

Universidade Federal de Pelotas – UFPel
Centro de Engenharias – CEng
Plano de Desenvolvimento da Unidade – PDU



PDU – CEng

Vigência: 2019-2020

Pelotas, maio de 2019.

Aprovado em reunião do Conselho do Centro de Engenharias, conforme Ata nº 11/2019.

COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO

Comissão de Elaboração do Plano de Desenvolvimento da Unidade instituída pela Portaria nº 20, de 03 de maio de 2018 do Centro de Engenharias da Universidade Federal de Pelotas, tendo os seguintes membros: Prof^a. Isabela Fernandes Andrade (Presidente), Prof. Amilcar Oliveira Barum, Prof. Wolmer Brod Peres, Téc. Adm. Rafael Eicholz Rutz e Acad. Ana Carolina Cespedes.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 01: Estrutura de órgãos que compõe o Centro de Engenharias | 10 |
| Figura 02: Centro de Engenharias – Cotada | 19 |
| Figura 03: Centro de Engenharias – Alfândega | 20 |
| Figura 04: Centro de Engenharias – Conde de Porto Alegre | 21 |
| Figura 05: Centro de Engenharias – 33, Campus Capão do Leão | 21 |
| Figuras 06 e 07: Apresentação da parte analítica referente ao PDU do CEng à comunidade e à gestão | 24 |
| Figura 08: Aplicação da ferramenta F.O.F.A. | 25 |
| Figuras 09, 10, 11 e 12: Caixas de sugestões disponibilizadas no saguão de todos os prédios do CEng | 26 |
| Figura 13: Apresentação dos resultados atingidos | 27 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 – Formação dos professores efetivos do CEng | 17 |
| Tabela 2 – Formação dos professores substitutos do CEng | 18 |

LISTA DE SIGLAS

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNPq – Conselho Nacional de Pesquisa
CEng – Centro de Engenharias
EA – Engenharia Agrícola
EAS – Engenharia Ambiental e Sanitária
ECA – Engenharia de Controle e Automação
ECV – Engenharia Civil
EE – Engenharia Eletrônica
EIM – Engenharia Industrial Madeireira
EGEO – Engenharia Geológica
EPE – Engenharia de Petróleo
EPR – Engenharia de Produção
FAO – Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação
GEO – Tecnólogo em Geoprocessamento
IICA – Instituto Interamericano de Ciências Agrárias
MEC – Ministério da Educação e da Cultura
OEA – Organização dos Estados Americanos
UFPel – Universidade Federal de Pelotas
REUNI – Reestruturação e Expansão das Universidades Federais

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1. ANÁLISE DA SITUAÇÃO | 07 |
| 1.1. Breve histórico | 07 |
| 1.2. Rotinas e ferramentas de planejamento preexistentes | 08 |
| 1.3. Contribuição à Missão e à Visão da UFPel | 10 |
| 1.4. Organograma | 10 |
| 1.5. Relação e descrição dos Cursos Ofertados | 11 |
| 1.5.1. Engenharia Agrícola | 11 |
| 1.5.2. Engenharia Industrial Madeireira | 12 |
| 1.5.3. Engenharia Ambiental e Sanitária | 12 |
| 1.5.4. Engenharia Civil | 13 |
| 1.5.5. Engenharia de Produção | 13 |
| 1.5.6. Engenharia de Controle e Automação | 14 |
| 1.5.7. Engenharia Eletrônica | 14 |
| 1.5.8. Engenharia do Petróleo | 15 |
| 1.5.9. Engenharia Geológica | 15 |
| 1.5.10. Tecnólogo em Geoprocessamento | 16 |
| 1.6. Perfil da Comunidade | 16 |
| 1.6.1. Discentes | 16 |
| 1.6.2. Docentes | 17 |
| 1.6.3. Técnicos | 18 |
| 1.7. Levantamento da Infraestrutura Física | 19 |
| 1.8. Projetos e Programas | 22 |
| 2. OPERACIONALIZAÇÃO | 23 |
| 2.1. Metodologia(s) adotada(s) | 23 |
| 2.2. Processos participativos | 23 |
| 2.2.1. Chamada para a apresentação e diálogo com a comunidade sobre o PDU do Centro de Engenharias | 23 |
| 2.2.2. Apresentação e diálogo com a comunidade sobre o PDU do CEng | 23 |
| 2.2.3. O que queremos para o futuro do CEng? Venha contribuir com o PDU! | 24 |
| 2.2.4. Aplicação da ferramenta F.O.F.A. inicia a etapa propositiva do Plano de Desenvolvimento da Unidade (PDU) do Centro de Engenharias | 24 |
| 2.2.5. Questionário <i>online</i> para contribuições ao PDU | 25 |
| 2.2.6. Plano de Desenvolvimento da Unidade – Caixas de Sugestões | 25 |
| 2.2.7. Chamada para a apresentação dos resultados do PDU do CEng | 26 |
| 2.2.8. Apresentação dos resultados atingidos na elaboração do PDU | 26 |
| 2.3. Quadro Lógico, com metas e cronograma de execução | 27 |
| 2.4. Meios de avaliação e divulgação dos resultados | 27 |
| 2.4.1. Meios de avaliação | 27 |
| 2.4.2. Divulgação dos Resultados | 27 |

1. ANÁLISE DA SITUAÇÃO

1.1. Breve Histórico

Procurando consolidar os cursos de engenharia existentes e criar novos cursos com o propósito de atender as demandas de desenvolvimento da região e do país, foi criado através da Portaria no 251, de 06 de março de 2009, o Centro de Engenharias na UFPel.

A história do Centro de Engenharias inicia em 1972 com a criação do Curso de Engenharia Agrícola, pioneiro em sua área no Brasil, através da Portaria nº 243 do Gabinete do Reitor da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) e reconhecido pelo Ministério da Educação e da Cultura (MEC) em fevereiro de 1978. Até 2006, esta era a única opção de Curso de Engenharia na UFPel.

Em 2006, teve início a primeira turma do Curso de Engenharia Industrial Madeireira, criado em outubro de 2005 através da Portaria nº 1074 do Gabinete do Reitor da UFPel e reconhecido pelo MEC em abril de 2012.

Para ampliar e unificar de forma sistêmica e integrada a formação acadêmica em Engenharia na UFPel, em 2010 foram criados os cursos de Engenharia Ambiental e Sanitária e Engenharia Civil, embora suas primeiras turmas tenham ingressado no primeiro semestre de 2009. Atendendo as demandas regionais foram criados em 2010 os cursos de Engenharia de Produção, Engenharia Eletrônica e Engenharia de Controle e Automação.

Procurando adequar, ampliar e criar os recursos materiais, humanos e tecnológicos necessários ao funcionamento dos cursos existentes em 2014 foram incorporados ao Centro de Engenharias os cursos de Engenharia Geológica (criado em 2009 e reconhecido pelo MEC em 2013), Curso de Engenharia de Petróleo (criado em 2010 e reconhecido pelo MEC em 2013) e o curso de Tecnologia em Geoprocessamento (criado em 2010 e reconhecido pelo MEC em 2012).

Em 2013 teve início o Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Biosistemas à Distância e em 2016 iniciou o Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais.

Sabe-se que em um ambiente de aceleração do desenvolvimento, como é o que se antevê para o país, nas próximas décadas, a presença de uma forte atuação das diferentes modalidades de engenharia é de fundamental importância. Mais do que isso, em um mundo globalizado, em que os impactos dos processos produtivos e das alterações ambientais deles decorrentes multiplicam-se e se retroalimentam, torna-se, também, indispensável que, as ações sejam realizadas dentro de uma visão sistêmica e fundamentadas nos modernos conceitos de desenvolvimento sustentável – onde, desenvolvimentos econômicos e sociais necessitam estar acompanhados de uma adequada sustentabilidade ambiental.

Portanto, dentro dessas premissas é, igualmente, de relevante importância que o ensino de engenharia seja realizado de forma sistêmica e integrada, não apenas baseado em atribuições profissionais específicas, mas, além disso, em competências incrementais, interativas e continuadas.

Unificar o ciclo formativo básico para todas as engenharias, com o propósito de aumentar a sinergia que deve existir, desde o início da formação técnico-científica e humana do futuro profissional, no sentido de que o mesmo possa vir a pensar e agir sobre o ambiente em que vive de forma sistêmica e global. Isso possibilitará ao acadêmico decidir de forma não precoce a especificidade de sua graduação.

Integrar os ciclos intermediários e profissionais das diferentes modalidades da engenharia no sentido de garantir que a sinergia já mencionada, possa continuar acontecendo nos níveis de maior especialização, inclusive, estimulando a aquisição de competências incrementais, interativas e continuadas. Isso permitirá que, com o amadurecimento do acadêmico, durante os diferentes ciclos de ensino-aprendizagem, o mesmo possa redirecionar sua formação final adequando-a à sua maior vocação. Um efeito imediato disso será a redução da evasão acadêmica de forma significativa.

Atualmente o Centro de Engenharias é a unidade que mais recebe verba no rateio da UFPel, ocupa área de aproximadamente 9.000 m² (somando todos os prédios que atendem suas instalações), possui 10 cursos de graduação, 2 cursos de pós-graduação, 129 professores e 1.922 alunos.

1.2. Rotinas e ferramentas de planejamento preexistentes

Desde a criação da Faculdade de Engenharia Agrícola o planejamento era realizado baseado nos escassos recursos disponibilizados pela Pró-Reitoria de Planejamento da Universidade.

Documento encaminhado à Direção da Faculdade pela Pró-Reitoria de Planejamento desta Universidade em 1994 já relatava: “no que se refere aos equipamentos e materiais permanentes, tanto para o ensino-pesquisa-extensão como para as atividades administrativas, é flagrante na Unidade, como em toda a Universidade, a falta ou deterioração dos mesmos, resultado das historicamente escassas dotações orçamentárias para compra e manutenção”.

Com a criação do CENG e a adesão da UFPel ao Programa REUNI, houve aumento do número de cursos, do pessoal docente, discente e técnico-administrativo, bem como a incorporação de novas áreas físicas, caracterizando uma grande necessidade de recursos. Porém, a dotação orçamentária não teve o acompanhamento das necessidades prementes.

Neste período, as direções acompanharam a sistemática de distribuição dos recursos financeiros disponibilizados pela gestão da Universidade à Unidade, ficando

comprometida qualquer formulação ou tentativa de planejamento para a tomada de decisões futuras que atendessem a todos organizadamente.

Assim, foi procurado estabelecer um equilíbrio dos recursos financeiros disponíveis para atender o desenvolvimento interno da Unidade, caracterizadas como demandas imediatas, principalmente na instalação e funcionamento dos laboratórios, acomodação e equipamentos aos docentes, etc.

Sob o ponto de vista administrativo e econômico, as unidades sempre foram muito dependentes da Reitoria. Por isso, o desenvolvimento e a implantação de instrumentos específicos de planejamento, fora do âmbito acadêmico, restaram sempre muito dificultados.

Sob o ponto de vista de planejamento administrativo, as unidades enfrentaram as mesmas dificuldades que toda a Instituição enfrentou. Por isso, o importante instrumento implantado e utilizado desde 2014 diz respeito ao planejamento de despesas (planilha de gastos elaborada e aprovada no Conselho), que em virtude das dificuldades orçamentárias e financeiras, sempre teve que ser muito flexibilizado.

Em março de 2018 foi apreciada e aprovada pelo Conselho do Centro de Engenharias a previsão de uso dos recursos da unidade, considerando aspectos apontados pela comunidade, como investimento em laboratórios, manutenção e instalação de equipamentos, visitas de campo, publicações de artigos em periódicos e publicação de livros. No mês de agosto se rediscutiu a planilha, verificando as rubricas em que os recursos já estavam esgotados e aqueles que ainda não tinham sido implementados em sua totalidade, gerando um remanejamento para tentarmos utilizá-los ao máximo, investindo em necessidades dos cursos e da própria Unidade.

Sob o ponto de vista acadêmico, sempre foram planejadas as matrículas dos estudantes, horários de professores e alunos, distribuição de disciplinas e turmas por professor, salas de aulas e laboratórios e etc. Nessa seara, cada curso tem um Projeto Pedagógico, o que se caracteriza como importante instrumento de planejamento para a Unidade, pois esses projetos se desenvolvem a partir da estrutura administrativa e orçamentária disponibilizadas pelo Centro. Portanto, orientam o planejamento administrativo e financeiro da Unidade.

Em relação à área física, em 2014 ocorreu a mudança de muitas atividades para um grande prédio (Cotada), que abriga vários laboratórios, salas de professores, salas de aula, espaços para estudantes, criando um ambiente de unidade acadêmica que ainda não havia sido possível ser implementado e que gerou uma demanda ainda maior por apoio administrativo.

É também não menos importante salientar que o esforço de planejamento deve ser promovido pelo Conselho do Centro, pois não há planejamento que se sustente sem o engajamento de toda a comunidade.

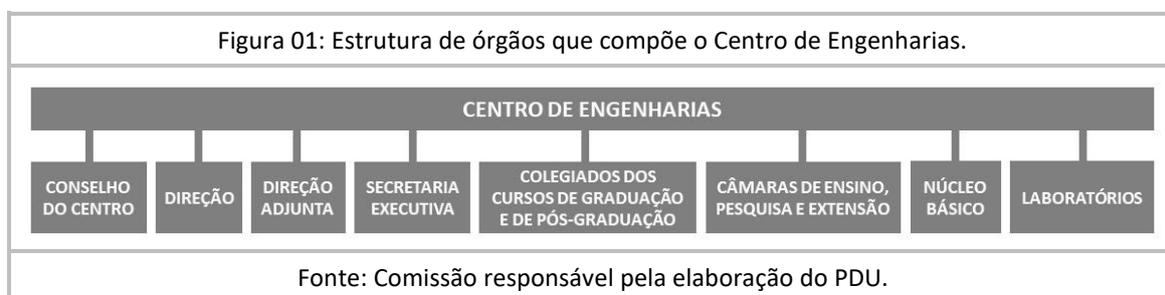
1.3. Contribuição à Missão e à Visão da UFPel

O Centro de Engenharias contribui para que a Missão da Universidade seja atingida a partir da formação de profissionais com diferentes habilidades e áreas de atuação, prezando pelo progresso de nossa sociedade.

Em suas diferentes áreas de atuação, os cursos ofertados pelo Centro de Engenharias contribuem com a visão da UFPel a partir da formação de seus alunos com base no desenvolvimento de propostas inovadoras e empreendedoras.

1.4. Organograma

Conforme o Art. 5º do Regimento Interno do Centro de Engenharias, esta Unidade “[...] organiza-se na estrutura que compreende os seguintes órgãos”:



O **Conselho do Centro** é o órgão superior da administração do Centro de Engenharias, composto pelo Diretor, como seu Presidente, pelo Diretor Adjunto; pelos coordenadores dos Cursos de Graduação; pelos coordenadores dos Cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu*; por um representante dos coordenadores dos Cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu*; pelos coordenadores das câmaras de Pesquisa e de Extensão; por um representante docente; pela representação dos servidores técnico-administrativos; pela representação discente.

As Câmaras de Ensino, de Pesquisa e de Extensão, conforme Art. 26 do Regimento Interno do CEng, “[...] são órgãos deliberativos, consultivos e de apoio em matéria de Ensino, Pesquisa e Extensão, que auxiliam a Direção e a Direção-adjunta do Centro de Engenharias”.

A **Câmara de Ensino** é composta pelos coordenadores de Cursos de Graduação, pelo coordenador do Núcleo Básico e pelo Diretor Adjunto, sob a coordenação do último.

Já a **Câmara de Pesquisa** é composta um docente da área específica, indicado pelo colegiado de cada curso de graduação e de pós-graduação e por um docente representante da área básica e outro da área profissionalizante. O coordenador é eleito entre os membros da Câmara.

Por fim, a **Câmara de Extensão**, semelhante à Câmara de Pesquisa, é composta um docente da área específica, indicado pelo colegiado de cada curso de graduação e de pós-graduação e por um docente representante da área básica e outro da área profissionalizante. O coordenador é eleito entre os membros da Câmara.

1.5. Relação e descrição dos Cursos Ofertados

O Centro de Engenharias possui atualmente dez cursos de graduação, um curso de pós-graduação *lato sensu* e um programa de pós-graduação *stricto sensu*.

O **Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Biosistemas à Distância** foi aprovado pela Unidade em 2013. Sua primeira oferta ocorreu em 2015.

Já o **Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais** foi recomendado pelo Conselho Técnico-Científico da CAPES em outubro de 2016, iniciando suas atividades no primeiro semestre de 2017.

Os cursos de graduação são **Engenharia Agrícola** (1972), **Engenharia Industrial Madeireira** (2006), **Engenharia Geológica** (2008), **Engenharia Ambiental e Sanitária** (2009), **Engenharia Civil** (2009), **Engenharia de Petróleo** (2009), **Engenharia de Produção** (2010), **Engenharia Eletrônica** (2010), **Engenharia de Controle e Automação** (2010) e **Tecnólogo em Geoprocessamento** (2012).

1.5.1. Engenharia Agrícola

Pioneiro no país, o Curso de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Pelotas foi criado em 27 de outubro de 1972 e reconhecido pelo Ministério da Educação e da Cultura em 2 de fevereiro de 1978, sendo oficializado através do Decreto Presidencial no 81.295/78.

Sua criação resultou dos estudos iniciados em 1970 pela Universidade Federal de Pelotas, contando com o apoio do Instituto Interamericano de Ciências Agrárias (IICA), órgão da Organização dos Estados Americanos (OEA), do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) e da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO).

Embora a primeira turma de alunos tenha iniciado seus estudos em março de 1973, o currículo mínimo para cursos de graduação em Engenharia Agrícola só foi fixado pelo Conselho Federal de Educação em agosto de 1974, através de sua Resolução no 31. Neste mesmo ano, o Curso de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Pelotas elaborou seu primeiro currículo pleno.

A partir de então, tendo uma visão mais clara das necessidades do mercado de trabalho e considerando as atribuições profissionais do Engenheiro Agrícola, modificações curriculares têm sido introduzidas periodicamente.

Desde o ano de 1977, quando aconteceu a solenidade de graduação da primeira turma de Engenheiros Agrícolas do Brasil (foto ao lado), até a presente data, a Faculdade de Engenharia Agrícola formou mais de 450 profissionais, que hoje atuam por todo o Brasil e mesmo no Exterior.

1.5.2. Engenharia Industrial Madeireira

O curso de graduação em Engenharia Industrial Madeireira tem como objetivo formar um profissional qualificado, apto a aplicar os conhecimentos de engenharia e gerenciar indústrias manufaturadoras de produtos a partir da madeira.

Para tal, os profissionais devem possuir o conhecimento da qualidade da madeira como matéria prima, dos processos de transformação mecânica e produção, desenvolvimento de projetos e produtos e conhecimentos na área administrativa.

Além dessas habilidades, objetivando respostas rápidas e inovadoras aos distintos problemas a serem enfrentados, deve-se acrescentar a capacidade gerencial, a capacidade de comunicação, iniciativa e senso crítico, espírito inovador e capacidade de gestão ambiental relacionada ao processo industrial.

1.5.3. Engenharia Ambiental e Sanitária

O currículo do Curso é multidisciplinar e engloba matérias das ciências exatas, biológicas e sociais aplicadas. Assim, as aulas de matemática, física, química e estatística alternam-se com as de ecologia, geologia, hidrologia, topografia e hidráulica. Os alunos estudam conteúdos profissionalizantes, que incluem o tratamento de resíduos, o cálculo de emissões na atmosfera, recursos hídricos, avaliação de impactos ambientais, entre outros.

O profissional formado é responsável pela prevenção contra a poluição causada por indústrias. Em agências de meio ambiente e em polos industriais, controla, previne e trata a poluição atmosférica. Pode monitorar o ambiente marinho e costeiro, atuando na prevenção e no controle de erosões em praias. Também atua no saneamento básico e ambiental e nos processos de saneamento, geração e produção de energia a partir de fontes renováveis. Por fim, articula os conhecimentos adquiridos com as realidades locais e regionais, contribuindo com o desenvolvimento regional sustentável.

1.5.4. Engenharia Civil

O curso foi concebido com a intenção de proporcionar ao egresso uma formação plural e completa, tanto no aspecto técnico-científico quanto no humanístico, formando um profissional qualificado tecnicamente e capaz de atender a demanda de um mercado de trabalho variável, instável, dependente da situação econômica do momento, bem como das características de desenvolvimento regional.

O objetivo geral do curso é formar engenheiros civis, com formação generalista. Dentre os objetivos específicos, além de formar um profissional tecnicamente capaz e apto a promover o desenvolvimento da engenharia civil no país, o curso pretende: dar uma sólida formação básica; estimular a autonomia intelectual do aluno e a iniciativa para tomada de decisões; incentivar os estudantes à pesquisa, desenvolvimento, inovação e ao empreendedorismo; desenvolver habilidades para trabalho interdisciplinar e em equipe; desenvolver formas de expressão e comunicação compatíveis com o exercício profissional, tanto em relação à documentação técnica, como nos relacionamentos interpessoais e intergrupais; desenvolver condutas compatíveis com as legislações reguladoras do exercício profissional, assim como o respeito às regulamentações federais, estaduais e municipais, sob princípios de ética e de responsabilidade; estimular a consciência da responsabilidade profissional nos âmbitos econômico, ambiental, social, político e cultural.

1.5.5. Engenharia de Produção

O curso de Engenharia de Produção da UFPel tem como objetivo geral a formação de profissionais com sólidos conhecimentos científicos e específicos, capacitado a observar, elaborar e solucionar problemas vinculados a atividades de concepção, viabilização e operação de sistemas de produção de bens e serviços, considerando a contextualização caracterizada por elementos humanos, econômicos, sociais e ambientais, com visão ética e humanista em atendimento às demandas da sociedade. O profissional formado deverá possuir adicionalmente capacidade de liderança e integração de equipes multidisciplinares, além de espírito criativo.

Dentro dos objetivos específicos do curso de Engenharia de Produção da UFPel, encontra-se a formação profissional plena, baseada nas áreas definidas pela ABEPRO (2015), as quais são: Engenharia de Operações e Processos da Produção, Logística, Pesquisa Operacional, Engenharia da Qualidade, Engenharia do Produto, Engenharia Organizacional, Engenharia Econômica, Engenharia do Trabalho, Engenharia da Sustentabilidade, e Engenharia de Produção (geral). Para atender as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação Engenharia, alinhados as orientações do CONFEA e em consonância com as áreas propostas pela ABEPRO, desenvolveu-se os objetivos específicos do Curso de Engenharia de Produção da UFPel. No intuito de desenvolver do perfil do egresso, o Curso de Engenharia de Produção da UFPel deverá promover um ambiente educacional que atenda os objetivos específicos, com base nos preceitos de educação em que o Ensino é

Centrado no Aluno, para incentivar o desenvolvimento das competências técnicas, gerenciais e comportamentais, para que o discente seja capaz de: utilizar adequadamente as habilidades técnicas para as mais diversas áreas da Engenharia de Produção (Operações e Processos da Produção, Logística, Pesquisa Operacional, Qualidade, Produto, Organizacional, Engenharia Econômica, Engenharia do Trabalho, Sustentabilidade), para atuar como agente transformador da sociedade em que está inserido; aplicar as competências gerenciais e comportamentais no sentido de melhorar o contexto em que os discentes estão inseridos; praticar as competências éticas, liderança e pro-atividade, na atuação profissional; empregar as habilidades crítico-analíticas e inovadoras, para gerir processos, empreender e promover melhorias organizacionais; conhecer as teorias e práticas da Engenharia de Produção para o desenvolvimento de novos processos, produtos, serviços e negócios; combinar a utilização de múltiplas competências para analisar o ambiente em que está inserido, expressando sua visão de maneira estruturada e consequente, no intuito de propor uma intervenção consciente das responsabilidades socioambientais; atuar com autonomia, enquanto profissional e pesquisador com base em suas capacidades, comportamentos e atitudes, na promoção de melhorias para a sociedade.

1.5.6. Engenharia de Controle e Automação

O curso de Engenharia de Controle e Automação tem como objetivo formar profissionais de nível superior, de perfil generalista, com visão ética e humanística, preparando-os para atuar de forma crítica e criativa na resolução de problemas ligados à área de Engenharia de Controle e Automação considerando, além dos seus aspectos técnicos, também as implicações políticas, econômicas, sociais e ambientais atendendo assim os preceitos das Diretrizes Curriculares Nacionais.

1.5.7. Engenharia Eletrônica

O curso de graduação em Engenharia Eletrônica nasceu da necessidade de expansão da Instituição na área das engenharias, através do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), que tem como principal objetivo ampliar o acesso e a permanência na educação superior. O curso de Engenharia Eletrônica tem como objetivo formar profissionais de nível superior, de perfil generalista, com visão ética e humanística, preparando os para atuar de forma crítica e criativa na resolução de problemas ligados à área de engenharia eletrônica, considerando, além dos seus aspectos técnicos, também as implicações políticas, econômicas, sociais e ambientais. Com isso, atende aos preceitos das diretrizes curriculares nacionais. Para atingir os objetivos do curso além das disciplinas e atividades de formação técnica, geral ou específica, o currículo prevê também atividades complementares, trabalhos de conclusão de curso e estágios. Assim, pretende-se alcançar um perfil de profissional que tenha ampla visão dos problemas, levando em conta os aspectos técnicos e as implicações sociais, ambientais e éticas de

sua atividade. As próprias Diretrizes Curriculares Nacionais já estabelecem as orientações para que estes objetivos sejam alcançados. Para alcançar a flexibilidade curricular, além do sistema de matrícula por atividades, estão previstas disciplinas optativas, atividades complementares e a formação livre ou opcional.

1.5.8. Engenharia do Petróleo

O objetivo do Curso de Graduação em Engenharia de Petróleo é formar profissionais para atuar nas diferentes atividades relacionadas com a indústria de exploração e produção de óleo e gás que competem a um Engenheiro de Petróleo, bem como atuar em programas de extensão, cursos de graduação e de pós-graduação em áreas de pesquisa pura e aplicada.

Os objetivos específicos do Curso são: oportunizar sólida formação em Engenharia de Petróleo e desenvolver a capacidade para buscar a atualização de conteúdos por meio da educação continuada, da pesquisa bibliográfica e do uso de recursos computacionais; desenvolver atitude investigativa no aluno de forma a abordar tanto problemas tradicionais, quanto novos problemas em Engenharia de Petróleo partindo de conceitos, princípios e leis fundamentais da Física, da Matemática, da Química, da Geologia e da Engenharia; capacitar os egressos para atuarem em projetos de pesquisa pura e aplicada em Engenharia de Petróleo e em Geociências; desenvolver uma atitude profissional ética que inclua a responsabilidade social e a compreensão crítica da ciência e da educação como fenômeno cultural e histórico; enfatizar a formação cultural e humanística, com ênfase nos valores éticos gerais e profissionais; incentivar e capacitar os egressos a apresentar e publicar os resultados científicos e técnicos nas distintas formas de expressão científicas.

1.5.9. Engenharia Geológica

O Curso de Graduação em Engenharia Geológica tem como objetivo formar profissionais para atuar nas diversas atividades que competem a um Engenheiro Geólogo, bem como, em programas de extensão e cursos de pós-graduação nas áreas de Engenharia e Geociências.

O Geólogo ou Engenheiro Geólogo atua na compreensão dos processos de formação e evolução da Terra e na localização e extração de recursos naturais, tais como águas subterrâneas, petróleo e carvão mineral. Em sua atividade, realiza o levantamento e a análise de rochas e solos, elabora mapeamentos geológicos e geotécnicos e avalia o risco de atividade sísmica. Atua, também, na identificação, modelagem e exploração de aquíferos, depósitos de fosseis e jazidas minerais. Realiza a prospecção mineral, de petróleo e de águas subterrâneas, controlando a poluição nos solos e aquíferos. Coordena e supervisiona equipes de trabalho; realiza pesquisa científica e tecnológica e estudos de viabilidade técnico-econômica; executa e fiscaliza obras e serviços

técnicos; efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em suas atividades, considera a ética, a segurança e os impactos socioambientais.

1.5.10. Curso de Geoprocessamento

O Curso de Geoprocessamento visa à formação de um profissional de nível superior comprometido com o uso, a aplicação e o desenvolvimento de tecnologias da geoinformação. Sua formação relaciona competências técnicas e científicas à capacidade de relacionamento humano, habilitando-o a trabalhar na área da geomática e geoprocessamento para atender às necessidades da sociedade e do processo produtivo.

A implantação do Curso de Geoprocessamento na UFPel preenche a carência de utilização do meio cartográfico georreferenciado para desenvolvimento de empreendimentos urbanos e rurais e, em especial, no auxílio da gestão de recursos naturais (rochas, minerais, fósseis, sedimentos, hidrogeológicos, hídricos, ambientais, uso e ocupação do solo, entre outros).

Esse curso vem se constituir em uma possibilidade de estudos, pesquisa e extensão complementar às demais áreas já existentes, como, por exemplo, agronomia, arqueologia, arquitetura, engenharia agrícola, engenharia de petróleo, engenharia civil, engenharia geológica, engenharia hídrica, engenharia sanitária e ambiental, geografia, saúde (epidemiologia), entre outras áreas do conhecimento.

1.6. Perfil da Comunidade

A comunidade interna é formada pelos discentes, docentes e técnico-administrativos do Centro de Engenharias. Já a comunidade externa é formada por discentes e docentes de outras unidades acadêmicas e técnicos-administrativos de outras unidades acadêmicas e administrativas, além de egressos, familiares e comunidade em geral.

1.6.1. Discentes

O CEng possui 1.922¹ discentes, sendo 88 matriculados nos cursos de Pós-Graduação em Engenharia de Biosistemas à Distância e no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, e 1.834 nos cursos de graduação. Destes, 177 estão matriculados no Curso de Engenharia Agrícola, 196 no curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, 223 no Curso de Engenharia Civil, 183 no Curso de Engenharia de Controle e

¹ Dado extraído do Portal Institucional da UFPel em 03/06/2019.

Automação, 174 no Curso de Engenharia Eletrônica, 194 no Curso de Engenharia Geológica, 122 no Curso de Engenharia Industrial Madeireira, 176 no Curso de Engenharia de Petróleo, 285 no Curso de Engenharia de Produção e 104 no Curso de Geoprocessamento.

Em relação ao perfil dos alunos do CEng, pode-se afirmar que, a maioria (cerca de dois terços), são homens. As mulheres estão matriculadas em maior número, somente, no Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária. Nos últimos três anos tivemos o ingresso mais de 500 alunos cotistas. Atualmente, contamos com 10% dos alunos oriundos de outros estados, além do Rio Grande do Sul.

1.6.2. Docentes

O CEng possui em seu quadro docente atual 129 professores, sendo 117 efetivos e 12 substitutos². Desses, 106 são doutores sendo 104 do quadro efetivo e 3 substitutos; 20 são mestres, sendo 13 do quadro efetivo e, destes, 10 em doutoramento; e 3 são graduados, todos cursando Mestrado.

O corpo docente do CEng tem uma boa representação da significativa participação das mulheres nas áreas de Engenharia. Os números revelam que, aproximadamente, 40% dos professores é do sexo feminino.

Dentre os professores do CEng, 8 são titulares, 28 são associados, 61 são adjuntos, 8 são assistentes e 24 são auxiliares. Desses 24 auxiliares, alguns já possuem titulação para serem promovidos verticalmente, o que aumentará os percentuais de adjuntos e assistentes.

No quadro de professores do CEng, existem profissionais das mais variadas formações acadêmicas, conforme atestam as tabelas abaixo.

| | |
|---|----|
| Geólogos / Engenheiros Geólogos | 11 |
| Engenheiro de Alimentos | 4 |
| Engenheiro Mecânico | 5 |
| Geógrafos | 2 |
| Engenheiros Civis | 19 |
| Engenheiros de Produção | 1 |
| Engenheiros Eletricistas/ Eletrônicos/ Controle e Automação | 13 |
| Geofísico | 1 |
| Engenheiros Agrícolas | 14 |
| Engenheiros de Minas | 2 |
| Engenheiros Químicos | 4 |
| Matemáticos | 9 |

² Dados extraídos do Portal Institucional

| | |
|--|---|
| Bacharéis em Ciência da Computação | 2 |
| Tecnólogo em Processamento de Dados / Analista de Sistemas | 2 |
| Agrônomos / Engenheiros Agrônomos | 5 |
| Engenheiros Florestais | 6 |
| Engenheiro Cartógrafo | 1 |
| Economista | 1 |
| Administradores | 4 |
| Ciências Domésticas | 1 |
| Tecnólogo em Óleo e Gás | 1 |
| Engenheiro Ambiental | 2 |
| Bióloga | 1 |
| Engenharia Hídrica | 1 |
| Arquitetos e Urbanistas | 4 |
| Engenheiro de Bioprocessos e Biotecnologia | 1 |

Fonte: Portal Institucional e Currículo Lattes (2019).

Em relação a formação dos professores substitutos, também se evidencia a formação diversificada, conforme comprovado na tabela a seguir.

| | |
|--------------------------------------|---|
| Geólogos / Engenheiros Geólogos | 3 |
| Engenheiros Eletricista / Eletrônico | 2 |
| Engenheiro de Alimentos | 1 |
| Química Industrial | 1 |
| Metemática | 2 |
| Engenheiro de Petróleo | 1 |
| Engenheiro Civil | 2 |

Fonte: Portal Institucional e Currículo Lattes (2019).

Na maioria dos casos, ou das formações acadêmicas, fica atestada a interdisciplinaridade necessária à formação de um bom estudante de Engenharia.

1.6.3. Técnicos

O Centro de Engenharias possui no seu quadro de técnicos administrativos vinte e um (21) servidores, dentre eles, treze mulheres (13) e oito (8) homens, sendo que um servidor está afastado para curso de capacitação no atual momento (setembro/2018).

Dos vinte e um (21) técnicos lotados no Centro de Engenharias, dezenove (19) possuem nível de qualificação acima do requisitado para ingresso no seu cargo.

Os servidores técnicos possuem formação em nível superior em diferentes áreas, como Administração, Engenharia, Jornalismo, Direito, Medicina Veterinária, Geologia, Educação Física, etc.

Em relação a qualificação profissional, 4 servidores possuem nível médio completo, 9 possuem nível superior completo e 8 são pós-graduados.

Os servidores técnicos administrativos estão distribuídos em diferentes setores da unidade tais como **secretaria administrativa** (cinco servidores), **secretaria acadêmico-pedagógica** (sete servidores), **laboratórios** (sete servidores), **revista científica** (um servidor) e **limpeza** (um servidor).

Dos vinte e um servidores, cinco atuam na secretaria acadêmico-pedagógica, sete na secretaria acadêmico-pedagógica, sete em laboratórios da Unidade, uma técnica na revista e uma técnica na limpeza.

Cabe ainda, salientar o importante trabalho dos funcionários terceirizados no Centro de Engenharias. Em número total de dezessete (17) funcionários, oito (8) atuam na área de **limpeza** (sendo dois banheiristas e seis na limpeza geral) e nove (9) no serviço de **portaria**. Destaca-se que os funcionários estão distribuídos em números proporcionais nos diferentes prédios do Centro de Engenharias – Cotada, Alfândega e Conde de Porto Alegre.

1.7. Levantamento da Infraestrutura Física

A unidade tem suas atividades administrativas e acadêmicas espalhadas em vários prédios e locais distintos.

Figura 02: Centro de Engenharias – Cotada



Fonte: Wolmer Brod Peres (2013)

O prédio do Centro de Engenharias – Cotada, localizado à Rua Benjamim Constant, 989 (figura 02), abriga a Direção da Unidade, bem como a Secretaria Administrativa, a Secretaria Acadêmica, 45 espaços destinados à laboratórios e gabinetes de professores e 7 salas de aula. Possui área total de 5.030m². Neste prédio concentram-se as atividades dos cursos de Engenharia Agrícola, Engenharia Civil, Engenharia de

Produção, Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia Eletrônica, Engenharia de Controle e Automação, Especialização à Distância em Engenharia de Biosistemas e Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais.

O prédio do Centro de Engenharias – Alfândega, localizado na Praça Domingos Rodrigues, 02 (figura 03), abriga as atividades dos cursos de Engenharia Geológica, Engenharia de Petróleo e Geoprocessamento. Sua estrutura dispõe de 4 laboratórios e 4 salas de aula, além dos gabinetes de professores que atuam nos cursos já elencados. Possui área total de 969m².

Figura 03: Centro de Engenharias – Alfândega



Fonte: Isabela Andrade (2018)

O prédio do Centro de Engenharias – Conde de Porto Alegre 1, localizado na Rua Conde de Porto Alegre, 793 (figura 04), abriga as atividades do curso de Engenharia Industrial Madeireira. Sua estrutura dispõe de 6 laboratórios, 4 salas de aula, sala para professores, sala para diretório acadêmico e sala para secretaria do curso. Possui área total de 2.374m². Atualmente, está em processo de projeto/reforma para ampliar sua capacidade física e, com isso, comportar mais três laboratórios do Curso: Serraria, Marcenaria e Laboratório de Secagem.

Já o prédio do Centro de Engenharias – Conde de Porto Alegre 2 (prédio antigo CCQFA), localizado na Rua Conde de Porto Alegre, 793, abriga, também, atividades do curso de Engenharia Industrial Madeireira. Sua estrutura dispõe de 6 laboratórios, 1 sala de aula e sala da Revista Ciência da Madeira. Atualmente, está em processo de recuperação do telhado e reforma para ampliar sua capacidade física.

Figura 04: Centro de Engenharias – Conde de Porto Alegre



Fonte: Isabela Andrade (2018)

O prédio do Centro de Engenharias – 33, localizado no Campus Capão do Leão (figura 05), com área de 768m², possui uso compartilhando entre o Centro de Engenharias (CEng), o Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA) e a Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento. Abriga atividades dos Cursos de Engenharia Agrícola e Engenharia Ambiental e Sanitária e da extinta Especialização em Recursos Hídricos. Sua estrutura dispõe de 8 laboratórios (sendo 2 de uso do CCQFA) e 4 salas de aula gerenciadas pela Seção de Alocação e Compartilhamento de Espaços – PROPLAN.

Figura 05: Centro de Engenharias – 33, Campus Capão do Leão



Fonte: Gisele Ingrid Gadotti (2018)

1.8. Projetos e Programas

O Centro de Engenharias desenvolve diversos projetos e programas de ensino, pesquisa e extensão. Estão em andamento quarenta e três (43) projetos de ensino, noventa e cinco (95) projetos de pesquisa e quarenta e dois (42) projetos unificados com ênfase em extensão, abrangendo comunidade interna (alunos e professores) e comunidade externa. Além desses, estão em processo de apreciação, pelo menos, mais 20 projetos³.

Os **projetos de ensino** tem como responsáveis professores que estão vinculados a todos os cursos do Centro de Engenharias.

Os **projetos de pesquisa** estão associados a vários grupos de pesquisa, tais como Núcleo de Inovação e Pesquisa em Engenharia de Produção (NIPEP), Ciência e Tecnologia de Petróleo e Sistemas Complexos, Análise Ambiental, Ciência da Madeira, Ciência e Tecnologia de Sementes, Grupo de Estudos em Antenas, Eletromagnetismo Aplicado e Comunicações, Hidrologia e Modelagem Hidrológica em Bacias Hidrográficas, Tecnologias e Soluções Sustentáveis, Produção Madeireira, Ciência e Tecnologia de Petróleo e Sistemas Complexos, Grupo de Pesquisa em Recursos Hídricos, NETGEO - Núcleo de Estudos em Tecnologias do Geoprocessamento, Engenharia de Biosistemas, Gestão de Resíduos, Geomecânica e Geologia de Engenharia, Engenharia Rural, Nanomat, NUMESA - Núcleo Multidisciplinar em Ergonomia, Segurança e Acessibilidade, Geociências Aplicada a Estudos Ambientais, Agricultura e ambiente: qualidade ambiental de cultivos agrícolas e adaptação de cultivo por mudanças climáticas, Grupo de Pesquisa em Geotecnologias Ambientais e Minerais, Análise Ambiental, Grupo de Estudos e Pesquisas em Pavimentação e Segurança Viária (GEPPASV), Inovação em Estruturas e Materiais para um Ambiente Construído Sustentável, Pesquisa Multidisciplinar em Inovação e Competitividade – GMIC, Grupo de Otimização, Automatização e Controle de Processos, Evolução Geológica e Metalogênese, Crescimento de Cristais Avançados e Fotônica-CCAF, Análise Ambiental e Posicionamento e Navegação Baseada em Técnicas Espaciais, Agroenergia, Mineralogia e geoquímica de depósitos minerais, Grupo de Arquiteturas e Circuitos Integrados.

Já os **projetos de extensão** tem como eixo temático principal áreas como Tecnologia e Produção, Comunicação, Meio ambiente e Educação.

³ Dados extraídos do Portal Institucional em 04/06/2019.

2. OPERACIONALIZAÇÃO

2.1. Metodologia(s) adotada(s)

Na operacionalização da parte propositiva do PDU, foi adotada a seguinte metodologia, dividida em 5 etapas: 1) Discussão das necessidades pelos Colegiados dos Cursos; 2) Disponibilização de caixas de sugestões no hall de todos os prédios administrados pelo Centro de Engenharias (Cotada, Alfândega, Conde de Porto Alegre e 33 do Campus Capão do Leão); 3) Registros fotográficos do quadro branco localizado no hall do CEng/Cotada, no qual constam diversas sugestões feitas pela comunidade da Unidade; 4) Aplicação da análise SWOT/FOFA; 5) Aplicação de questionário *online*.

2.2. Processos participativos

A partir da definição da metodologia utilizada, foi possível ampla participação da comunidade acadêmica. Na sequência, apresenta-se notícias divulgadas no site do CEng e compartilhadas em outras mídias sociais, como página e grupos no Facebook do CEng e dos cursos, além do envio, por e-mail, aos professores e técnicos administrativos e de mensagem via Cobalto aos alunos da Unidade. Essas ações tiveram a intenção de difundir as possíveis formas de participação neste processo.

2.2.1. Chamada para a apresentação e diálogo com a comunidade sobre o PDU do Centro de Engenharias

A primeira notícia, publicada na página do Centro de Engenharias em 06/09/2018, divulga a apresentação e diálogo com a comunidade sobre o PDU do Centro de Engenharias.

Pode ser acessada através do link <https://wp.ufpel.edu.br/ceng/apresentacao-e-dialogo-com-a-comunidade-sobre-o-pdu-do-centro-de-engenharias/>.

2.2.2. Apresentação e diálogo com a comunidade sobre o PDU do CEng

A segunda notícia, publicada em 21/09/2018, relata a apresentação efetuada pela comissão responsável pela elaboração do PDU à comunidade acadêmica e à gestão da Universidade, bem como disponibilização do material levantado até esta data e apresentado neste encontro.

Pode ser acessada através do link <https://wp.ufpel.edu.br/ceng/apresentacao-e-dialogo-com-a-comunidade-sobre-o-pdu-do-ceng/>.

Figuras 06 e 07: Apresentação da parte analítica referente ao PDU do CEng à comunidade e à gestão.



Fonte: Arquivo CEng (2018).

2.2.3. O que queremos para o futuro do CEng? Venha contribuir com o PDU!

A terceira notícia, publicada na página do Centro de Engenharias em 08/11/2018, convida a comunidade a contribuir com o PDU do CEng, provocando, em seu título, "O que queremos para o futuro do CEng? Venha contribuir com o PDU!".

Pode ser acessada através do link <https://wp.ufpel.edu.br/ceng/o-que-queremos-para-o-futuro-do-ceng-venha-contribuir-com-o-pdu/>.

2.2.4. Aplicação da ferramenta F.O.F.A. inicia a etapa propositiva do Plano de Desenvolvimento da Unidade (PDU) do Centro de Engenharias

A quarta notícia, publicada em 18/11/2018, aborda a aplicação da técnica FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças) e define que a análise permitiu um diagnóstico situacional, ou seja, uma "fotografia" das condições da Unidade a partir do método que envolveu toda a comunidade do CEng.

Pode ser acessada através do link <https://wp.ufpel.edu.br/ceng/comunidade-do-ceng-discute-o-plano-de-desenvolvimento-da-unidade/>.

Figura 08: Aplicação da ferramenta F.O.F.A.



Fonte: Arquivo CEng (2018).

2.2.5. Questionário *online* para contribuições no PDU

A quinta notícia, publicada em 20/11/2018, divulga o questionário online para contribuições de toda a comunidade do Centro de Engenharias, que esteve aberto para manifestações no período compreendido entre 20/11 e 30/11.

Pode ser acessado através do link <https://wp.ufpel.edu.br/ceng/questionario-online-para-contribuicoes-no-plano-de-desenvolvimento-da-unidade-pdu/>.

2.2.6. Plano de Desenvolvimento da Unidade – Caixas de Sugestões

A sexta notícia, publicada na página do Centro de Engenharias em 22/11/2018, trata das caixas de sugestões colocadas no hall dos quatro prédios do Centro de Engenharias (Cotada, Alfândega, Conde de Porto Alegre e 33, no Campus Capão do Leão) e definindo o dia 30/11/2018 para que fossem depositadas sugestões.

Pode ser acessada através do link <https://wp.ufpel.edu.br/ceng/plano-de-desenvolvimento-da-unidade-pdu-caixas-de-sugestoes/>.

Figuras 09, 10, 11 e 12 – Caixas de sugestões disponibilizadas no saguão de todos os prédios do CEng.



Fonte: Arquivo CEng (2018).

2.2.7. Chamada para a apresentação dos resultados do PDU do CEng

A sétima notícia, publicada em 12/12/2018 e reiterada em 18/12/2018, convida para apresentação dos resultados obtidos a partir da consulta a comunidade realizada de diferentes formas.

Podem ser acessadas através dos links <https://wp.ufpel.edu.br/ceng/pdu-ceng-resultados-da-consulta-a-comunidade-serao-apresentados-no-dia-18-12/> e <https://wp.ufpel.edu.br/ceng/e-hoje-apresentacao-dos-resultados-do-pdu-ceng/>.

2.2.8. Apresentação dos resultados atingidos na elaboração do PDU/CEng

A oitava e última notícia, publicada em 08/01/2019, relata a apresentação dos resultados atingidos a partir das técnicas aplicadas para a elaboração da parte propositiva do Plano de Desenvolvimento da Unidade - PDU do Centro de Engenharias.

Pode ser acessada através do link: <https://wp.ufpel.edu.br/ceng/resultados-atingidos-na-elaboracao-do-pdu-ceng-sao-apresentados-a-comunidade/>.

Figura 13: Apresentação dos resultados atingidos a partir das técnicas aplicadas na elaboração da parte propositiva do Plano de Desenvolvimento da Unidade.



Fonte: Arquivo CEng (2018).

2.3. Quadro Lógico, com metas e cronograma de execução

Em anexo a este texto.

2.4. Meios de avaliação e divulgação dos resultados

Os meios de avaliação e a forma de divulgação dos resultados atingidos estão definidos na sequência.

2.4.1. Meios de avaliação

Os meios de avaliação para os objetivos listados consistem em consultas de satisfação junto à comunidade do CEng (servidores e alunos). Essa consulta, realizada sempre que algum dos objetivos for concluído, contará com um questionário de satisfação, de preenchimento livre e espontâneo a toda a comunidade e, ainda, um questionário dirigido ao grupo (servidores docentes, técnicos ou discentes) atingido pela meta, também de preenchimento espontâneo.

2.4.2. Divulgação dos resultados

Todos os resultados serão apresentados, preferencialmente, sob a forma de dados estatísticos nas plataformas digitais utilizadas pela Unidade.