



ATA Nº 13 / 2021 - CECALP (11.51.20)

Nº do Protocolo: 23062.036727/2021-39

Leopoldina-MG, 18 de agosto de 2021.

Ata da 5ª Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Controle e Automação do ano 2021

Às quinze horas e dezoito minutos do dia catorze de julho do ano de dois mil e vinte e um, virtualmente - através da sala do Colegiado criada no *Microsoft Teams*, sob a presidência do **Professor Murillo Ferreira dos Santos**, realizou-se a quinta Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Controle e Automação do ano de 2021. Estavam presentes também os membros: **Professor Anderson Grandi Pires, Professor Fabiano Drumond Chaves, Professor José Evaristo Rodrigues Costa, Professor Josué Lima da Silva, Professor Lindolpho Oliveira de Araújo Junior, Professor Marlon José do Carmo, Professor Thiago Campos Acácio Paschoalin e as discentes Marcella Duque Carvalho Andrade e Roberta Berno e Silva**. Após a verificação de *quórum*, o presidente agradeceu a presença de todos e deu início à reunião, perguntou se alguém gostaria de solicitar a inserção de algum item na pauta e a apresentou, conforme segue: **1: Aprovação Ata 4ª Reunião Ordinária; 2: Aprovação de temas de TCC 1: Anexo I; 3: Aprovação de Alteração de Tema de TCC 2; 4: Indicação de Coordenador de Eixo IV Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas à Engenharia: substituição da Profa. Olga Moraes Toledo; 5: Votação Ad Referendum de quantitativo de vagas remanescentes edital para semestre 02/2021; 6: Alteração Plano de Ensino Disciplinas de Banco de Dados e Laboratório de Banco de Dados; 7: Criação da disciplina de Tópicos Especiais em Automação: Robótica Aplicada; 8: Criação da disciplina de Tópicos Especiais em Computação e Matemática Aplicada: Planilha Eletrônica para Engenharia; 9: Sugestão de Criação de Disciplinas Optativas na ENCAUT que são obrigatórias no curso de ECOMP; 10: Informes gerais**. Como não houve proposta de inserção de nenhum item, a pauta foi aprovada com sete votos. Iniciada as discussões com o item **1: Aprovação Ata 4ª Reunião Ordinária**: o presidente disse que recebeu algumas pequenas considerações em relação à ata da reunião, enviada anteriormente, e as apresentou. Os presentes concordaram com as alterações sugeridas e a ata foi aprovada por unanimidade. Prosseguindo para o próximo item **2: Aprovação de temas de TCC 1: Anexo I**: como todos os documentos relativos às propostas dos Trabalhos de Conclusão de Curso dos alunos matriculados na disciplina foram enviados para os membros, o presidente perguntou se alguém gostaria de sugerir alguma alteração nas propostas ou colocar alguma para discussão e, também, se poderiam colocar em votação todos juntos ou um de cada vez. Além do presidente, os professores Thiago, Josué e Marlon disseram que lerem todas as propostas e não encontram nenhum problema para ser discutido. Então, conforme todos concordaram, todas as dezoito propostas foram votadas em conjunto e aprovadas com sete votos favoráveis, conforme segue:

Aluno:	Ana Carolina Barbosa
Orientador:	Laércio Simas Mattos
Título do trabalho (TCC):	Desenvolvimento de Controlador para Prótese Segmento Mão Braço Simulada Utilizando Inteligência Computacional

Aluno:	Anderson Figueiredo da Silva
Orientador:	Fabiano Drumond Chaves
Título do trabalho (TCC):	Integração de dispositivos e uma visão geral sobre a programação dos controladores lógicos programáveis.
Aluno:	Edilson Santos Ferreira
Orientador:	Thiago Campos Acácio Paschoalin
Título do trabalho (TCC):	Implementação do protocolo Modbus utilizando FPGA
Aluno:	Edson José de Oliveira
Coorientador:	Luan Soares de Oliveira
Orientador:	Sandro Aloísio Matilde
Título do trabalho (TCC):	Classificação de aços utilizando redes neurais
Aluno:	Gustavo de Almeida Machareth
Orientador:	Murillo Ferreira dos Santos
Título do trabalho (TCC):	Estudo da otimização de controladores PI com <i>anti-windup</i> em sistemas de nível da planta didática SMAR PD3
Aluno:	Jhonatan Antonaci Alves
Orientador:	Thiago Campos Acácio Paschoalin
Título do trabalho (TCC):	Renovação de uma planta industrial para produção de grãos
Aluno:	José Marcio Perini Junior
Orientador:	Josué Lima da Silva
Título do trabalho (TCC):	Aplicação da Engenharia de Controle e Automação na adequação de máquinas e equipamentos à NR 12 no Frigorífico Cruzeiro do Sul.
Aluno:	Liliane Sofia Correia da Costa Tavares
Orientador:	Fabiano Drumond Chaves
Título do trabalho (TCC):	Desenvolvimento de um estetoscópio eletrônico com o armazenamento e análise de dados em nuvem.
Aluno:	Luana Rosa dos Santos
Orientador:	Marlon José do Carmo
Título do trabalho (TCC):	Otimização de controladores utilizando teoria de jogos algoritmos genéticos e hierarquia Fuzzy: um estudo comparativo
Aluno:	Mikael Douglas Almeida Lusena
Orientador:	Marlon José do Carmo
Título do trabalho (TCC):	Sistema de Cultivo Hidropônico Automatizado com Aplicação de Conceitos e Tecnologia IoT
Aluno:	Paloma Greiciano de Souza Dias

Orientador:	Luis Cláudio Gambôa Lopes
Título do trabalho (TCC):	Sistema de Alarme Inteligente
Aluno:	Raphael Cobas Pereira
Orientador:	Marlon José do Carmo
Título do trabalho (TCC):	Ajuste otimizado das inferências de controladores Fuzzy utilizando metaheurísticas.
Aluno:	Richard Rosatti de Bem
Orientador:	Murillo Ferreira dos Santos
Título do trabalho (TCC):	Controladores PI em cascata aplicados em sistemas de nível e vazão em uma planta didática SMAR PD3
Aluno:	Sharon Aparecida Martins Francisco
Orientador:	Marlon José do Carmo
Título do trabalho (TCC):	Otimização de controladores utilizando teoria de jogos, algoritmos genéticos e hierarquia Fuzzy: um estudo comparativo em sistemas elétricos de potência
Aluno:	Tatiane Silva Vaz
Orientador:	Sandro Aloisio Matilde
Coorientador:	Katalin Carrara Geöcze
Título do trabalho (TCC):	O uso de óleo de soja virgem e reciclado como alternativa de meio de resfriamento na têmpera de aços comuns e aços ligados
Aluno:	Thamires Maximiano Carvalho
Orientador:	Marlon José do Carmo
Título do trabalho (TCC):	Controle de sistemas caóticos utilizando autômatos celulares na otimização do método do espaço de estados defasados
Aluno:	Túlio Santos Resende
Orientador:	Josué Lima da Silva
Coorientador:	Murillo Ferreira dos Santos
Título do trabalho (TCC):	Controle e determinação de atitude de um nanossatélite do tipo CubeSat
Aluno:	Vinícius Ferreira da Silva Bianchi Grilo
Orientador:	Fabiano Drumond Chaves
Coorientador:	Rodolfo Lacerda Valle
Título do trabalho (TCC):	Desenvolvimento de um controlador para o robô Fanuc S420FD

Prosseguindo **3: Aprovação de Alteração de Tema de TCC 2:** conforme documentos enviados para os membros, dois alunos solicitaram a alteração nas propostas anteriormente aprovadas para o TCC: **Fábio Vasconcelos do Carmo Rodrigues** e **Carlos Eduardo Pessoa Seixas Sobreira**. Primeiramente, foi

analisado o pedido do aluno Fábio: o presidente apresentou o documento enviado pelo aluno informando a necessidade de alteração do tema do trabalho de conclusão de curso devido à situação atual de pandemia, pois na proposta anterior havia a confecção de um protótipo educacional e, para isso, havia necessidade de encontros presenciais e periódicos, o que contraria as normas sanitárias em vigência. Na nova proposta, o trabalho será desenvolvido com o auxílio de simulações em software específico. O orientador do aluno, professor Josué Lima, justificou que essa foi uma alternativa encontrada para a conclusão do trabalho, pois, através das simulações, haveria êxito. Após discussão, a proposta de alteração do tema do aluno foi aprovada com seis votos e uma abstenção. A próxima análise foi do aluno Carlos Eduardo: o presidente apresentou o documento enviado pelo aluno solicitando a alteração do orientador do trabalho de conclusão de curso para o professor Carlos Henrique Silva de Vasconcelos. O professor Lindolpho disse que já vinha acompanhando o aluno por dois semestres e ele não terminou a parte escrita do trabalho e, agora, não tem mais disponibilidade para continuar nessa orientação devido a diversos compromissos assumidos e, como o professor Carlos Henrique já era o coorientador, aceitou continuar com o trabalho dele. Ainda, segundo o professor Lindolpho, a parte dos testes já está terminada, falta apenas o trabalho escrito, sendo esta a grande dificuldade por parte do aluno. O professor Murillo disse que até solicitou um cronograma mais detalhado, mas o aluno não enviou. Colocado em votação, a proposta de alteração da troca de orientador do aluno Carlos Eduardo foi aprovada com sete votos favoráveis. Tendo em vista todas as considerações realizadas pelo professor Lindolpho, o professor Marlon sugeriu que o professor Josué fosse o coorientador do trabalho do aluno Carlos Eduardo, pois os dois têm bastante proximidade e o professor Josué poderia consideravelmente no desenvolvimento desse trabalho juntamente com o Professor Carlos Henrique. O professor Josué disse estar de acordo com essa proposta. Colocado em votação essa sugestão, foram sete votos favoráveis para a aprovação da coorientação. O professor Murillo ficou encarregado de sugerir ao aluno e ao orientador a proposta do Colegiado. Em seguida, o próximo item da pauta **4: Indicação de Coordenador de Eixo IV Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas à Engenharia: substituição da Profa. Olga Moraes Toledo**: o presidente disse que, na reunião passada, houve a substituição da professora Olga no Núcleo Docente Estruturante, mas a professora também era coordenadora de eixo e precisava ser substituída. Então, na última reunião do Departamento de Eletroeletrônica, ele solicitou que fosse indicado um nome para essa substituição, haja visto que a professor Olga Toledo era lotada no referido departamento. O departamento indicou após referendo em assembleia departamental o nome do professor Vinícius Barbosa Schettino. O professor Murillo perguntou se alguém gostaria de sugerir outro nome. O professor José Evaristo disse que na reunião do Departamento de Formação Geral surgiu uma indicação de nome, mas não se recordava para o que era e perguntou se os coordenadores de eixo são os mesmos nas duas engenharias. O professor Anderson disse que, segundo a norma, deve ser o mesmo coordenador quando os eixos são comuns; completou ainda, dizendo que perguntou para a professora Gabriella Dalpra (coordenadora do curso de engenharia de computação) se ela havia consultado o professor Murillo na indicação do coordenador do eixo no curso de Computação e que achava mais prudente que houvesse uma conversa entre as duas coordenações para essa indicação e que não se lembrava se no outro colegiado havia ficado definido que o referendo ao nome do Professor Rodrigo Sales estava condicionado a essa conversa. O professor Murillo disse que não foi consultado, somente informado da mudança e, como o curso de Computação já havia indicado o substituto, achou prudente que houvesse a indicação no Colegiado do Curso de Engenharia de Controle e Automação. O professor Marlon disse que há muito, em Leopoldina, não há alteração de encargos entre os departamentos antes de haver alguma negociação. O professor Lindolpho disse que, segundo consta na regulamentação dos coordenadores de eixo, a indicação para esse eixo, que é comum aos dois cursos, tem que ser em conjunto e passar pelo fórum de coordenadores. O professor Anderson disse que, quando houve a indicação dos coordenadores atuais, foi

realizada uma consulta ao responsável na Diretoria de Graduação, Abelardo, e ele disse que o procedimento era da forma como mencionado pelo professor Lindolpho, ou seja, quando se tem eixos em comuns, há de se ter o mesmo coordenador para os dois cursos; eixos específicos dos cursos, indicação pelo colegiado e que a homologação é realizada pela Diretoria de Graduação através de portaria. O professor Marlon disse que o eixo de Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas à Engenharia é bastante amplo e o coordenador tem que ser um bom gestor. O professor Josué sugeriu que o Colegiado encaminhasse um nome para que o professor Murillo pudesse tratar do assunto com a coordenadora do Curso de Computação. O professor Lindolpho lembrou que o Colegiado não precisa fazer essa indicação, conforme prevê a norma. Dessa forma, o professor Murillo, após essa ampla discussão, sugeriu marcar uma reunião com a coordenadora do Curso de Computação para tratarem desse assunto levando o nome do professor Vinícius Barbosa como indicado, onde todos concordaram. O professor Anderson sugeriu que fosse realizada uma revisão nas normas sobre o assunto para que os dois consigam resolver essa questão.

5: Votação Ad Referendum de quantitativo de vagas remanescentes edital para semestre 02/2021: O professor Murillo disse que, conforme consulta já realizada informalmente aos membros do Colegiado, informou para a Diretoria de Graduação o quantitativo de 5 (cinco) vagas para cada modalidade no edital de vagas remanescentes para o próximo semestre, num total de 20 (vinte) vagas para Reopção, Reingresso, Obtenção de novo título e Transferência. Colocado em votação, o quantitativo foi aprovado por unanimidade.

6: Alteração Plano de Ensino Disciplinas de Banco de Dados e Laboratório de Banco de Dados: O professor Murillo informou a todos que, conforme documentos enviados, o Professor Luís Augusto Mattos, atual responsável pelas disciplinas em questão, enviou uma solicitação para alteração no Plano de Ensino (mais especificadamente nas ementas, unidades didáticas e bibliografia) das disciplinas para que as duas pudessem ser mais bem trabalhadas e consideradas equivalentes nos dois cursos da Unidade. Disse, ainda, que enviou a proposta para o Professor Anderson, que é o coordenador do eixo destas disciplinas, para uma análise prévia da questão, onde apresentou seu parecer. O professor Anderson disse que fez a análise das propostas e disse que as duas disciplinas ficaram melhores que as atuais em vigor, mas fez duas pequenas considerações: uma sugestão de alteração nas "unidades didáticas" da disciplina de Laboratório de Banco de Dados para que a mesma ficasse mais genérica e não especificasse nenhuma ferramenta específica; e outra a respeito das bibliografias informadas pelo professor, pois não há muitos exemplares das mesmas na biblioteca da Unidade. Ele informou também que, em reunião com a atual bibliotecária, não há uma definição segura quanto ao número exato de exemplares a ser disponibilizado na biblioteca também. Após uma ampla discussão sobre a questão dos exemplares dos livros na biblioteca, as alterações propostas nos Planos de Ensino de Banco de Dados e Laboratório de Banco de Dados foram aprovadas com sete votos, com a alteração nas unidades didáticas sugerida pelo coordenador de eixo. As alterações devem seguir agora para o envio ao Conselho de Graduação, para análise, aprovação e homologação. Prosseguindo para o item **7: Criação da disciplina de Tópicos Especiais em Automação: Robótica Aplicada:** O professor Murillo explicou a todos que a proposta em questão foi enviada pelo professor Vinícius Barbosa Schettino e perguntou se todos já haviam lido e se tinham alguma consideração a ser feita. O professor Anderson sugeriu completar "integralização mínima de 144 créditos" na área dos pré-requisitos (não apenas "144 créditos") e alterar a primeira bibliografia para com as regras da ABNT. O professor Murillo solicitou ao Professor Lindolpho (coordenador do eixo onde esta disciplina ficaria lotada) um parecer sobre a disciplina, tendo manifestado a ele anuência com a criação. Como o Professor Lindolpho já havia se retirado da reunião, o presidente também se sentia confortável em opinar sobre a proposta (contemplava parte da área de estudo de seu doutorado) e, inclusive, auxiliou na composição da ementa e bibliografia da proposta. Completou sua fala explicando que a proposta apresentada se baseava na utilização de muita considerada quantidade de simulação na disciplina, diferente da disciplina que já existente no curso. A proposta de criação dessa

disciplina foi aprovada com sete votos. Em seguida, item **8: Criação da disciplina de Tópicos Especiais em Computação e Matemática Aplicada: Planilha Eletrônica para Engenharia**: O professor Murillo disse que a proposta dessa disciplina foi apresentada pelo Professor Josué Lima, onde foi apresentado seu Plano de Ensino e a palavra foi direcionada para o professor. O professor Josué explicou a ementa proposta e disse que verificou a bibliografia na biblioteca da Unidade e que já havia se inteirado com o coordenador do eixo desta disciplina, o professor Anderson, sobre a proposta e estava de acordo com o curso, sendo confirmado pelo Professor Anderson. A proposta de criação dessa disciplina foi aprovada com seis votos e uma abstenção. Prosseguindo para o item **9: Sugestão de Criação de Disciplinas Optativas na ENCAUT que são obrigatórias no curso de ECOMP**: O professor Murillo disse que essa era uma proposta enviada pelo Professor Anderson. Ele também apresentou o documento para todos e passou a palavra para que o professor fizesse as considerações iniciais e, logo após, gostaria de fazer algumas considerações. O professor Anderson explicou que a sugestão de criação dessas disciplinas (Classificação e Pesquisa de Dados; Modelagem de Sistemas; Organização de Computadores; Arquitetura de Computadores; Processamento Digital de Imagens; Engenharia de Software; Sistemas Operacionais; Redes de Computadores; Desenvolvimento de Aplicações Web; Sistemas Distribuídos; Algoritmos em Grafos; Computação Móvel; Inteligência Artificial) no curso de Engenharia de Controle e Automação surgiu após diversas discussões dentro do Departamento de Computação e Mecânica, pois está acontecendo de haver turmas com um número reduzido de alunos da Computação, e algumas solicitações de alunos de Controle, que de fato não podem cursá-las. Dessa forma, com a criação dessas disciplinas, elas poderiam ser ofertadas para os dois cursos simultaneamente e não acarretaria o aumento dos encargos acadêmicos do departamento. Disse, ainda, que o aluno de Controle, atualmente, pode fazer essas disciplinas como ELETIVAS, mas o ideal é fazer como OPTATIVA, por ter uma carga horária específica mais ampla dentro do curso. O professor Murillo disse que para criar uma disciplina optativa há alteração da carga horária dos eixos e o processo tem que ir até o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE); como, em breve, haverá um processo de reformulação do curso, talvez não seja viável no momento, pois esse processo é bastante demorado e, talvez, termine junto com a reformulação do curso. Com base nessa fala do professor Murillo, o professor Anderson sugeriu que fosse realizada uma análise dessas disciplinas e fossem criados Tópicos Especiais em Controle com equivalência às disciplinas de Computação, ou seja, o aluno cursaria em Computação e validaria como optativa em Controle. O professor Murillo disse que a criação de Tópicos Especiais dentro do que já existe no Projeto Pedagógico do curso é bem fácil, basta aprovação do Colegiado para ser criado, mas que se for necessário a criação de um Tópico Especial específico para determinada disciplina, o processo é o mesmo até o CEPE. O professor Murillo sugeriu que fosse solicitado aos Coordenadores de Eixo a análise das ementas de todas as disciplinas para a criação dos Tópicos Especiais, previstos ou não previstos, e desde que as disciplinas propostas não estejam contempladas no Projeto Pedagógico do Curso. Após isso, houve uma breve discussão referente à possível criação dessas disciplinas e o caso foi aprovado com sete votos com o seguinte encaminhamento: análise dessa proposta pelos coordenadores de eixo, em conjunto com os professores das disciplinas, e uma possível proposição para a criação dos Tópicos Especiais para as disciplinas que não sejam contempladas no curso de Controle. Em seguida, item **10: Informes gerais**: O professor Murillo disse que, desde março, a questão da reformulação dos cursos já vem sendo discutida, mas recebeu orientação de que deveria aguardar documentação a ser enviada pela Diretoria de Graduação e que, recentemente, conversou com alguns coordenadores de outros cursos e com a diretora de graduação, professora Danielle Marra, e que recebeu a orientação de que já deveria começar com as discussões sobre isso, apesar do documento ainda precisar de aprovação pelo CEPE. Então, baseado nisso, ele convocaria reunião do Núcleo Docente Estruturante (NDE) para a primeira semana de agosto e que também gostaria de convidar também os coordenadores de eixo. O professor Anderson disse

que acha muito importante a participação deles e sugeriu que fosse avisado aos chefes de departamento para que ficassem cientes do início dos trabalhos e que eles fizessem a convocação dos coordenadores de seus departamentos para essa primeira reunião, assim, consegue garantir a participação de todos no início dos trabalhos. Prosseguindo, o professor Murillo disse que ainda faltam professores para entregar os Planos Didáticos, onde solicitou atenção dos membros para que façam a conferência. O professor Anderson sugeriu que faça a notificação aos chefes de departamento caso os atrasos ainda permanecessem. O professor José Evaristo perguntou se a planilha com as devidas alterações foi enviada para todos os professores e o professor Murillo não soube responder isso e disse que ia averiguar essa questão. A discente Marcella perguntou se há previsão para o retorno às aulas presenciais, pois hoje havia sido publicada uma matéria no site sobre isso. O professor Murillo disse que, oficialmente, não há data, mas que já há trâmites para essa questão dentro do CEFET-MG. O professor Anderson confirmou que o planejamento está em andamento, mas que o retorno depende, também, de legislação municipal. O professor Murillo disse que, conforme já mencionado em reunião anterior, seriam revogadas as resoluções publicadas em 2021 e exaradas novas resoluções do Colegiado com a numeração de acordo com o Decreto atual, não sendo alterados seus méritos/conteúdos. Nada mais havendo a tratar, o Presidente agradeceu a presença de todos e deu por encerrada a Reunião do Colegiado do Curso de Engenharia de Controle e Automação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. A presente ata foi redigida para ser aprovada pelo presidente e demais membros do colegiado para que fique comprovada a veracidade dos termos nela contidos. Leopoldina, 14 de julho de 2021.

(Assinado digitalmente em 18/08/2021 15:27)
ANDERSON GRANDI PIRES
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
CECOMLP (11.51.27)
Matrícula: 3351868

(Assinado digitalmente em 18/08/2021 17:05)
FABIANO DRUMOND CHAVES
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
DCMLP (11.61.05)
Matrícula: 1609095

(Assinado digitalmente em 18/08/2021 19:22)
JOSE EVARISTO RODRIGUES COSTA
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
DFGLP (11.61.03)
Matrícula: 1218322

(Assinado digitalmente em 18/08/2021 13:57)
JOSUE LIMA DA SILVA
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
DEELP (11.61.04)
Matrícula: 3063834

(Assinado digitalmente em 18/08/2021 13:00)
LINDOLPHO OLIVEIRA DE ARAUJO JUNIOR
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
DEELP (11.61.04)
Matrícula: 1190391

(Assinado digitalmente em 18/08/2021 16:51)
MARLON JOSE DO CARMO
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
DEELP (11.61.04)
Matrícula: 2298653

(Assinado digitalmente em 19/08/2021 08:46)
MURILLO FERREIRA DOS SANTOS
COORDENADOR - TITULAR
CECALP (11.51.20)
Matrícula: 2919636

(Assinado digitalmente em 18/08/2021 13:35)
THIAGO CAMPOS ACACIO PASCHOALIN
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
DEELP (11.61.04)
Matrícula: 3068923

(Assinado digitalmente em 18/08/2021 12:51)
Roberta Berno e Silva
DISCENTE
Matrícula: 20193013841

(Assinado digitalmente em 18/08/2021 15:23)
MARCELLA DUQUE CARVALHO
DISCENTE
Matrícula: 20193000790

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.cefetmg.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **13**, ano: **2021**, tipo: **ATA**, data de emissão: **18/08/2021** e o código de verificação: **eef2aedffa**

