado em votação, tendo sido aprovado por unanimidade.

C) Parecer CP 108/2025 - Relatório Final do Projeto - ENS 2433 – “Ateliê de Desenho Técnico FURG” - Prof^a. Rita de Cassia Gnutzmann Veiga. O objetivo geral do projeto foi promover um espaço de ensino-aprendizagem alternativo à sala de aula, presencial e remoto, que se utilize de ferramentas compatíveis com a atual geração de estudantes, fomente o estudo periódico e o pertencimento a um coletivo que integre estudo e acolhimento, possibilitando maior integração dos estudantes às atividades universitárias. Segundo o relatório apresentado, o objetivo foi 100% alcançado. Os objetivos específicos: - Como estratégia de ensino, espera-se equilibrar as oportunidades de aprendizagem de estudantes com menores níveis de conhecimento prévio à universidade; - Como ação extensionista integrada, busca-se ampliar o acesso aos conteúdos relacionados à representação gráfica a partir da produção de conteúdo digital e divulgação em plataformas gratuitas de hospedagem de vídeos; - De forma complementar, pretende-se contribuir para o desenvolvimento de habilidades para a docência dos estudantes que atuarão com desenvolvimento de conteúdos, monitoria e organização de grupos de estudo com participação docente; - Produção de conteúdos didáticos como vídeos, apostilas, listas de exercícios e "aulões" e grupo de estudo abertos aos estudantes das diversas engenharias da FURG, que se mostrem interessados. Segundo o relatório apresentado, estes objetivos foram

100% alcançados. - No âmbito da pesquisa, pretende-se investigar possíveis causas de evasão e retenção, ligadas a estratégias metodológicas de ensino-aprendizagem ou mudança geracional, em disciplinas de representação gráfica e nos cursos de engenharia civil e mecânica como um todo. Segundo o relatório apresentado, estes objetivos foram 50% alcançados. Assim, o Parecer foi colocado em votação, tendo sido aprovado por unanimidade. **D) Parecer CP 109/2025 - Relatório Final do Projeto - ENS 2467 – “Elaboração de Anteprojeto de Edifício para o Projeto Final de Graduação” – Prof. Alessandro Morello.** O objetivo geral do projeto foi elaborar o projeto arquitetônico de um edifício residencial com sete pavimentos em nível de anteprojeto, para que o mesmo seja usado como base para o "Projeto Padrão" do último ano dos cursos de Eng. Civil e Eng. Civil Empresarial. Segundo o relatório apresentado, o objetivo foi 100% alcançado. Os objetivos específicos: - Proporcionar aos estudantes uma vivência prática na elaboração de projetos arquitetônicos bem como desenvolver uma visão holística do processo de projeto das edificações e as inter-relações dos diferentes projetos envolvidos (detalhes construtivos estruturais, hidrossanitários e de instalações elétricas); - Aproximar os estudantes do estudo da arquitetura bioclimática do local de implantação da edificação; - Estudar as normas e legislação pertinentes ao local de implantação da edificação. Segundo o relatório apresentado, estes objetivos foram 100% alcançados. Assim, o Parecer foi colocado em votação, tendo sido aprovado por unanimidade. **E) Parecer CP 110/2025 – Relatório Final do Projeto - ENS 2470 – “Desenvolvimento e Aplicação de Práticas de Gestão de Projetos em Projetos da Escola de Engenharia” - Profª. Mariane Cásseres de Souza.** O objetivo geral do projeto foi partilhar práticas de Gestão de Projetos a fim de auxiliar no Planejamento, no Controle e na Gestão de Projetos da Escola de Engenharia. Segundo o relatório apresentado, o objetivo foi 100% alcançado. Os objetivos específicos: - Incentivar os discentes no gerenciamento de projetos por meio da aplicação de ferramentas ágeis (Project Model Canvas e Scrum); - Aprimorar os conhecimentos obtidos no curso por meio da aplicação em problemas reais; - Desenvolver as competências comportamentais em situações reais de projetos; - Vivenciar a experiência de planejar, organizar e gerenciar, em equipe, um projeto de engenharia. Segundo o relatório apresentado, estes objetivos foram 100% alcançados. - Desenvolver materiais e/ou documentos de apoio para serem usados na disciplina de Gerenciamento de Projetos que ilustrem a aplicação real de projetos em equipes formadas por grupos de estudantes. Segundo o relatório apresentado, este objetivo foi 90% alcançado. Assim, o Parecer foi colocado em votação, tendo sido aprovado por unanimidade. **F) Parecer CP 111/2025 – Relatório Final do Projeto - ENS 2532 – “Comunicação gráfica na indústria” - Profª. Bianca Pereira Moreira Ozorio.** O objetivo geral do projeto foi melhorar a comunicação gráfica da empresa parceira. Segundo o relatório apresentado, o objetivo foi 100% alcançado. Os objetivos específicos: - Verificar desenhos e informações atualmente produzidas; - Desenvolver um checklist dos dados a estarem presentes nos desenhos; - Fazer um levantamento da demandas da produção (trabalhadores da fábrica) frente as especificidades ausentes nos desenhos; - Levantar as informações de cotas críticas dos projetos; - Indicar o uso de padronização do processo de controle da versão e validade dos projetos; - Levantar as informações críticas para inspeção de qualidade; - Sugerir adequações para os projetos existentes incluindo os dados coletados no decorrer do projeto e conhecimento adquirido. Segundo o relatório apresentado, estes objetivos foram 100% alcançados. - Verificar os requisitos de normas. Segundo o relatório apresentado, este objetivo foi 50% alcançado devido a problemas com o objetivo da pesquisa. Assim, o Parecer foi colocado em votação, tendo sido aprovado por unanimidade. **G) Parecer CP 112/2025 – Relatório Final do Projeto - EXT 2575 – “Análise de arranjo físico e layout atual do processo produtivo da empresa IMAP” - Prof. Ismael Cristofer Baierle.** O objetivo geral do projeto foi estabelecer e fortalecer vínculo de colaboração entre a empresa IMAP e FURG. Segundo o relatório apresentado, o objetivo geral foi 100% alcançado. Os objetivos específicos: - Proporcionar experiência prática para os alunos complementando e enriquecendo os conteúdos aprendidos em sala de aula; - Experimentar a colaboração entre IMAP e FURG para desenvolver projetos de análise e proposição de melhorias; - Gerar incrementos de produtividade, qualidade e competitividade para a IMAP através do conhecimento técnico e criatividade dos alunos de Engenharia de Produção

da FURG; - Criar convênio institucional entre IMAP e FURG. Segundo o relatório apresentado, estes objetivos foram 100% alcançados. Assim, o Parecer foi colocado em votação, tendo sido aprovado por unanimidade. **H) Parecer CP 113/2025 – Relatório Final do Projeto - EXT 2590 – “XIII Semana Acadêmica da Escola de Engenharia - FURG SAP” - Prof. Leonardo de Carvalho Gomes.** O objetivo geral do projeto foi promover a integração dos alunos do curso de Engenharia de Produção com o mercado de trabalho, novas tecnologias e tendências da área, proporcionando aprendizado complementar por meio de palestras, workshops, mesas redondas e visitas técnicas. Segundo o relatório apresentado, o objetivo geral foi 100% alcançado. Os objetivos específicos: - Buscar formas de integrar a comunidade e a Universidade no âmbito das Engenharias; - Realizar um intercâmbio de informação entre os ramos da engenharia; - Integrar os estudantes dos cursos da Escola de Engenharia da FURG; - Proporcionar atividade extracurricular para formação acadêmica; - Estimular a formação crítica dos futuros profissionais. Segundo o relatório apresentado, estes objetivos foram 100% alcançados. Assim, o Parecer foi colocado em votação, tendo sido aprovado por unanimidade. **I) Parecer CP 114/2025 – Relatório Final do Projeto - EXT-746 – “Exata Consultoria Junior” - Prof. Claudio Rodrigues Olinto.** O objetivo geral do projeto foi contribuir para a formação de profissionais mais qualificados para o mercado de trabalho. Segundo o relatório apresentado, o objetivo geral foi 100% alcançado. Os objetivos específicos: - Incentivar e estimular a capacidade empreendedora dos estudantes, proporcionando-lhes condições necessárias para a aplicação prática dos conhecimentos teóricos referentes à respectiva área de formação acadêmica e oportunidade de vivenciar o mercado de trabalho, como empresários juniores, para o exercício de sua futura profissão; - Contribuir com a sociedade por meio da prestação de serviços de qualidade, preferencialmente às micro, pequenas e médias empresas privadas, ou ainda a empresas, entidades ou órgãos públicos, com destaque para serviços de impacto social, ambiental, educacional ou econômico; - Intensificar o relacionamento da FURG com o Arranjo Produtivo Local (APLs); - Contribuir para o desenvolvimento econômico e social da comunidade. Segundo o relatório apresentado, devido a problemas de infraestrutura, estes objetivos específicos foram 50% alcançados. Assim, o Parecer foi colocado em votação, tendo sido aprovado por unanimidade. **J) Parecer CP 115/2025 - Relatório Final do Projeto - INOV-23 – “Mistura sustentável como alternativa construtiva resiliente na infraestrutura ferroviária” - Profª. Rosangel Rojas de Yopez.** O objetivo geral do projeto foi utilizar uma mistura de concreto sustentável inovadora para construir protótipos de elementos construtivos úteis em ferrovias que permitam melhorar o desempenho e a resiliência desse tipo de obras. Segundo o relatório apresentado, o objetivo geral foi 100% alcançado. Os objetivos específicos são: - Verificar in loco a necessidade de produzir os elementos construtivos propostos na pesquisa, realizando inspeções em várias obras; - Estudar a vulnerabilidade dessas obras para determinar o impacto que pode gerar a implantação dos elementos construtivos a produzir nesta pesquisa; - Criar uma Spin-Off para o lançamento do produto ao nicho do mercado; - Reunir professores e laboratórios de universidades nacionais e estrangeiras com participação significativa na pesquisa nacional e internacional; - Fortalecer as atividades de pesquisa, extensão e inovação da FURG e das universidades parceiras. Segundo o relatório apresentado, estes objetivos específicos foram 100% alcançados. - Realizar experimentos em laboratório dos protótipos a escala reduzida para estudar o desempenho mecânico e aprimorar seu design; - Realizar experimentos in loco a escala real para estudar o desempenho mecânico dos protótipos e sua efetividade dentro do sistema; - Apresentar ante o INPI os protótipos fabricados com material e design inovador para potencial patente de invenção. Segundo o relatório apresentado, devido a problemas de infraestrutura, estes objetivos específicos foram 50% alcançados. - Reunir professores da FURG e profissionais da indústria ferroviária do RS para compartilhar conhecimento, experiências e conseguir gerar protótipos funcionais na indústria ferroviária. Segundo o relatório apresentado, devido à falta de tempo, estes objetivos específicos foram 30% alcançados. - Usar o Método dos Elementos Finitos para simular e estudar tanto o comportamento individual quanto sistêmico dos protótipos propostos. Segundo o relatório apresentado, devido à falta de tempo, este objetivo específico não foi alcançado. Assim, o Parecer foi colocado em votação, tendo sido aprovado por unanimidade. **K) Parecer**

CP 116/2025 – Relatório Final do Projeto - INOV-3 – “Pesquisa em cabos de ancoragens” - Prof. Carlos Eduardo Marcos Guilherme. O objetivo geral do estudo visa a construção de cabos sintéticos compostos de materiais mistos, bem como a realização de ensaios estáticos e dinâmicos nos mesmos e em cabos de material único. Segundo o relatório apresentado, o objetivo geral foi 100% alcançado. Os objetivos específicos: - Material a ser estudado: poliéster, poliamida e HMPE; - Ensaios conforme normas e procedimentos elaborados no decorrer do projeto; - Determinação da deformação e rigidez quase estática e dinâmica; - Realizar ensaios mecânicos conforme normas; - Desenvolver novos procedimentos de ensaios e realizar ensaios; - Determinar propriedades mecânicas de subcabos construídos de poliéster, poliamida, HMPE e mistos dos mesmos materiais; - Comparar resultados obtidos em relação aos materiais e procedimentos adotados. Segundo o relatório apresentado, estes objetivos específicos foram 100% alcançados. Assim, o Parecer foi colocado em votação, tendo sido aprovado por unanimidade. **L) Parecer CP 117/2025 – Relatório Final do Projeto - INOV-44 – “Sistema para Monitoramento Preditivo Contínuo de Correias Transportadoras” - Prof. Oberdan Carrasco Nogueira.** O objetivo geral do projeto foi o desenvolvimento de um sistema automatizado inovador de monitoramento em tempo real para temperatura, velocidade, alinhamento e desgaste de correias transportadoras em operação. Segundo o relatório apresentado, o objetivo geral foi 100% alcançado. Os objetivos específicos: - Elaboração do projeto e produção de hardware e firmware do sistema automatizado de aquisição e armazenamento de dados, aplicado em um modelo físico; - Projeto e desenvolvimento do software de monitoramento referente ao sistema de aquisição de dados e armazenamento das informações provenientes dos sensores, incluindo dashboard; - Implementação de algoritmos para tomada de decisão com base no monitoramento realizado sistema de aquisição de dados e armazenamento das informações provenientes dos sensores; - Estudo e desenvolvimento de sensores de temperatura, desgaste, velocidade e alinhamento baseados em visão computacional, onde aplicável. Segundo o relatório apresentado, estes objetivos específicos foram 100% alcançados. Assim, o Parecer foi colocado em votação, tendo sido aprovado por unanimidade. **M) Parecer CP 118/2025 – Relatório Final do Projeto - INOV-8 – “Termovisão: Plataforma de software e hardware para controle de qualidade de juntas soldadas, voltada à otimização de soldabilidade, tenacidade à fratura e corrosão” - Prof^a. Henara Lillian Costa Murray.** O objetivo geral do projeto foi realizar o monitoramento térmico por visão computacional da soldagem dos aços 750WP e A242, de forma a permitir o estabelecimento de importantes correlações entre sua soldagem, tenacidade à fratura e resistência à corrosão. Segundo o relatório apresentado, o objetivo geral foi 90% alcançado. Os objetivos específicos: - Desenvolver tecnologias baseadas em visão computacional e ciências de dados para o aperfeiçoamento do controle de juntas de aço soldadas, a qual envolve uma solução em hardware para monitorar variáveis envolvidas no processo e temperaturas e uma solução em software envolvendo um conjunto de metodologias e técnicas para a análise de ciclos térmicos do processo de soldagem. Segundo o relatório apresentado, este objetivo específico foi 100% alcançado. - Obter parâmetros de resistência e de tenacidade à fratura (Integral J/CTOD) para juntas soldadas para as quais se conheça o ciclo térmico de soldagem tendo por metais de base os aços AMT AHSS 750WP e ASTM A242; - Avaliar o comportamento de corrosão eletroquímica do metal de base, zona afetada pelo calor e metal de solda dos aços ASTM A 242 e AMT AHSS 750WP nas condições como recebido e após ensaios de corrosão acelerada. Segundo o relatório apresentado, estes objetivos específicos foram 90% alcançados. Assim, o Parecer foi colocado em votação, tendo sido aprovado por unanimidade. **N) Parecer CP 119/2025 - Relatório Final do Projeto - INOV-83 – “Sistema para Monitoramento de alongamento e rasgo de Correias Transportadoras” - Prof. Oberdan Carrasco Nogueira.** O objetivo geral do projeto foi o desenvolvimento de um sistema de automação integrando hardware e software para monitoramento em tempo real de alongamento da emenda, geolocalização e indicação de rasgos transversais e/ou longitudinais de correias transportadoras. Segundo o relatório apresentado, o objetivo geral foi 100% alcançado. Os objetivos específicos: - Elaboração do projeto e produção de hardware e firmware do sistema de aquisição e armazenamento de dados de alongamento da emenda, rasgos e geolocalização; -

Desenvolvimento do(s) sensor(es) em laboratório e testes em protótipo; - Projeto e desenvolvimento do software de monitoramento referente ao sistema de aquisição de dados e armazenamento das informações provenientes dos sensores, incluindo dashboard; - Implementação de ferramentas matemáticas para predição em software de monitoramento (Machine Learning) referente ao sistema de aquisição de dados e armazenamento das informações provenientes dos sensores; - Realização de testes com o sistema em ambiente relevante (escala industrial). Segundo o relatório apresentado, estes objetivos específicos foram 100% alcançados. Assim, o Parecer foi colocado em votação, tendo sido aprovado por unanimidade. **O) Parecer CP 120/2025 – Relatório Final do Projeto - PESQ 1500 – “Levantamento e análise de dados para melhoria de indicadores de sistemas produtivos de bovinocultura de corte” - Prof. Ricardo Goncalves de Faria Correa.** O objetivo geral do projeto foi entender o comportamento dos dados resultantes dos sistemas produtivos de bovinocultura de corte, já coletados sistematicamente pelo GTPA, entre os anos de 2016 a 2023 e identificar padrões que expliquem a classificação de propriedades rurais em determinados clusters de qualidade. Segundo o relatório apresentado, o objetivo geral foi 100% alcançado. Os objetivos específicos: - Estruturar os dados financeiros de modo semelhante ao um Demonstrativo de Resultado de Exercício (DRE) a fim gerar o indicador EBTIDA também conhecido por LAJIDA (Lucro Antes de Juros, Impostos, Depreciação e Amortização); - Definir enquadramento das propriedades em cluster segundo critérios de qualidade; - Identificar os indicadores que mais interferem na rentabilidade do conjunto das propriedades e de cada cluster; - Definir as chances de mudança de cluster de uma propriedade rural baseado no aumento ou diminuição de desempenho em indicadores específicos; - Avaliar os 6 anos de coleta de dados e identificar se o fato de participar do benchmark contribui para aumentar o desempenho econômico ou não; - Elaborar um programa computacional para análise e visualização dos dados. Segundo o relatório apresentado, estes objetivos específicos foram 100% alcançados. Assim, o Parecer foi colocado em votação, tendo sido aprovado por unanimidade. **P) Parecer CP 121/2025 – Relatório Final do Projeto - PESQ 1518 – “Potencial da casca de arroz (*Oryza sp*) como material alternativo para produção de nanocompósitos isolantes” - Prof^a. Henara Lillian Costa Murray.** O objetivo geral do projeto foi produzir compósitos a partir de partículas e fibras da casca de arroz (*Oryza sp*) e madeira de pinus (*Pinus sp*) reforçados com nanocelulose e finalidade de uso como painel isolante. Segundo o relatório apresentado, o objetivo geral foi alcançado em 20%. Os objetivos específicos são: - Determinar e avaliar as propriedades químicas da casca de arroz e madeira de pinus; - Produzir em escala piloto compósitos a partir de diferentes proporções de partículas e fibras da casca de arroz e madeira de pinus, com densidades nominais de 0,20 e 0,30g/cm³, adesivo ureia-formaldeído e reforçados com nanocelulose; - Determinar e avaliar as propriedades físicas, mecânicas e de isolamento térmico e acústico dos compósitos de acordo com especificações da norma europeia; - Avaliar o efeito isolado do tipo e origem da matéria-prima, bem como as diferentes densidades produzidas e reforço com nanocelulose nas propriedades dos compósitos; Segundo o relatório apresentado, estes objetivos específicos foram 100% alcançados. Assim, o Parecer foi colocado em votação, tendo sido aprovado por unanimidade. **Q) Parecer CP 122/2025 – Relatório Final do Projeto - PESQ 1521 – “Estudo da aplicação de materiais sintéticos destinados a ancoragem de plataformas de petróleo e turbina eólica” - Prof. Carlos Eduardo Marcos Guilherme.** O objetivo geral do projeto foi o estudo do comportamento mecânico do material sintético de poliéster com 10% e 20% de alongamento e da poliamida. Traçar um gráfico comparativo entre os diferentes materiais. Estudo da abrasão que pode ocorrer devido a vida marinha nos primeiros 200 metros iniciais de cabo. Segundo o relatório apresentado, o objetivo geral foi 100% alcançado. Os objetivos específicos: - Levantamento de dados: tulo, ensaio de ruptura, ensaio de fadiga, ensaio de impacto, ensaio de rigidez quase estático e dinâmico, ensaio de fluência, ensaio de hidrólise, ensaio de abrasão e outros possíveis ensaios. Segundo o relatório apresentado, estes objetivos específicos foram 100% alcançados. Assim, o Parecer foi colocado em votação, tendo sido aprovado por unanimidade. **R) Parecer CP 123/2025 – Relatório Final do Projeto - PESQ 1601 – “Propriedades tribológicas e usinabilidade de revestimentos de Inconel 625**

soldados” - Prof^a. Henara Lillian Costa Murray. O objetivo geral do projeto foi compreender o comportamento tribológico durante o processo de usinagem de revestimentos de Inconel 625 depositados via processos de soldagem GMAW (Gas Metal Arc Welding) durante operações de fresamento. Segundo o relatório apresentado, o objetivo geral foi 90% alcançado. Os objetivos específicos: - Estabelecer metodologia para avaliação da usinabilidade dos revestimentos de Inconel 625; - Avaliar o efeito do Teor de CO₂ durante a deposição na usinabilidade dos revestimentos; - Avaliar correlações entre ciclo de resfriamento, microestrutura e usinabilidade dos revestimentos; - Avaliar os mecanismos de remoção de material via esclerometria pendular. Segundo o relatório apresentado, estes objetivos específicos foram 90% alcançados. Assim, o Parecer foi colocado em votação, tendo sido aprovado por unanimidade. **S) Parecer CP 124/2025 – Relatório Final do Projeto - PESQ 1648 – “Construção de Pás de Microturbinas Eólicas” - Prof. Gustavo da Cunha Dias.** O objetivo geral do projeto foi construir pás de microturbina eólica através do processo de laminação por bolsa de vácuo realizando os ensaios estáticos de resistência mecânica à flexão. Segundo o relatório apresentado, o objetivo geral foi 70% alcançado. Os objetivos específicos: - Criar um roteiro para os testes estáticos de flexão dos corpos de prova. Segundo o relatório apresentado, este objetivo específico foi 100% alcançado. - Ensaiar os corpos de prova em bacada de flexão de 3 pontos. Segundo o relatório apresentado, devido a problemas de infraestrutura este objetivo específico foi 70% alcançado. - Construir corpos de prova por laminação de compósito através de bolsa de vácuo. Segundo o relatório apresentado, devido a falta de recursos este objetivo específico foi 50% alcançado. Assim, o Parecer foi colocado em votação, tendo sido aprovado por unanimidade. **T) Parecer CP 125/2025 – Relatório Final do Projeto - PESQ 1768 – “O Lean Manufacturing Aplicado na Fabricação Mecânica” - Prof. Leonardo de Carvalho Gomes.** O objetivo geral do projeto foi criar e validar um framework do Lean Manufacturing para sua aplicabilidade na fabricação mecânica. Segundo o relatório apresentado, o objetivo geral foi 100% alcançado. Os objetivos específicos: - Realizar pesquisa e análises na literatura para a criação do framework do Lean Manufacturing aplicado a fabricação mecânica; - Validar o framework através de cases; - Realizar análises sobre a contribuição das ferramentas do Lean Manufacturing para robustecer sistemas produtivos para sustentar conceitos como Indústria 4.0. Segundo o relatório apresentado, estes objetivos específicos foram 50% alcançados. Assim, o Parecer foi colocado em votação, tendo sido aprovado por unanimidade. **U) Parecer CP 126/2025 – Relatório Final do Projeto - PESQ 1922 – “Estudo e otimização de componentes de máquinas e peças” - Prof. Max Letzow.** O objetivo geral do projeto foi estudar mecanismos e peças de equipamentos e máquinas, avaliar possíveis alterações que otimizem ou apresentem condições melhores no processo para execução de tarefas. Segundo o relatório apresentado, o objetivo geral foi 90% alcançado. Os objetivos específicos: - Apresentar propostas de inovações tecnológicas e aplicações inovadoras sob forma de Propriedade Industrial (PI) ou Modelo de Utilidade (MU) visando otimizar e aumentar a eficiência dos mecanismos e peças; - Apresentar propostas de formas e designs de peças e produtos sob forma de Desenho Industrial (DU) visando proteger forma original da peça ou produto criado. Segundo o relatório apresentado, estes objetivos específicos foram 90% alcançados. Assim, o Parecer foi colocado em votação, tendo sido aprovado por unanimidade. **V) Parecer CP 127/2025 - Relatório Final do Projeto - PESQ 1953 – “Interação solo-estrutura em edifícios com fundações superficiais” - Prof. Antônio Marco de Lima Alves.** O objetivo geral do projeto foi desenvolver uma ferramenta computacional capaz de prever os recalques em fundações superficiais de edifícios, e a consequente redistribuição de esforços na estrutura. Segundo o relatório apresentado, o objetivo geral foi 100% alcançado. Os objetivos específicos: - Revisão crítica a respeito da estimativa de recalques de fundações superficiais por meio de soluções analíticas baseadas na Teoria da Elasticidade; - Implementação, em software para análise de estruturas reticuladas, dos procedimentos para cálculo do recalque de apoio (deslocamento ver cal da fundação) em função da carga transferida pela estrutura (reação ver cal de apoio), realimentando o cálculo de solicitações na estrutura com o recalque de apoio calculado, até que seja atingida uma solução estacionária (convergência); - Implementação de subrotina na que faça ao longo do processo o redimensionamento geométrico da fundação superficial, em função da variação nas reações de

apoio verticais, atendendo as normas vigentes e as recomendações técnicas; - Implementação de subrotina para interação mútua entre as diversas fundações da estrutura no cálculo dos recalques; - Verificação e validação do programa desenvolvido, através do confronto com resultados computacionais de outros autores e também com resultados experimentais de medições de recalques em prédios. Segundo o relatório apresentado, estes objetivos específicos foram 100% alcançados. Assim, o Parecer foi colocado em votação, tendo sido aprovado por unanimidade. **X) Parecer CP 128/2025 – Relatório Final do Projeto - PESQ 2096 – “Análise de dados de execução de estacas tipo hélice contínua com base nos conceitos de trabalho e energia” - Prof. Antônio Marcos de Lima Alves.** O objetivo geral do projeto foi a aplicação dos conceitos de trabalho e energia à análise de dados de execução de estacas do tipo hélice contínua, e correlação com a sua capacidade de carga geotécnica. Segundo o relatório apresentado, o objetivo geral foi 100% alcançado. Os objetivos específicos: - Obtenção e organização de bancos de dados de obras envolvendo estacas tipo hélice contínua; - Cálculo do trabalho mecânico (W) necessário para escavação de cada estaca das obras, a partir dos registros de torque, velocidade de rotação e velocidade de avanço do trado; - Estimativa da capacidade de carga das estacas de cada obra (R_{se}), a partir de métodos semiempíricos baseados no ensaio SPT; - Determinação da capacidade de carga das estacas de cada obra (R_{pc}), a partir de resultados de ensaios de carregamento dinâmico (ECD) e provas de carga estática (PCE) (este item depende da realização dos ensaios e provas de carga nas obras); - Análise estatística dos dados, buscando-se a correlação entre W e R para a obra estudada; - Definição de critérios de paralisação das estacas em cada obra estudada, baseados nas correlações W x R. Segundo o relatório apresentado, estes objetivos específicos foram 100% alcançados. Assim, o Parecer foi colocado em votação, tendo sido aprovado por unanimidade. **Y) Parecer CP 129/2025 – Relatório Final do Projeto - PESQ 2158 – “Medição Individualizada de Água em Condomínios” - Prof^a. Carla Silva da Silva.** O objetivo geral do projeto foi desenvolver uma metodologia que sirva de referência aos projetistas de instalações hidrossanitárias de edificações residenciais multifamiliares, que possibilite o desenvolvimento de projetos com a visão de Sistemas de Medição Individualizada, sustentabilidade ambiental e cobrança justa pelo uso da água em condomínios. Segundo o relatório apresentado, devido a problemas na equipe o objetivo geral não foi alcançado. Os objetivos específicos são: - Fazer uma revisão na escassa literatura técnica especializada, nacional e internacional, com vistas a obtenção de informações que possam auxiliar no projeto hidráulico das instalações de medição individual da água consumida em edifícios residenciais. Esta pesquisa deve resultar no conhecimento: - a) das características físicas (layout) dos SMI mais empregados em condomínios verticais e horizontais; - b) das vantagens e desvantagens dos Sistemas de Medição Coletiva (SMC) e Sistemas de Medição Individualizada (SMI); - c) dos tipos de hidrômetros empregados para a medição individual da água, seu dimensionamento e suas especificações técnicas; - d) das técnicas empregadas para a leitura dos hidrômetros (local e remota por radiofrequência); - e) dos métodos hidráulicos recomendados para o dimensionamento das instalações individualizadas (ramais e colunas). Segundo o relatório apresentado, devido a problemas na equipe os objetivos específicos não foram alcançados. Assim, o Parecer foi colocado em votação, tendo sido aprovado por unanimidade. **W) Parecer CP 130/2025 – Relatório Final do Projeto - PESQ 2160 – “Lançamento de Esgotos no Oceano - Uma Alternativa Viável para Cidades Costeiras” - Prof. Jose Francisco Almeida de Souza.** O objetivo geral do projeto foi obter uma compreensão geral de todas as etapas que compõem um sistema de lançamento de esgotos no oceano, através de tubulações denominadas emissários submarinos e propor este processo como alternativa plenamente viável de tratamento e disposição final de esgotos em cidades litorâneas. Segundo o relatório apresentado, o objetivo geral não foi alcançado devido à falta de recurso. Os objetivos específicos são: - ter conhecimento dos sistemas de emissários submarinos mais notáveis no Brasil e no exterior; - ter conhecimento da legislação (normas técnicas e ambientais) existente no Brasil e no exterior; - fazer um estudo comparativo das exigências normativas nacionais com as internacionais; - conhecer os materiais mais utilizados atualmente nas tubulações de emissários submarinos; - levantamento os parâmetros que norteiam o projeto de engenharia

destes sistemas; - na confecção de um material didático que facilite a abordagem do assunto na disciplina de Saneamento Básico; - escrever um artigo de revisão para submissão em revista técnica. Segundo o relatório apresentado, estes objetivos específicos não foram alcançados devido à falta de recursos. Assim, o Parecer foi colocado em votação, tendo sido aprovado por unanimidade. **Z) Parecer CP 131/2025 - Relatório Final do Projeto - PESQ 2200 – “Análise das Características das Ondas Geradas a Jusante de Dissipador de Energia por Ressalto Hidráulico Livre e Submergido” - Profª. Ana Paula Gomes.** O objetivo geral do projeto foi analisar os dados de ondas gerados a jusante de dissipador de energia por ressalto hidráulico livre e submergido, fazendo uso de técnicas utilizadas pela hidráulica fluvial e marítima, visando fornecer informações que possam ser utilizadas em obras de proteção de margens. Segundo o relatório apresentado, devido a problemas na equipe, o objetivo geral foi 70% alcançado. Os objetivos específicos: - Identificar, através dos softwares SAM (Simulação da Agitação Marítima) e Matlab, os parâmetros característicos das ondas, períodos e alturas, geradas a jusante de dissipador de energia por ressalto hidráulico livre e submergido; - Identificar a relação existente entre os períodos característicos das ondas, geradas a jusante de dissipador de energia por ressalto hidráulico livre e submergido, com parâmetros característicos do ressalto hidráulico; - Avaliar a relação entre os parâmetros característicos das ondas, períodos e alturas, com parâmetros característicos do escoamento a montante do ressalto hidráulico de forma adimensional. Segundo o relatório apresentado, devido a problemas na equipe, estes objetivos específicos foram 70% alcançados. Assim, o Parecer foi colocado em votação, tendo sido aprovado por unanimidade. **α) Parecer CP 132/2025 - Relatório Final do Projeto - PESQ 524 – “Utilização dos Depósitos Superficiais de Argila da Praia do Cassino na Produção Cerâmica para Moradia Econômica Sustentável” - Profª Cristina Lemos Goularte.** O objetivo geral do projeto foi desenvolver solução socioambientalmente sustentável para destinação dos depósitos superficiais de argila periodicamente depositados na praia do Cassino, (material que vem sendo tratado como resíduo), para produção de tijolos cerâmicos maciços com propósito de utilização em habitações de interesse social a partir da análise de viabilidade técnica. Segundo o relatório apresentado, o objetivo geral foi 100% alcançado. Os objetivos específicos: - Avaliar as condições necessárias para moldagem e secagem do material argiloso para produção de tijolos maciços de modo que atendam às normas técnicas pertinentes; - Testar processos e temperaturas de queima com matéria prima dos depósitos de argila da praia do Cassino; - Avaliar parâmetros como resistência, retração na queima e na secagem, e índice de absorção de água dos tijolos produzidos. Segundo o relatório apresentado, estes objetivos específicos foram 100% alcançados. - Caracterizar o tipo de argila que se deposita periodicamente na praia do Cassino, compreendendo análise físico-química, mineralógica, granulométrica e de plasticidade. Segundo o relatório apresentado, em razão da falta de recursos e problemas de infraestrutura, este objetivo específico foi 90% alcançado. Assim, o Parecer foi colocado em votação, tendo sido aprovado por unanimidade. **Quarto assunto: Assuntos gerais:** O Prof. O Prof. Cezar manifestou sua preocupação quanto à insuficiência de vagas para o segundo semestre de 2025 para matrículas em disciplinas extensionistas, que são de caráter obrigatório, situação que poderá prejudicar alunos. A Profª. Carla concordou com a preocupação do Prof. Cezar, salientando que, no semestre passado, houve problemas dessa natureza, alertando a necessidade de se criarem novos projetos para atender a demanda. Também frisou que a falta de recursos para as saídas de campo concernentes às obrigações extensionistas tem gerado enormes obstáculos à sua execução, sendo acompanhada pelos professores Diego e Olinto, e tendo, por conta disso, levado o problema ao conhecimento de instâncias superiores da FURG. O Prof. Ernesto lembrou que alertara sobre a possibilidade de ocorrência de problemas com a execução da curricularização nos cursos, sobremaneira a falta de recursos, desde que o processo de implementação começara na FURG. O Prof. Luciano concordou com as colocações supramencionadas, dispondo-se a buscar as instâncias de discussão sobre o problema. A Profª. Débora frisou que o SEJA FURG irá contar como atividade extensionista, propondo que se tome medidas para que o referido evento seja mais atrativo aos alunos e demais envolvidos nas próximas edições. O Prof. Olinto expressou sua preocupação a respeito da expressiva redução do número de alunos

matriculados nos cursos da EE, sugerindo que a EE realize um levantamento sobre os porquês tanto da baixa procura pelas Engenharias. O Prof. Luciano informou que a EE está discutindo a elaboração de medidas para tratar do alto índice de evasão no primeiro ano de curso, cujo sucesso irá estender a iniciativa para os anos subsequentes. O Prof. Márcio Ulguim comunicou que medidas mais eficazes de acompanhamento dos alunos, como a implementação de um caderno de chamada digital, estão sendo elaboradas pela Universidade. O Prof. Carlos Guilherme comentou sua experiência com seus alunos, com desenvolvimento de experimentos, mostra de ideias e apresentação em escolas da cidade, levando à comunidade aspectos diversos das Engenharias e buscando estimular os futuros graduandos para a área. Por fim, o Administrador Ademir frisou que o problema da retenção, da evasão e da baixa procura nos cursos de graduação é geral e estrutural, envolvendo todas as IES. Destarte, nada mais tendo a deliberar, o Prof. Luciano Volcanoglo Biehl encerrou a reunião às dez horas e trinta e três minutos, da qual foi lavrada a presente ata, que é assinada pelo Prof. Luciano, que presidiu a reunião, e por mim, Everton Brum Braga, que a secretariei.

EVERTON BRUM BRAGA
Secretário-Geral

LUCIANO VOLCANOGLO BIEHL
Diretor



Documento assinado eletronicamente por **Luciano Volcanoglo Biehl, Diretor**, em 10/09/2025, às 13:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Everton Brum Braga, Secretário**, em 10/09/2025, às 13:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.furg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **0477058** e o código CRC **1F3242ED**.

Referência: Caso responda este documento Ata de Reunião, indicar o Processo nº 23116.000748/2024-96

SEI nº 0477058