



Universidade Federal de Uberlândia

Faculdade de Administração, Ciências Contábeis,
Engenharia de Produção
e Serviço Social
FACES

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO**

Ituiutaba/MG

2022

ITUIUTABA/MG
2022

Reitor

Valder Steffen Júnior

Vice-Reitor

Carlos Henrique Martins da Silva

Pró-Reitora de Graduação

Kárem Cristina de Sousa Ribeiro

Diretor de Ensino

Ilmério Reis da Silva

ÍNDICE

I – Identificação.....	2
II – Endereços.....	2
III – Apresentação	3
IV – Justificativa	5
V - Princípios e fundamentos	13
VI – Perfil profissional do egresso.....	14
VII - Objetivos do curso.....	27
VIII – Estrutura curricular e Atividades Curriculares de Extensão	28
A. Núcleo de Formação Básica	29
B. Núcleo de Formação Profissional	30
C. Núcleo de Formação Específica.....	31
D. Atividades Acadêmicas Complementares	31
E. Atividades Curriculares de Extensão	33
F. Disciplinas Optativas e Facultativas	34
G. Projeto Final de Curso - PFC.....	36
H. Estágio	36
I. Fluxo Curricular	38
J. Atendimento aos Requisitos Legais Normativos	42
K. Equivalência curricular	43
L. Relação dos Laboratórios.....	47
IX – Diretrizes gerais para o desenvolvimento metodológico do ensino.....	49
A. Metodologia Pedagógica	50
B. Programa permanente de formação e desenvolvimento do corpo docente.....	58
X – Atenção ao estudante.....	59
XI – Internacionalização	61
XII – As diretrizes para os processos de avaliação da aprendizagem e do curso	63
A. Avaliação da aprendizagem dos estudantes.....	63
B. Avaliação do curso.....	64
C. Acompanhamento de Egressos	66
XIII – Considerações Finais.....	68
XIV – Referências.....	70

I – Identificação

- Denominação do curso: Graduação em Engenharia de Produção
- Grau: Bacharelado
- Modalidade: Presencial
- Carga Horária Total do Curso: 3860 horas
- Criação do curso: Resolução nº 17/2009 CONSUN/UFU de 28/08/2009.
- Reconhecimento: Portaria nº 365 MEC/SERES de 02/07/2014 – D.O.U de 03/07/2014
- Renovação do Reconhecimento – Portaria nº 111 MEC/ SERES de 04/02/2021 – D.O.U de 05/02/2021.
- Titulações conferidas: Bacharel em Engenharia de Produção
- Ano de início de funcionamento do curso: 2010
- Duração do curso:
 - Tempo mínimo de integralização curricular: 5 anos
 - Tempo máximo de integralização curricular: 7,5 anos
- Regime acadêmico: semestral
- Ingresso: semestral.
- Turno de ofertas: integral.
- Número de vagas oferecidas: 44 por semestre.

II – Endereços

- Da instituição
Universidade Federal de Uberlândia – UFU – Reitoria
Av. João Naves de Ávila, 2121 – Campus Santa Mônica –
Uberlândia/MG – CEP 38.400-902
- Da Unidade Acadêmica:
FACES– Faculdade de Administração, Ciências Contábeis, Engenharia de
Produção e Serviço Social
Rua Vinte, nº 1600, Bairro Tupã – Campus Pontal
Ituiutaba/ MG – CEP 38.304-402
- Do curso:
Curso de Graduação em Engenharia de Produção
Rua Vinte, nº 1600, Bairro Tupã – Campus Pontal
Ituiutaba/ MG – CEP 38.304-402

III – Apresentação

O Projeto Pedagógico original do Curso de Graduação em Engenharia de Produção da Faculdade de Administração, Ciências Contábeis, Engenharia de Produção e Serviço Social (FACES), da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), foi elaborado por uma comissão de docentes desta Universidade, a saber: Edu Barbosa Arruda, Germano Abud Rezende, Milton Taidi Sonoda e Antônio Justino Ruas Madureira. O Projeto estava de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Nº. 9394 de 20 de dezembro de 1996), que trata das finalidades da educação superior, atendendo também às Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia (Resoluções CNE/CES nº 11/02 e CNE/CES nº 02/07); e às Orientações Gerais para Elaboração de Projetos Pedagógicos de Cursos de Graduação, desenvolvidas segundo a resolução 02/2004 do Conselho de Graduação desta Universidade.

Após uma década de funcionamento do curso, se fez necessária a atualização e melhoria de seu projeto pedagógico, de modo a adequá-lo à nova realidade do campus Pontal, em especial ao perfil das necessidades da região e dos discentes ingressantes, assim como permitir alcançar de forma mais eficiente e eficaz o perfil do egresso desejado. Também foram necessárias adequações frente aos avanços tecnológicos e evolução das áreas abrangidas pelo curso e pela publicação de novas diretrizes e resoluções que regem o curso, em especial a Resolução CNE/CES nº 07/2018 de 18.12.2018, a Resolução nº 02/2019 de 24.04.2019 e a Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que são melhor abordadas na seção de justificativas.

Desse modo, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de graduação em Engenharia de Produção realizou este trabalho de atualização e readequação, tendo como membros na ocasião da finalização do presente PPC os docentes professores doutores: Eugênio Pacceli Costa, Lucio Abimael Medrano Castillo (presidente), Luís Fernando Magnanini de Almeida, Marcus Vinícius Ribeiro Machado e Ricardo Batista Penteado. O trabalho recebeu o suporte administrativo da técnica Mestre Valesca Corrêa Pereira.

Ao longo do processo de elaboração deste projeto, procurou-se a interlocução com os docentes dos cursos prestadores de serviço responsáveis por ministrar disciplinas para o curso de Graduação em Engenharia de Produção, pois a Comissão entende que o perfil do profissional egresso é de responsabilidade de todos os envolvidos. Desta forma, este PPC representa um compromisso assumido entre estes cursos, além de ser uma construção conjunta que busca conferir uma visão holística, humanista e transdisciplinar.

Da mesma forma, os docentes do curso de graduação em Engenharia de Produção foram amplamente consultados e forneceram valiosas sugestões, de modo a buscar um alinhamento e

cadência entre as disciplinas, um melhor inter-relacionamento entre elas e a sua maior integração, contribuindo para atingir o perfil do egresso desejado. Assim como, auxiliar na formação de um profissional que tenha forte formação técnica e visão sistêmica, de modo que possa atuar de forma inovadora, empreendedora e criativa na solução de problemas de engenharia, concebendo soluções desejáveis e adequadas ao contexto, sem esquecer do seu comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

Ressalta-se que todas as ementas foram revisadas e atualizadas, alinhando-as com o estado da arte em seus respectivos campos, na ocasião da elaboração do PPC, assim como, adequando-as a propiciar formação por competências, estimular o uso de metodologias ativas para a aprendizagem, buscar a síntese dos conteúdos, promover a integração dos conhecimentos e permitir o processo avaliatório diversificado.

A comissão também realizou um *benchmarking* consultando outros projetos pedagógicos de cursos de graduação em Engenharia de Produção de diversas universidades de renome nacional e internacional na área, de modo a se alinhar às melhores práticas e subsidiar a tomada de decisão, assim como foram levantadas as necessidades e realidades locais, buscando formar um profissional apto a atuar com maestria, tanto em âmbito global como no contexto regional.

Ainda foram levantadas informações e indicadores do curso, por meio de estudos do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e de professores colaboradores, de modo a se obter um diagnóstico amplo, criterioso e preciso da situação passada e presente do curso, assim como projetar planos a sua melhoria e desenvolvimento, o que possibilitou que esta comissão pudesse realizar discussões e reflexões baseadas em dados concretos. Ressalta-se que a atuação do NDE é ativa e não se limita a este PPC, buscando estabelecer iniciativas permanentes de Formação e Desenvolvimento do Corpo docente, assim como realizar o acompanhamento dos egressos, retroalimentando o curso com informações valiosas para melhoria, além da constante reflexão e promoção de atividades que visem a redução da retenção e evasão e o acolhimento e nivelamento dos discentes, medidas essas integradas com os demais Órgãos da Unidade Acadêmica e da Universidade.

Da mesma forma, realizou-se um esforço no sentido de estabelecer conversas com os egressos e com os discentes do curso, de modo receber sugestões para a melhoria e adequação do PPC na visão dos alunos, o que possibilitou a realização de discussões mais completas e amplas, sendo essa uma inestimável contribuição para o atendimento das demandas de todas as partes interessadas.

Este projeto também almeja proporcionar uma formação geral no que se refere aos conteúdos básicos, específicos e profissionalizantes, buscando desenvolver competências com as quais os profissionais formados tenham subsídios para discutir e assimilar as informações e, além disso, saber servir-se desses conhecimentos em contextos pertinentes e agir de forma estruturada, ampla, sistemática e articulada. Ele também pretende fornecer elementos para que este profissional, ao concluir essa etapa de sua formação, possa continuar estudando, seja por conta própria, seja em cursos e treinamentos promovidos pelas empresas ou em níveis superiores. Além de buscar criar uma base sólida para sustentar o aprendizado e desenvolvimento contínuo, o projeto pedagógico também foi estruturado para que a formação em nível de graduação seja suficiente para o exercício de atividades relacionadas à Engenharia de Produção, independente de complementação futura.

Nesse sentido, o projeto busca privilegiar trabalhos coletivos, com vistas à superação da dicotomia teoria-prática, além de promover discussões dialéticas e dialógicas. Nos trabalhos coletivos são desenvolvidas competências de colaboração, liderança, proatividade, comunicação e convívio com as diferenças o que, complementadas pela formação em gestão de diversas disciplinas, desenvolve as habilidades de planejamento, supervisão, coordenação e controle.

Logo, pretende-se construir um Curso de Graduação em Engenharia de Produção de forma coesa, desenvolvendo atividades articuladas entre as disciplinas dos cursos envolvidos, possibilitando a formação de um profissional crítico, criativo e ético, comprometido com a realidade social em que vive, com o desenvolvimento sustentável e apto a enfrentar e superar as diversas dificuldades inerentes à engenharia.

IV – Justificativa

A Universidade de Uberlândia foi criada em 14 de agosto de 1969, por meio do Decreto-Lei nº 762, como uma fundação de direito privado, com autonomia didática, científica, administrativa, financeira e disciplinar, formada pelas instituições isoladas de ensino superior já existentes na cidade de Uberlândia (MG). Nove anos mais tarde, em 24 de maio de 1978, por disposição da Lei nº 6532, foi federalizada e recebeu o nome atual: Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

De acordo com o Estatuto Geral da UFU - aprovado na 287ª reunião do Conselho Universitário, em 18/12/1998 - e o Regimento Geral - aprovado na 294ª reunião do Conselho Universitário, em 26/11/1999, a UFU caracteriza-se como uma fundação pública de educação

superior, ligada à Administração Federal Indireta. Sua organização e funcionamento são regidos pela Legislação Federal, por seus próprios Estatutos e Regimento Geral, além de normas complementares estabelecidas pelos diferentes órgãos de sua administração superior. Por essa configuração, a UFU goza de autonomia didático-científica, administrativa, de gestão financeira e patrimonial, nos termos da lei.

Uma das unidades acadêmicas da UFU é a Faculdade de Administração, Ciências Contábeis, Engenharia de Produção e Serviço Social (FACES), na qual o curso de graduação em Engenharia de Produção está inserido. Esta unidade teve sua criação no ano de 2018, após o desdobramento da Faculdade de Ciências Integradas do Pontal (FACIP) em três unidades, por meio da RESOLUÇÃO SEI Nº 01/2018, DO CONSELHO UNIVERSITÁRIO - *“Dispõe sobre a criação da Faculdade de Administração, Ciências Contábeis, Engenharia de Produção e Serviço Social, do Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal, e do Instituto de Ciências Humanas, mediante desmembramento da Faculdade de Ciências Integradas do Pontal, e dá outras providências”*.

O Curso de Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), por sua vez, teve sua origem formal por meio do ato de criação presente na Resolução nº 17/2009 do CONSUN/UFU de 28/08/2009, tendo como ato de reconhecimento a Portaria MEC/Seres nº 365 de 02/07/2014 - DOU de 03/07/2014, que foi renovada por meio da Portaria MEC/Seres nº 1027 de 24/12/2015 - DOU de 30/12/2015.

Esse curso busca a formação de profissionais capacitados para atender à constante evolução do sofisticado mercado produtivo atual no que se refere às exigências das suas áreas de competência, definidas pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO) como: 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 educação em Engenharia de Produção. Apesar dessas áreas serem constantemente repensadas e sofrerem eventuais mudanças de nomenclatura, a sua essência permanece, devendo-se atuar no desenvolvimento dessas competências durante a formação profissional dos discentes

As áreas definidas pela ABEPRO estão alinhadas a resolução Nº 235, de 09.11.1975 da Confederação Federal de Engenharia e Agronomia, instância superior de fiscalização do exercício das profissões inseridas no Sistema CONFEA/ CREA, que discrimina como sendo atividades profissionais do Engenheiro de Produção as atividades 01 a 18 do artigo 1º da Resolução nº 218, de 29.06.1973, referentes aos procedimentos na fabricação industrial, aos

métodos e sequências de produção industrial geral e ao produto industrializado e seus serviços afins e correlatos, aplicando-se as disposições constantes do artigo 25 e seu parágrafo único dessa mesma resolução.

Vale destacar que as atividades 01 a 18 do artigo 1º, da seção II, da Resolução nº 1.073, de 19/04/2016 do CONFEA/CREA são: (01) Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica; (02) Coleta de dados, estudo, planejamento, anteprojeto, projeto, detalhamento, dimensionamento e especificação; (03) Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental; (04) Assistência, assessoria e consultoria; (05) Direção de obra ou serviço técnico; (06) Vistoria, perícia, inspeção, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem; (07) Desempenho de cargo e função técnica; (08) Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão; (09) Elaboração de orçamento; (10) Padronização, mensuração e controle de qualidade; (11) Execução de obra e serviço técnico; (12) Fiscalização de obra e serviço técnico; (13) Produção técnica e especializada; (14) Condução de trabalho técnico; (15) Condução de equipe de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção; (16) Execução de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção; (17) Operação, manutenção de equipamento ou instalação; (18) Execução de desenho técnico.

A Engenharia de Produção tem suas origens históricas na necessidade de organizar e administrar sistemas de produção industrial cada vez mais complexos, especialmente a partir do século XIX. A complexidade das organizações e de suas relações com o seu ambiente externo tem sido potencializada pelo aumento na demanda e pela criação e desenvolvimento de diversos sistemas e métodos de tomada de decisão, nos planos estratégico, tático e operacional, cujo desenvolvimento, em todo o mundo, está predominantemente associado à área de Engenharia de Produção. As aplicações dos métodos dessa área do conhecimento são hoje mundialmente reconhecidas como fundamentais para o sucesso competitivo das organizações, tendo sido constantemente mencionadas como fator de grande importância no crescimento ou decadência de empresas e economias nacionais.

Outro fator relevante para o sucesso da Engenharia de Produção se deve à queda progressiva das barreiras econômicas, o que vem exigindo das empresas muita competitividade, possível de ser atingido somente através da redução dos custos, melhor organização, aumento da qualidade dos produtos e serviços, integração às cadeias globais de valor e a necessidade de muita agilidade para se adaptar a ambientes cada vez mais dinâmicos. O cumprimento dessas metas exige maior qualificação do pessoal técnico e gerencial.

De acordo com o documento "*Engenharia de Produção: grande área e diretrizes curriculares*", elaborado pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção - ABEPRO (04/1998), existe uma forte valorização dos profissionais egressos de cursos de Engenharia de Produção, devido a sua capacidade de identificar, formular e solucionar problemas ligados às atividades de projeto, operação e gerenciamento do trabalho e de sistemas de produção de bens e/ou serviços, considerando seus aspectos econômicos, sociais e ambientais, com visão ética e humanística. O Curso de Graduação em Engenharia de Produção proporciona formação básica em engenharia, profissionalizante em produção. Cabe ressaltar que partilham dessa visão as atualizações deste documento sendo eles: "*Engenharia de Produção: Grandes áreas e diretrizes curriculares*", elaborado pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção – ABEPRO, em 11 de maio de 2001; "*Áreas da Engenharia de Produção: Laboratórios recomendados para o curso de Engenharia de Produção*", elaborado pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção – ABEPRO, em 2008 e "*Áreas da Engenharia de Produção*", elaborado e aprovado pela comissão de graduação da ABEPRO em 2017.

No País, os Engenheiros de Produção vêm realizando, sobretudo, a implantação de novos padrões da qualidade e produtividade em todas as atividades industriais, agrícolas e comerciais, além de governamentais, sendo indispensável que sua atuação seja regida pela consciência da necessidade de criar um mundo sustentável. Neste contexto, o Engenheiro de Produção é peça fundamental no desenvolvimento de novos sistemas produtivos em todos os ramos da atividade econômica e empresarial, além de contribuir para a constante melhoria e competitividade dos sistemas produtivos vigentes. Da mesma forma, têm papel importante no apoio à capacitação, treinamento, formação, consultoria especializada e outros meios de relação com a produção de bens e serviços locais.

Seu papel como profissional, gerador de mudança social, torna-se ainda mais crítico perante os novos desafios do avanço tecnológico nas indústrias, a denominada Indústria 4.0, sendo o Engenheiro de Produção um dos atores chave na cooperação na construção de um país alinhado às referidas mudanças globais.

Em âmbito local, o curso de Engenharia de Produção ofertado pela UFU busca proporcionar e viabilizar condições para o avanço industrial e de serviços no Estado de Minas Gerais e nas regiões Sudeste e Centro-Oeste. Da mesma forma, o curso se alinha a demanda crescente pela sustentabilidade em seus três pilares: econômica, ambiental e social.

Diante desses fatores, e considerando a infraestrutura existente, a experiência e o reconhecimento nacional em áreas relacionadas aos setores agrário, biomédico e tecnológico, a

Universidade Federal de Uberlândia criou em 2009, no Campus do Pontal (Ituiutaba-MG), o Curso de Graduação em Engenharia de Produção. Nesse Campus já eram oferecidos cursos de licenciatura e bacharelado nas áreas de exatas e humanas, que proveram suporte para a formação básica dos profissionais de Engenharia de Produção.

Localizada na região do Pontal do Triângulo Mineiro, Ituiutaba é uma cidade situada em uma posição estratégica no estado de Minas Gerais, haja vista a sua proximidade com as divisas com os estados de Goiás (ao norte), São Paulo (ao sul) e com Mato Grosso (a oeste), e a proximidade da hidrovía Tietê-Paraná, da Ferrovia Norte-Sul e de diversas rodovias que permitem a distribuição e conferem uma situação logística privilegiada.

Além disso, a região do Triângulo Mineiro é caracterizada pela expressiva produção agroindustrial, com destaque para as indústrias sucroalcooleira, leiteira e seus derivados, proteína animal, produção de grãos e frutas e agronegócio florestal. Também é notado o surgimento de diversos empreendimentos como novas indústrias, *startups*, empresas prestadoras de serviço, dentre outras, que cada vez mais demandam mão de obra qualificada para os setores de logística, gerência, otimização e controle de produção que devem absorver os profissionais formados em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Uberlândia.

Não obstante, a presença do Curso de Graduação em Engenharia de Produção em Ituiutaba (MG) tem impactado positivamente a economia da região, uma vez que desde os projetos de agricultura familiar, microempresas e toda vasta diversidade de pequenos negócios da região podem ser assessoradas pelos profissionais em questão.

Além das pequenas e microempresas, os egressos têm conseguido colocações profissionais em importantes empresas médias, grandes e multinacionais, tanto na região do Pontal do Triângulo Mineiro, como em demais regiões do país, assim como uma quantidade significativa têm optado por iniciar seus próprios negócios, contribuindo para o desenvolvimento econômico e geração de emprego e renda em âmbitos locais e nacionais.

Entretanto, o curso não se limita ao seu impacto nas empresas e economia da região, pois no âmbito do curso são realizadas pesquisas em diversas linhas, em especial, sistemas complexos em Engenharia de Produção, gestão do conhecimento, gestão de projetos, inovação, gestão da qualidade, pesquisa operacional, ergonomia, segurança do trabalho, logística, desenvolvimento de produtos, metodologias ativas para o ensino de engenharia e indústria 4.0. Destacam-se que as pesquisas buscam se alinhar às necessidades regionais e também se inserir no contexto global, sendo constantemente repensadas, desenvolvidas e criadas.

O curso, por meio de seus docentes, procura evoluir em suas atividades de ensino, por meio da participação em editais internos e externos para desenvolver projetos de ensino e pela capacitação constante de seus docentes, seja por meio de cursos e palestras, seja por meio de discussões e reflexões acerca dessas temáticas.

A extensão também está presente e é um importante componente da formação discente, os quais curso têm a possibilidade participar de diversos projetos junto à comunidade local, sendo estes realizados de forma isolada ou no contexto de disciplinas e programas maiores. Logo, existem entidades relacionadas ao curso de Engenharia de Produção que promovem a extensão, como destaque para a Semana Acadêmica de Engenharia de Produção (SEPROD), realizada em parceria com o Centro Acadêmico do curso (CAEP). Outro destaque, são as Ligas de Inovação e Negócios (LIN) e de Gestão Econômica (LIGE), que vêm desenvolvendo um importante trabalho na realização de estudos locais, capacitação de seus membros e da sociedade, além da colaboração e realização projetos conjuntos com a comunidade empresarial da região. A Produza, empresa júnior vinculada ao curso, também realiza relevantes atividades de extensão, prestando serviços de consultoria e realizando projetos no âmbito social, sendo amplamente reconhecida pela comunidade, tanto na região do Triângulo Mineiro como em todo o estado de Minas Gerais. Por fim, vale destacar a presença constante dos discentes do curso nos quadros de membros e diretoria de associações como o CREA Jr. e núcleo dos Engenheiros Sem Fronteiras (ESF) de Ituiutaba,

Desse modo, a criação desse curso em Ituiutaba justificou-se por diversos fatores relevantes, dentre eles a sua não existência na matriz, situada em Uberlândia-MG, o preenchimento de vagas ociosas e sustentabilidade a longo prazo do campus Pontal, e o seu potencial de impactar positivamente o cenário local e nacional. Além do mais, a UFU já tinha a tradição de contar com colaboradores qualificados e capazes de proporcionar uma formação excelência, o que tem continuado no âmbito curso de Engenheiros de Produção, o qual tem sido destaque positivo nos mais diversos exames e rankings educacionais.

Com relação a sua inserção regional, na ocasião de sua criação, o Curso de Graduação em Engenharia de Produção mais próximo da cidade de Ituiutaba (MG) e ministrado por uma instituição de ensino pública no Estado de Minas Gerais, se situava em Belo Horizonte, sendo ministrado pela UFMG. Atualmente, o curso também é oferecido pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) – Uberaba (MG) e na UNOPAR – Ituiutaba (MG), sendo este último oferecido na modalidade de Educação a Distância (EAD), o que comprova que o potencial identificado na ocasião da sua criação. Vale destacar que a Universidade Federal de

Catalão (UFCAT) – Catalão (GO), cidade que se situa dentro de um raio de 300 quilômetros, também criou seu curso de Engenharia de Produção na mesma época, identificando igualmente a demanda e oportunidade, as quais só têm se intensificado com o impacto positivo que esses cursos têm gerado na economia do seu entorno.

Por ser um campo muito amplo e dinâmico, a Engenharia de Produção demanda constantes atualizações do seu projeto pedagógico, a fim de mantê-lo alinhado com as necessidades atuais e aos novos métodos e tecnologias desenvolvidas. Contudo, o Projeto Pedagógico original do Curso de graduação em Engenharia de Produção da FACES-UFU ainda seguia a versão proposta na criação do curso e que tinha como base a “*Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*” (Lei Nº. 9394 de 20 de dezembro de 1996), que trata das finalidades da educação superior. Este trabalho atendia também às “*Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia*” (Resolução CNE/CES nº 11/02 e CNE/CES nº 02/07); e às “*Orientações Gerais para Elaboração de Projetos Pedagógicos de Cursos de Graduação*”, desenvolvidas segundo a resolução 02/2004 do Conselho de Graduação desta Universidade.

Com a publicação das novas “*diretrizes nacionais para o ensino de engenharia*” (Resolução nº 2 de 24 de abril de 2019) e da Resolução CNE/CES nº 07/2018 de 18.12.2018 que “*Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regulamenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências*” além de evidente é mandatória essa necessidade de adequação.

Este projeto pedagógico do curso de Engenharia de Produção avança na atualização da ementa das disciplinas e seu alinhamento com as evoluções das áreas, além da criação de novas disciplinas de fundamental importância no contexto global atual e nas perspectivas futuras do mercado de trabalho, além da união e supressão de disciplinas de menor relevância para se atingir o perfil do egresso desejado.

Da mesma forma, buscou-se desenvolver melhor as competências, tanto técnicas quanto comportamentais, além de promover a melhoria do fluxo entre as disciplinas, de modo a estabelecer melhores sequências lógicas e promover a constância das áreas de formação e a construção evolutiva do conhecimento.

Além dos aspectos regulamentares e legais que envolvem o curso, e da sua importância para o desenvolvimento regional, destacam-se mudanças de natureza estrutural que motivaram a atualização do PPC, muitas das quais fundamentadas em estudos diversos externos e do próprio NDE.

Uma mudança substancial foi feita nos fluxos e ordem de componentes curriculares. Estudos internos ao curso e *benchmarking* externos evidenciaram que a introdução tardia de disciplinas do núcleo de formação profissionalizante e específica aumenta os índices de retenção e evasão, impactando negativamente na motivação dos discentes. Sendo assim, buscou-se permitir o contato dos discentes com a área profissional escolhida o quanto antes, desde que não causasse prejuízo a sua formação devido à falta de conhecimentos prévios.

Outra constatação é que grande parte da retenção na engenharia se dá durante o ciclo básico, especialmente pela sobrecarga de disciplinas técnicas e pela dificuldade na transição e adaptação entre o ensino médio e superior. Buscando minimizar esses impactos, algumas disciplinas foram remanejadas, desde que não ficassem prejudicados os pré-requisitos, de modo a balancear melhor os períodos e buscar um equilíbrio, tanto em carga horária como em relação a formação de competências técnicas e gerenciais. Durante esse processo, componentes curriculares foram fundidos, outras criadas e alguns tiveram suas cargas horárias alteradas, sempre buscando construir conhecimentos sólidos, baseados em competências e fundamentos, mas que sejam pertinentes às áreas e limites de atuação da Engenharia de Produção.

Quando analisado o fluxo, foi constatado que alguns componentes curriculares poderiam ser rearranjados de forma a permitir o melhor encadeamento de conhecimentos e construção gradual, integrada e evolutiva do aprendizado.

Após a introdução dessas melhorias e adequações, a carga horária total do núcleo de formação básica passou de 1470 horas para 1860 horas; a carga horária total do núcleo de formação profissionalizante passou de 1680 horas para 1330 horas; a carga horária total do núcleo de formação específica passou de 510 horas para 90 horas, e de optativas de 280 para 90 horas, respectivamente. As atividades complementares passaram de 140 horas para 100 horas e foram criadas 390 horas de projetos de extensão. Logo, o curso teve um incremento de carga horária mínima para 3860 horas, muito devido a legislação que prevê 10% da carga horária como extensão, com a liberdade para o discente de complementar sua formação escolhendo com diversas atividades facultativas.

Neste espírito genuinamente transdisciplinar, ao estudante de Engenharia de Produção são lecionadas disciplinas comuns à área de Ciências Exatas e Naturais, disciplinas de conteúdo tecnológico, comuns a quase todos os cursos de engenharia, bem como temas voltados às áreas de Administração, Economia e Contabilidade. Desta forma, o Curso de graduação em Engenharia de Produção requer um Projeto Pedagógico com uma imensa articulação entre as disciplinas dos diferentes cursos envolvidos. Além disso, é imprescindível uma articulação

entre pesquisa, ensino e extensão, integrando os seus diversos aspectos na formação do futuro profissional de Engenharia de Produção.

A Universidade Federal de Uberlândia, Campus do Pontal, formará profissionais com conhecimentos específicos nas mais diversas áreas da Engenharia de Produção, bem como com sólidos conceitos gerenciais de Mercado, Economia e Administração. Assim sendo, o Engenheiro de Produção estará habilitado a atuar na cadeia industrial, sendo capaz de contextualizar os conhecimentos da Economia, Administração e Engenharia Industrial e compreender o conjunto gestão-produção.

V - Princípios e fundamentos

As Diretrizes Curriculares Nacionais que orientam a elaboração do projeto pedagógico do curso enfatizam a necessidade de se adotar uma nova abordagem para a formação do profissional, uma vez que a sociedade demanda por profissionais flexíveis e com capacidade de adaptação às novas realidades e que dominem, tanto competências técnicas, quanto pessoais. O mundo globalizado exige não somente rapidez na interpretação geral dos problemas, mas também capacidade para a análise crítica, criatividade, adaptabilidade às situações inusitadas, iniciativa para a realização de pesquisa, relacionamento cooperativo e integrado, com vistas a aprimorar a qualidade de vida dos cidadãos.

O Curso de graduação em Engenharia de Produção deve ser estruturado de forma a permitir que os egressos adquiram habilidades e competências adequadas demandas atuais e que permitam seu contínuo desenvolvimento e atualização para fazer frente aos desafios futuros. Além disso, o curso deve facilitar e promover o processo de compreensão do meio socioeconômico, histórico-cultural destes egressos, os quais serão importantes agentes na formação de cidadãos.

O curso tem a sua estrutura organizada com base nos seguintes princípios:

- Liberdade acadêmica e autonomia universitária, para que se dê cumprimento à função social da universidade através do ensino e pesquisa de qualidade e a extensão a favor do desenvolvimento dos sujeitos e da sociedade como um todo;
- Estímulo às atividades que socializam o conhecimento produzido pelo corpo docente e pelos discentes, afirmando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- Adoção de princípios éticos que promovam o respeito à pluralidade de pensamento no compromisso com as finalidades da educação e com os objetivos da instituição, privilegiando-os em detrimento de interesses particulares, individuais ou de grupos;

- Interação permanente com a sociedade, com o mundo do trabalho e com as demandas sociais de formação profissional, cumprindo, com isto, a função social da universidade;
- Sólida formação teórica e rigoroso trato-prático no campo em que se constituem os saberes da docência e da pesquisa. Com isto, garante-se a qualidade do ensino, a atualização dos conhecimentos e sua discussão contextualizada, como um meio para a formação de atitudes científicas diante do conhecimento e do pensamento crítico;
- Desenvolvimento de competências e habilidades que levem o aluno a procurar, interpretar, analisar e selecionar informações, identificar problemas relevantes, realizar diagnósticos, experimentos e projetos de pesquisa teóricos e/ou experimentais, utilizando suporte teórico e/ou experimental adequados;
- Estímulo às atividades complementares, destacando-se, por exemplo, a iniciação científica, extensão, monitoria, participação em empresas-juniors e ligas, e participação em eventos acadêmicos científicos e culturais;
- Desenvolvimento de uma prática de avaliação diagnóstica do aprendizado dos estudantes, e uma prática de avaliação sistemática do Projeto Pedagógico;
- Atendimento aos requisitos legais e normativos.

VI – Perfil profissional do egresso

O Perfil profissional do egresso do Curso de graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Uberlândia está alinhado com a Resolução CNE/CES nº 2 de 2019 que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia.

Essas diretrizes trazem explicitamente no seu artigo 3º do capítulo II que, o perfil do egresso, entre outras coisas, deve seguir as seguintes características:

I - ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;

II - estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;

III - ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;

IV - adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;

V - considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;

VI - atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.”

Desta forma, os egressos do curso de Engenharia de Produção, seja qual for sua área de atuação, devem ser profissionais que, apoiado em conhecimentos sólidos e atualizados, sejam capazes de abordar e tratar problemas novos e tradicionais e que estejam sempre preocupados em buscar novas formas do saber e do fazer científico e/ou tecnológico. Em todas as suas atividades, a atitude de investigação deve estar sempre presente, embora associada a diferentes formas e objetivos de trabalho.

Para isso, os engenheiros de produção deverão também ser conhecedores do método científico, utilizando-o na busca de comprovações científicas para diversos assuntos, de maneira ética e com perseverança, estando preparados para enfrentarem novos desafios e buscar soluções de problemas, de forma criativa e com iniciativa. Deverão ainda ser capazes de contextualizar sua atuação dentro de sua realidade socioeconômico e histórico-cultural, qualidade necessária a um profissional que venha a atuar como agente transformador da sociedade. Os egressos deverão possuir uma visão sistêmica e holística, tanto nas atividades profissionais, quanto como cidadão engenheiro, comprometido com os valores fundamentais da sociedade na qual se insere. Para isso, essas características são trabalhadas durante toda a formação discente, tanto nas atividades de ensino, quanto em pesquisa e extensão.

Em sua atuação, além do perfil mencionado acima, integralizando os conhecimentos, habilidades e atitudes, dentro de uma formação por competências, nas quais os egressos do curso de Engenharia de Produção deverão ter desenvolvidos diversas competências técnicas e pessoais. O Quadro 1 apresenta a relação das características propostas na Resolução CNE/CES nº 2 de 2019, em seus artigos 4º e 5º do capítulo II, que são contempladas pelo curso na sua plenitude.

Quadro 1 – Características propostas na Resolução CNE/CES nº 2

Parágrafo na DCN	Competências segundo as DCN's - artigo 4º (engenharia)
I	formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto
I. a)	ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;
I. b)	formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;

Continua

Parágrafo na DCN	Competências segundo as DCN's - artigo 4º (engenharia)
II	analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação:
II. a)	ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras.
II. b)	prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
II. c)	conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo.
II. d)	verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;
III.	conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos:
III. a)	ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;
III. b)	projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;
III. c)	aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;
IV.	implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia:
IV. a)	ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia.
IV. b)	estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação;
IV. c)	desenvolver sensibilidade global nas organizações;
IV. d)	projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas;
IV. e)	realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental;
V.	comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica:
V. a)	ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;
VI.	trabalhar e liderar equipes multidisciplinares:
VI. a)	ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva;
VI. b)	atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede;
VI. c)	gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos;
VI. d)	reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais);
VI. e)	preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado;
VII.	conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão:
VII. a)	ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente.
VII. b)	atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando;
VIII.	aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação:
VIII. a)	ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias.
VIII. b)	aprender a aprender.
Parágrafo único	Além das competências gerais, devem ser agregadas as competências específicas de acordo com a habilitação ou com a ênfase do curso.

Continua

Parágrafo na DCN	Competências segundo as DCNs - artigo 5º (campos e áreas correlatas)
I.	atuação em todo o ciclo de vida e contexto do projeto de produtos (bens e serviços) e de seus componentes, sistemas e processos produtivos, inclusive inovando-os;
II.	atuação em todo o ciclo de vida e contexto de empreendimentos, inclusive na sua gestão e manutenção;
III.	atuação na formação e atualização de futuros engenheiros e profissionais envolvidos em projetos de produtos (bens e serviços) e empreendimentos.

Adicionalmente, visando o aprofundamento da compreensão das competências específicas do egresso em Engenharia de Produção, o Quadro 2, relaciona as competências propostas deste Projeto Pedagógico com as atividades do Engenheiro registradas pela resolução 1073/2016 do CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA (CONFEA).

Quadro 2 – Competências propostas versus atividades da Resolução CONFEA/1073

Nº	Competências propostas neste PPC	Atividades correlacionadas da Resolução CONFEA 1073
1	Conceber, gerenciar e prever sistemas produtivos e sua relação com o desenvolvimento da competitividade organizacional	Atividade 01 / Atividade 02 / Atividade 15 / Atividade 16 / Atividade 17
2	Utilizar ferramental matemático e estatístico para modelar sistemas e auxiliar na tomada de decisão	Atividade 02 / Atividade 03 / Atividade 09
3	Planejar, implantar e gerenciar sistemas da qualidade	Atividade 02 / Atividade 10
4	Planejar e gerenciar sistemas saúde e segurança	Atividade 06
5	Planejar e gerenciar aspectos relacionados a ergonomia e organização do trabalho	Atividade 06 / Atividade 07
6	Acompanhar avanços tecnológicos e empregá-los nos sistemas de produção	Atividade 08 / Atividade 13
7	Buscar o desenvolvimento sustentável	Atividade 03
8	Gerenciar e otimizar o fluxo de informações	Atividade 04 / Atividade 12
9	Propor e utilizar indicadores de desempenho	Atividade 07 / Atividade 14
10	Avaliar a viabilidade econômica e financeira de empreendimentos	Atividade 09
11	Utilizar sistemas de custeio e entender balanços contábeis	Atividade 09
12	Propor e conduzir projetos de melhoria	Atividade 01 / Atividade 18
13	Prever e analisar requisitos de clientes, gerenciando o desenvolvimento ou melhoria de produtos, serviços e sistemas de produtos	Atividade 04
14	Propor, desdobrar e gerenciar a implantação de estratégias empresariais	Atividade 11 / Atividade 01 / Atividade 05 / Atividade
15	Entender, propor e gerenciar os meios logísticos e sua integração	Atividade 01
16	Compreender e atuar em toda cadeia de valor	Atividade 03 / Atividade 01
17	Dominar e empregar as habilidades técnicas e comportamentais	Atividade 14

As competências sugeridas pela ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ABEPRO) no ano de 2004 podem ser vistas no Quadro 3.

Quadro 3 – Competências sugeridas pela ABEPRO

Nº	Competência do Engenheiro de Produção
1	Ser capaz de dimensionar e integrar recursos físicos, humanos e financeiros a fim de produzir, com eficiência e ao menor custo, considerando a possibilidade de melhorias contínuas;
2	Ser capaz de utilizar ferramental matemático e estatístico para modelar sistemas de produção e auxiliar na tomada de decisões;
3	Ser capaz de projetar, implementar e aperfeiçoar sistemas, produtos e processos, levando em consideração os limites e as características das comunidades envolvidas;
4	Ser capaz de prever e analisar demandas, selecionar tecnologias e know-how, projetando produtos ou melhorando suas características e funcionalidade;
5	Ser capaz de incorporar conceitos e técnicas da qualidade em todo o sistema produtivo, tanto nos seus aspectos tecnológicos quanto organizacionais, aprimorando produtos e processos, e produzindo normas e procedimentos de controle e auditoria;
6	Ser capaz de prever a evolução dos cenários produtivos, percebendo a interação entre as organizações e os seus impactos sobre a competitividade;
7	Ser capaz de acompanhar os avanços tecnológicos, organizando-os e colocando-os a serviço da demanda das empresas e da sociedade;
8	Ser capaz de compreender a inter-relação dos sistemas de produção com o meio ambiente, tanto no que se refere à utilização de recursos escassos quanto à disposição final de resíduos e rejeitos, atentando para a exigência de sustentabilidade;
9	Ser capaz de utilizar indicadores de desempenho, sistemas de custeio, bem como avaliar a viabilidade econômica e financeira de projetos;
10	Ser capaz de gerenciar e otimizar o fluxo de informação nas empresas utilizando tecnologias adequadas.

No Quadro 4 são apresentadas as correspondências entre as propostas deste projeto com as propostas sugeridas pela ABEBRO. Evidenciando-se o alinhamento do perfil do Egresso do Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Uberlândia às exigências de mercado traduzidas nos documentos e resoluções publicados pelas instituições supracitadas.

Quadro 4 – Competências propostas versus Competências sugeridas pela ABEPRO

Nº	Competências propostas neste PPC	Competência ABEPRO
1	Conceber, gerenciar e prever sistemas produtivos e sua relação com o desenvolvimento da competitividade organizacional	Competência 1, Competência 2, Competência 3, Competência 6
2	Utilizar ferramental matemático e estatístico para modelar sistemas e auxiliar na tomada de decisão	Competência 2
3	Planejar, implantar e gerenciar sistemas da qualidade	Competência 5
4	Planejar e gerenciar sistemas saúde e segurança	-
5	Planejar e gerenciar aspectos relacionados a ergonomia e organização do trabalho	-
6	Acompanhar avanços tecnológicos e empregá-los nos sistemas de produção	Competência 7
7	Buscar o desenvolvimento sustentável	Competência 8
8	Gerenciar e otimizar o fluxo de informações	Competência 10
9	Propor e utilizar indicadores de desempenho	Competência 9
10	Avaliar a viabilidade econômica e financeira de empreendimentos	Competência 9
11	Utilizar sistemas de custeio e entender balanços contábeis	Competência 1
12	Propor e conduzir projetos de melhoria	Competência 1, Competência 5, Competência 9, Competência 4
13	Prever e analisar requisitos de clientes, gerenciando o desenvolvimento ou melhoria de produtos, serviços e sistemas de produtos	Competência 1
14	Propor, desdobrar e gerenciar a implantação de estratégias empresariais	Competência 2, Competência 5
15	Entender, propor e gerenciar os meios logísticos e sua integração	-

Continua

Nº	Competências propostas neste PPC	Competência ABEPRO
16	Compreender e atuar em toda cadeia de valor	-
17	Dominar e empregar as habilidades técnicas e comportamentais	-

A partir da análise das competências do egresso preconizadas, tanto para a ABEPRO quanto para o CONFEA, da análise do contexto econômico, educacional e social local, foram realizadas uma série debates e discussões sobre o papel, competências, conhecimentos e habilidades requeridos para os profissionais da área de Engenharia de Produção no presente e no futuro, foram elaboradas as competências desejadas pelos egressos do cursos de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Uberlândia, descritas a seguir:

- Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto;
- Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação;
- Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos;
- Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia;
- Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares;
- Conhecer e aplicar, com ética, a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão;
- Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação;
- Ser crítico, criativo, participativo e ético no desempenho de suas atividades;
- Desenvolver uma ética de atuação profissional e a consequente responsabilidade político-social, compreendendo a Engenharia como ferramenta de transformação da sociedade;
- Dimensionar e integrar recursos físicos, humanos e financeiros a fim de produzir, com eficiência e ao menor custo, considerando a possibilidade de melhorias contínuas nos sistemas organizacionais;
- Manter-se atualizado quanto os avanços tecnológicos, disponibilizando-as como ferramenta de trabalho;

- Utilizar métodos científicos, além de conhecimento prático para modelar sistemas de produção e auxiliar na tomada de decisões;
- Deverá ser capaz projetar, implementar e aperfeiçoar sistemas, produtos e processos, levando em consideração a legislação pertinente, e os aspectos socioeconômicos e ambientais;
- Prever e analisar demandas, projetando produtos e processos, ou melhorando suas características e funcionalidades;
- Incorporar conceitos e técnicas de qualidade em todo o sistema de produção, produzindo normas e procedimentos de controle e auditoria;
- Conjuguar os sistemas de produção com o meio ambiente, de forma ética e responsável, tanto no que se refere à utilização de recursos naturais quanto à disposição final de resíduos;
- Avaliar a viabilidade econômica e financeira de projetos, aplicando métodos científicos qualitativos e quantitativos;
- Atuar na resolução dos problemas e forma sistêmica, buscando observar todas as faces dele, relacionando variáveis de causa e efeito, não evidentes e distantes no espaço e tempo, para procurar soluções integradas, contemplando sua real complexidade.

Visando evidenciar a relação das Competências Gerais segundo as DCN's da Engenharia, apresentadas no Quadro 1, e as Competências Específicas do Curso de Graduação em Engenharia de Produção da UFU, apresentadas no Quadro 4, em consonância à Resolução CNE/CES nº2/2019, o Quadro 5 apresenta a correspondência de cada componente curricular do curso com as Competências Gerais e Específicas supracitadas, abrangendo componentes obrigatórios e optativos.

Quadro 5 – Relação de Competências gerais e específicas a serem desenvolvidas pelos componentes curriculares do Curso

Período	Componentes Curriculares	Natureza	Competências Gerais (conforme DCN's, Quadro 01)	Competências Específicas (Propostas pelo PPC, Quadro 4)
1º	Cálculo Diferencial e Integral I	Obrigatória	I; II	2; 17
	Geometria Analítica	Obrigatória	I; II	2; 17
	Gestão Ambiental e Sustentabilidade	Obrigatória	I; III; VII	3; 4; 6; 7
	Introdução à Engenharia de Produção	Obrigatória	V; VIII	7; 17
	Metodologia Científica	Obrigatória	V; VIII	17
	Química Geral	Obrigatória	I; II; III	2; 17
	Química Geral Experimental	Obrigatória	I; II; III	2; 17
2º	Álgebra Linear	Obrigatória	I; II	2; 17
	Cálculo Diferencial e Integral II	Obrigatória	I; II	2; 17
	Desenho Técnico	Obrigatória	I; II; V	2; 17
	Física I	Obrigatória	I; II; III	2; 17
	Física Experimental I	Obrigatória	I; II; III	2; 17
	Introdução à Computação	Obrigatória	I; II; III; IV	2; 6; 13; 17
	Teoria Geral da Administração	Obrigatória	IV; VI; VII	9; 14; 16
3º	Cálculo Diferencial e Integral III	Obrigatória	I; II	2; 17
	Economia da Produção	Obrigatória	I; II; III	1,2,9,10,12,13,15,16
	Física II	Obrigatória	I; II	2; 17
	Física Experimental II	Obrigatória	I; II	2; 17
	Mecânica Aplicada	Obrigatória	I; II; III	2; 17
	Probabilidade	Obrigatória	I; II	2
	Programação Computacional	Obrigatória	II; III; IV	2
4º	Cálculo Numérico	Obrigatória	I; II	2
	Ciência dos Materiais	Obrigatória	I	7
	Contabilidade Geral	Obrigatória	I; II; IV	1, 2, 11, 17
	Equações Diferenciais Ordinárias	Obrigatória	II	2,17
	Estatística para Engenharia de Produção	Obrigatória	I; II; IV	2, 3, 9, 13
	Física III	Obrigatória	I; II	2;17
	Física Experimental III	Obrigatória	I; II	17

Continua

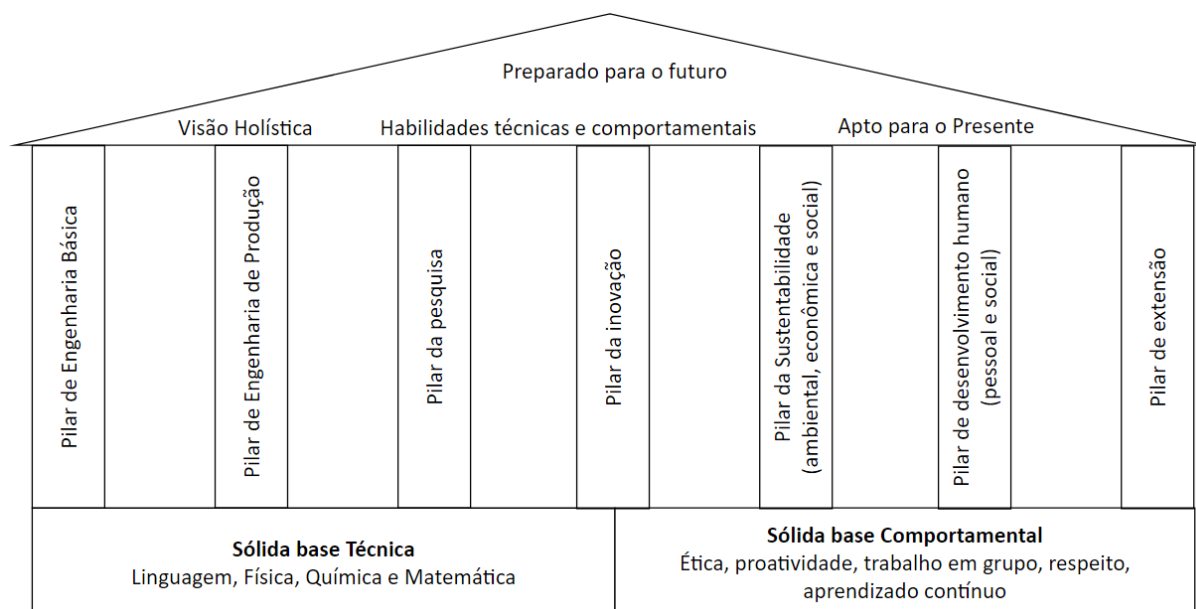
Período	Componentes Curriculares	Natureza	Competências Gerais (conforme DCN's, Quadro 01)	Competências Específicas (Propostas pelo PPC, Quadro 4)
5º	Análise de Custos	Obrigatória	I; II; III; IV	2,10,11
	Atividades Curriculares de Extensão em Engenharia I	Obrigatória	IV; V; VI	17
	Controle Estatístico de Processo	Obrigatória	I; II; III; IV; VI	2,3,6,9,12,13,16
	Eletrotécnica e Instalações Industriais	Obrigatória	I; II; III; IV	6
	Gestão Estratégica	Obrigatória	I; II; III; IV; V; VI; VIII	1, 2, 3, 4,6,7,8,9,10,13,14,16
	Mecânica dos Sólidos	Obrigatória	I; II; III; IV	13
	Pesquisa Operacional I	Obrigatória	I; II; III	1,2,8,9,10,12,13,15,16
6º	Atividades Curriculares de Extensão em Engenharia II	Obrigatória	IV; VI	17
	Engenharia Econômica	Obrigatória	I; II; III; IV	2,9,10,12
	Fenômenos de Transporte	Obrigatória	I; II; III	2,4,7
	Gestão da Qualidade	Obrigatória	I; III; IV; V; VI; VIII	3,6,7,8,9,12,14,16
	Pesquisa Operacional II	Obrigatória	I; II; III	1,2,8,9,10,12,13,15,16
	Planejamento e Controle da Produção I	Obrigatória	I; II; III; IV; VI	1,2,3,6,7,8,9,12,13,14,15,16
	Sistemas de Produção	Obrigatória	I; III; IV; VIII	1,2,3,5,6,7,8,9,12,13,14,15,16
7º	Atividades Curriculares de Extensão em Engenharia III	Obrigatória	IV; V; VI	17
	Gestão de Programas e Projetos	Obrigatória	III; IV; V; VI; VII; VIII	1,2,3,6
	Planejamento e Controle da Produção II	Obrigatória	I; II; III; IV; VI	1,2,3,6,7,8,9,12,13,14,15,16
	Processos de Fabricação	Obrigatória	I	6,7
	Segurança do Trabalho	Obrigatória	I; II; III; IV; VI; VII; VIII	4,5,7
	Simulação de Sistemas	Obrigatória	I; II; III; IV; VIII	1,2,8,9,10,12,13,15,16
	Tecnologia Mecânica	Obrigatória	III	6,7
8º	Atividades Curriculares de Extensão em Engenharia IV	Obrigatória	V; VIII	17
	Ergonomia	Obrigatória	I; III; IV; V; VII	1; 4; 5; 9; 13; 17
	Gestão de Pessoas	Obrigatória	I; V; VI; VII; VIII	4,5,7,9, 14, 17
	Gestão do Processo de Desenvolvimento de Produtos	Obrigatória	I; II; III; IV; V; VI; VII; VIII	1; 5; 7; 9; 10; 13; 16; 17
	Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos	Obrigatória	I; II; III; IV; V; VI; VIII	2,6,7,8,9,12,13,14,15,16
	Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento	Obrigatória	I; III; IV; V; VII	1; 2; 6; 7; 8; 9; 12; 17
9º	Automação Industrial	Obrigatória	I; II; III; IV; V	1; 7; 8; 9
	Direito Empresarial	Obrigatória	V; VII	17
	Gestão da Manutenção	Obrigatória	I; IV; V	1; 2; 3; 4; 5; 6; 9; 12; 17
	Projeto de Fim de Curso I	Obrigatória	I; III; IV; V; VIII	1

Continua

Período	Componentes Curriculares	Natureza	Competências Gerais (conforme DCN's, Quadro 01)	Competências Específicas (Propostas pelo PPC, Quadro 4)
10º	Estágio Curricular Obrigatório	Obrigatória	I; V; VI; VII	17
	Projeto de Fim de Curso II	Obrigatória	I; III; IV; V; VIII	1
Optativas	Análise Ergonômica do Trabalho	Optativa	I; IV; V	1; 2; 4; 5; 9
	Elementos de Máquinas	Optativa	I; II; III; V	2; 6; 17
	Empreendedorismo	Optativa	V; VI; VII; VIII	1; 6; 7; 9; 10; 13; 14; 16; 17
	Gestão 4.0	Optativa	IV; V; VI	1; 3; 4; 6; 7; 9; 13; 16; 17
	Gestão da Inovação	Optativa	I; II; III; V; VI; VIII	1; 5; 6; 7; 9; 13; 16; 17
	Gestão de Marketing	Optativa	I; V; VI	1; 3; 9; 13; 17
	Higiene Ocupacional	Optativa	IV; VI; VII; VIII	1; 4; 5; 7
	Indústria 4.0	Optativa	I; II; III; IV; VI; VII; VIII	1; 6; 14
	Introdução a Planejamento de Experimentos	Optativa	IV; VI; VII; VIII	1; 2; 3; 4; 9
	Línguas Brasileira de Sinais - Libras I	Optativa	V; VI	8
	Manufatura Aditiva	Optativa	I; II; III; IV; VI; VII; VIII	1; 5; 6
	Materiais Avançados	Optativa	IV; VI; VII; VIII	1; 6; 7
	Meta-Heurísticas	Optativa	IV; VI; VII; VIII	1; 2; 6
	Metrologia	Optativa	IV; VI; VII; VIII	1; 2; 4; 5; 9
	Modelagem de Sistemas de Grande Porte	Optativa	IV; VI; VII; VIII	1; 2; 6
	Planejamento e Controle Financeiro	Optativa	VI; II	1; 2; 8; 9; 10; 11; 14
	Projeto de Instalações Industriais	Optativa	I; IV; VI; VII; VIII	1; 5
	Projeto e Gestão de Armazenagem	Optativa	IV; VI; VII; VIII	1; 2; 3; 15; 16
	Projeto Seis Sigma	Optativa	IV; VI; VII; VIII	1; 2; 3; 12
	Sistemas Complexos	Optativa	IV; VI; VII; VIII	1; 2; 3; 4; 6; 7; 8; 12; 14; 17
	Tópicos Especiais em Engenharia de Automação	Optativa	I; IV; VI; VII; VIII	6
	Tópicos Especiais em Engenharia de Fabricação	Optativa	I; IV; VI; VII; VIII	6; 7
	Tópicos Especiais em Engenharia Mecânica	Optativa	I; IV; VI; VII; VIII	6
Tópicos Especiais em Gestão de Programas e Projetos	Optativa	III; IV; V; VI; VII; VIII	1; 2; 3; 6	
Tópicos Especiais em Pesquisa Operacional	Optativa	IV; VI; VII; VIII	1; 2; 15; 16	
Tópicos Especiais em Qualidade	Optativa	IV; VI; VII; VIII	1; 2; 3; 9; 12; 13; 14	
Usinagem	Optativa	IV; VI; VII; VIII	6	

Para sintetizar todo o conjunto de diretrizes e competências desejadas e trabalhadas durante a formação discente, foi criada uma representação visual denominada a “Casa das Competências da Engenharia de Produção (UFU)”, representada na Figura 1.

Figura 1 – Casa das competências da Engenharia de Produção (UFU).



A formação desejada no curso de Engenharia de Produção se apoia sobre duas bases sólidas, uma técnica, a qual contempla o domínio das disciplinas de português, física, química e matemática, e uma base comportamental, a qual contempla ética, proatividade, trabalho em grupo, respeito e aprendizado contínuo.

Para garantir que essas bases consigam sustentar a formação desejada, diversas disciplinas são trabalhadas desde o ingresso no curso. Por exemplo, o domínio da matemática é desenvolvido durante as disciplinas “Cálculo Diferencial e Integral I”, “Cálculo Diferencial e Integral II”, “Cálculo Diferencial e Integral III”, “Geometria Analítica”, “Álgebra Linear”, “Equações Diferenciais Ordinárias”, dentre outras. O mesmo ocorre para física, química e matemática, que são a base para os pilares técnicos.

Vale ressaltar que a linguagem, presente na base técnica, se tem um escopo mais amplo, tanto contemplando o domínio da língua portuguesa, trabalhada por meio de leituras, trabalhos, questões dissertativas, relatórios, apresentação de trabalhos, debates, discussões, dentre outras formas de comunicação e interação, que são estimuladas durante todo o curso em diversos componentes curriculares, quanto com relação ao domínio da linguagem matemática, desenho e de programação computacional, por meio do domínio e uso de equações, desenvolvimento de

modelos matemáticos, uso de gráficos, elaboração de programas de computadores, dentre outros.

A outra base que sustenta a formação em Engenharia de Produção é a comportamental. Esses aspectos, mais intangíveis e difíceis de se desenvolver e avaliar, são trabalhados durante os componentes curriculares. Sendo assim, busca-se enfatizar sempre o comportamento ético dos engenheiros, por meio do estudo de debates, discussões e estudo de diferentes legislações. O uso de metodologias ativas em diversos componentes curriculares e o incentivo à participação em atividades extracurriculares, como Ligas Acadêmicas, Empresas Juniores, Atléticas, Centro Acadêmico, Atividades Complementares, Extensão, buscam desenvolver, simultaneamente a proatividade, o respeito e as habilidades de trabalho em grupo.

Vale ressaltar que o trabalho em grupo é incentivado em diferentes componentes curriculares, de modo que se forneça uma ampla gama de oportunidades para o desenvolvimento pessoal dos discentes. Por fim, o aprendizado contínuo também é enfatizado e estimulado, especialmente pelos constantes *feedbacks* dados aos alunos pelos docentes e por eles mesmos, tanto em momentos individuais como nas apresentações de trabalhos e entregas de relatórios. Enfatiza-se que os componentes curriculares foram estruturados em formato de trilhas de conhecimento evolutivo, assim como, o foco nos fundamentos e não apenas nas ferramentas preparam os discentes a “aprenderem a aprender”, preparando-os para as incertezas de um futuro no qual as mudanças ocorrem em ritmo acelerado.

A partir dessas bases sólidas é possível avançar com qualidade nos diferentes pilares: Engenharia básica, Engenharia de Produção, Pesquisa, Inovação, Sustentabilidade, Desenvolvimento Humano e Extensão.

O pilar da engenharia básica tem como função preparar o discente para o entendimento e domínio dos fundamentos da engenharia, a serem aplicadas e utilizadas de forma aplicada nos desafios futuros. Desse modo, componentes curriculares como “Mecânica Aplicada”, “Ciência dos Materiais”, “Mecânica dos Sólidos”, “Fenômenos de Transporte”, “Processos de Fabricação”, “Tecnologia Mecânica”, “Eletrotécnica e Instalações Industriais” e “Automação Industrial” são cruciais para permitir que os egressos do curso consigam entender a realidade e os desafios de engenharia nos diversos cenários, a propor soluções e a trabalharem em grupo com as outras diversas engenharias envolvidas.

O pilar da Engenharia de Produção é o diferencial do curso, de modo que contemple todos os conhecimentos necessários para a atuação nessa área. Mais do que isso, a estruturação das ementas das disciplinas, a sua disposição no fluxo curricular, as atividades de laboratório e

o formato com que são trabalhadas tem por objetivo que os discentes, além de dominar os principais aspectos da Engenharia de Produção, sejam capazes de relacioná-los e abordar problemas complexos de forma ampla, com uma visão sistêmica e transdisciplinar, todas as áreas de atuação elencadas pela ABEPRO, DCN's e CREA.

O pilar da pesquisa busca preparar utilizar o raciocínio e lógica científica em diversos cenários, assim como preparar os discentes que desejam seguir a carreira acadêmica a dominarem os fundamentos da investigação científica. Neste contexto, além dos componentes curriculares como “Metodologia Científica”, “Projeto de Fim de Curso I” e “Projeto de Fim de Curso II”, existem uma série de outras disciplinas de cunho experimental, ou que se valem de laboratórios. Para os discentes que desejarem avançar mais nessa área, são incentivadas a realização de pesquisas por meio das iniciações científicas.

O pilar da pesquisa está diretamente relacionado ao pilar da inovação. Segundo o manual de Oslo, inovação é a implementação de um produto, bem ou serviço, novo ou significativamente melhorado ou um processo, ou um novo método de *marketing*, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (OCDE, 1997). Sendo assim, como a inovação está mais relacionada a implementação, o que é muito salutar na área da engenharia, visto que um dos objetivos do curso é a utilização de todos os conhecimentos adquiridos na base e nos outros pilares para a resolução de problemas aplicados, decidiu-se destacar esse pilar.

O mesmo aconteceu com o pilar da sustentabilidade, que vêm ganhando cada vez mais importância nas estratégias empresariais e governamentais. Desse modo, tanto em componentes curriculares específicas como “Gestão Ambiental e Sustentabilidade”, quando na ementa de outras disciplinas, os aspectos ambiental, econômico e social que compõe o conceito de sustentabilidade são desenvolvidos e enfatizados.

O aspecto e preocupação social é enfatizada no pilar de extensão, por meio da exigência dos 10% da carga horária do curso em atividades de extensão. Existem alguns componentes curriculares que trabalham a “extensão em Engenharia de Produção”, distribuídas em diferentes semestres, muitas das quais ainda possuem um aspecto de projeto integrador, visto que reúnem conhecimentos de diversas áreas da Engenharia de Produção em um projeto com finalidade extensionista. Da mesma forma, entidades como a “Engenheiros Sem Fronteiras” são estimuladas no âmbito do curso, assim como outras iniciativas extensionistas, tanto realizada por outras entidades, como por meio de iniciativas próprias.

Desse modo, as diversas ações dentro da formação auxiliam na construção do pilar do desenvolvimento humano, que tem suas vertentes, de pessoal a social, trabalhadas de forma direta ou indireta nas diversas iniciativas propostas.

Sendo assim, as bases sólidas são capazes de suportar esses sete pilares que, por sua vez, são o sustentáculo do telhado da casa das competências, que é formado pela visão holística, pelas habilidades técnicas e comportamentais desenvolvidas, o que resulta em um egresso apto para atuação profissional no presente e preparados para lidar com os desafios do futuro.

VII - Objetivos do curso

O objetivo geral do Curso de graduação em Engenharia de Produção do campus do Pontal da Universidade Federal de Uberlândia é formar profissionais capazes de desenvolver o projeto, a implantação, a operação, a melhoria, e a manutenção de sistemas produtivos integrados, e bens e serviços, de maneira sistêmica. Para tanto, estabelecem-se os seguintes objetivos específicos:

- Fornecer uma sólida formação teórica e prática em Engenharia de Produção, baseada em competências, que permita construir relações com o conhecimento, que levem ao efetivo domínio de seus fundamentos;
- Propiciar, através de instrumentos adequados, a obtenção dos conhecimentos, habilidades e atitudes necessários para a interpretação crítica e objetiva das realidades vivenciadas na atuação profissional, assim como, a capacidade de intervenção nessa realidade;
- Oferecer liberdade na composição da carga horária a ser cumprida para a integralização do currículo, assim como na especificação das unidades de estudos a serem ministradas;
- Estimular o desenvolvimento humano do estudante, a fim de compreender a importância do exercício profissional como um instrumento de promoção de transformações social, política, econômica, cultural e ambiental;
- Aprimorar valores éticos e humanísticos fundamentais ao exercício profissional, tais como a solidariedade, o respeito à vida humana, a convivência com a pluralidade e a diversidade de pensamento;
- Dotar o estudante de visão sistêmica, a fim de torná-lo um profissional capacitado para solucionar problemas de engenharia nos diversos setores da produção;
- Motivar o desenvolvimento de capacidades de comunicação eficaz nas formas escrita, oral e gráfica.

- Promover atividades integradas à pesquisa, ensino e a extensão no sentido de estimular o pensamento criativo-crítico-reflexivo;
- Estimular a investigação científico-tecnológica por meio de iniciação científica, consultorias de empresas juniores e das ligas do curso;
- Propiciar o desenvolvimento de habilidades de trabalho em equipe, e a liderança de equipes multidisciplinares.
- Despertar o espírito empreendedor do estudante, estimulando-o a participar de projetos inovadores e a desenvolver visão crítica para percepção de oportunidades de negócio;
- Estimular o relacionamento com empresas mediante estágios e intercâmbios acadêmicos;
- Estimular relacionamento com realidades externas ao curso, acadêmicas e empresariais, de âmbito nacional e internacional.

VIII – Estrutura curricular e Atividades Curriculares de Extensão

Conforme a Resolução N° 2, de 18 de junho de 2007 do Conselho Nacional de Educação e da Câmara de Educação Superior (Resolução 02/07 do CNE/CES), a carga horária total mínima para o curso de Engenharia é de 3600 horas, devendo ser integralizada em no mínimo 5 anos.

Seguindo as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de graduação em Engenharia, estabelecidas na Resolução N 2º do Conselho Nacional de Educação e da Câmara de Educação Superior de 24 de abril de 2019, a estrutura curricular do Curso de graduação em Engenharia de Produção da FACES/UFU é composta pelos núcleos de Formação Básica, Profissionais, Específica, Disciplinas Optativas, Atividades Acadêmicas Complementares e Atividades Curriculares de Extensão. A carga horária de cada núcleo e dos componentes é detalhada no Quadro 6.

Quadro 6 - Distribuição da estrutura curricular por núcleos de formação

Núcleo de Formação	C.H. Total	Percentual
Núcleo de Formação Básica	1.860	48,19
Núcleo de Formação Profissionalizante	1.330	34,46
Núcleo de Formação Específica	90	2,33
Disciplinas Optativas	90	2,33
Atividades Acadêmicas Complementares	100	2,59
Atividades Curriculares de Extensão	390	10,10
Total	3.860	100,00

Também estabelecida por esta resolução, a estrutura curricular do Curso de graduação em Engenharia de Produção prevê a realização de Estágio Curricular obrigatório de 160 horas e de apresentação de Projeto de Fim de Curso (PFC). Como um todo, os Núcleos de Formação Básica, Profissionais, Específica, Atividades Acadêmicas Complementares, Atividades Curriculares de Extensão e Disciplinas Optativas, buscam contemplar todos os Princípios e Fundamentos deste Projeto Pedagógico.

Além dos componentes curriculares descritos acima, os alunos deverão obrigatoriamente realizar o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes para se adequar à Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, que traz no artigo 5º o seguinte texto:

“§ 5º O ENADE é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação, sendo inscrita no histórico escolar do estudante somente a sua situação regular com relação a essa obrigação, atestada pela sua efetiva participação ou, quando for o caso, dispensa oficial pelo Ministério da Educação, na forma estabelecida em regulamento”.

A. Núcleo de Formação Básica

As disciplinas do Núcleo de Formação Básica (Quadro 7) são as primeiras do Curso de graduação em Engenharia de Produção, e formam o alicerce do conhecimento do engenheiro. Essas disciplinas são, em geral, pré-requisitos para a formação Profissionalizante e Específica.

Quadro 7 – Disciplinas Obrigatórias que compõem o Núcleo de Formação Básica com cargas horárias (CH)

Disciplinas Obrigatórias		CH Teórica	CH Prática	CH Total
1	Álgebra Linear	60	0	60
2	Análise de Custos	60	0	60
3	Cálculo Diferencial e Integral I	90	0	90
4	Cálculo Diferencial e Integral II	60	0	60
5	Cálculo Diferencial e Integral III	60	0	60
6	Cálculo Numérico	60	0	60
7	Ciência dos Materiais	45	15	60
8	Contabilidade Geral	60	0	60
9	Desenho Técnico	30	30	60
10	Direito Empresarial	60	0	60
11	Economia para Engenharia	60	0	60

Continua

Disciplinas Obrigatórias		CH Teórica	CH Prática	CH Total
12	Eletrotécnica e Instalações Industriais	45	15	60
13	Equações Diferenciais Ordinárias	60	0	60
14	Estatística para Engenharia	60	0	60
15	Fenômenos de Transporte	45	15	60
16	Física Experimental I	0	30	30
17	Física Experimental II	0	30	30
18	Física Experimental III	0	30	30
19	Física I	60	0	60
20	Física II	60	0	60
21	Física III	60	0	60
22	Geometria Analítica	60	0	60
23	Gestão Ambiental e Sustentabilidade	60	0	60
24	Introdução à Computação	15	45	60
25	Mecânica Aplicada	60	0	60
26	Mecânica dos Sólidos	45	15	60
27	Metodologia Científica	30	0	30
28	Probabilidade	60	0	60
29	Programação Computacional	30	30	60
30	Química Geral	60	0	60
31	Química Geral Experimental	0	30	30
32	Tecnologia Mecânica	45	15	60
33	Teoria Geral da Administração	60	0	60
TOTAL		1560	300	1860

B. Núcleo de Formação Profissional

O Núcleo de Formação Profissionalizante (Quadro 8) inclui as disciplinas consideradas essenciais para a formação do Engenheiro de Produção. Elas compõem um subconjunto coerente das 10 subáreas da Engenharia de Produção definidas pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção/ABEPRO e com as atribuições definidas pelo CONFEA/ CREA.

Quadro 8 – Disciplinas Obrigatórias que compõem o Núcleo de Formação Profissionalizante com respectivas cargas horárias (CH)

Disciplinas Obrigatórias		CH Teórica	CH Prática	CH Total
1	Automação Industrial	45	15	60
2	Controle Estatístico de Processo	45	15	60
3	Engenharia Econômica	60	0	60
4	Ergonomia	15	15	30

Continua

Disciplinas Obrigatórias		CH Teórica	CH Prática	CH Total
5	Estágio Curricular Obrigatório	0	160	160
6	Gestão da Qualidade	60	0	60
7	Gestão de Programas e Projetos	45	15	60
8	Gestão do Processo de Desenvolvimento de Produtos	45	15	60
9	Gestão Estratégica	60	0	60
10	Introdução à Engenharia de Produção	30	0	30
11	Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos	90	0	90
12	Pesquisa Operacional I	30	30	60
13	Pesquisa Operacional II	30	30	60
14	Planejamento e Controle da Produção I	45	15	60
15	Planejamento e Controle da Produção II	45	15	60
16	Processos de Fabricação	45	15	60
17	Segurança do Trabalho	45	15	60
18	Simulação de Sistemas	30	30	60
19	Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento	60	0	60
20	Sistemas de Produção	45	15	60
21	Projeto de Fim de Curso I	30	0	30
22	Projeto de Fim de Curso II	0	30	30
Totais		900	430	1330

C. Núcleo de Formação Específica

Segundo estabelecido na Resolução 2/2019 do CNE/CES e proposto pela Comissão de Diretrizes Curriculares da ABEPRO, as disciplinas do Núcleo de Formação Específica (Quadro 9) devem caracterizar-se como extensões e aprofundamentos dos conteúdos profissionalizantes.

Quadro 9 – Disciplinas Obrigatórias que compõem o Núcleo de Formação Específica

Disciplinas Obrigatórias		CH Teórica	CH Prática	CH Total
1	Gestão da Manutenção	60	0	60
2	Gestão de Pessoas	30	0	30
TOTAL		90	0	90

D. Atividades Acadêmicas Complementares

As Atividades Complementares envolvem atividades de caráter acadêmico, científico e cultural realizadas pelo aluno, vinculadas a sua formação, visando à complementação dos conteúdos ministrados e/ou à atualização permanente de seus alunos acerca dos temas emergentes ligados à Engenharia de Produção.

Os objetivos das Atividades Complementares são: I. Promover o aprofundamento dos conteúdos ministrados no curso, permitindo ao aluno um conhecimento mais abrangente sobre determinados conceitos administrativos. II. Estimular a prática de estudos independentes, transversais e opcionais que complementem a formação profissional; III. Fomentar o desenvolvimento de projetos de pesquisa, assim como incentivar a realização de atividades de extensão à comunidade; IV. Permitir a construção de habilidades e competências valorizadas no mercado de trabalho para o engenheiro de produção e de valores éticos e morais visando à formação humanística do aluno.

Para a integralização curricular, o aluno precisará cumprir um mínimo de 100h de Atividades Complementares ao longo do período em que estiver matriculado no curso. Essas atividades serão de livre escolha do aluno entre as atividades propostas de acordo com o Quadro 10.

Quadro 10 – Atividades Acadêmicas Complementares

Código	Atividades Complementares	Quantidade de Horas	CH Máxima	Comprovação
1	Projeto e/ou atividade de ensino	20h/semestre	80h	Projetos de ensino registrados na DIREN, PROSSIGA, ou outros relacionados
2	Projeto e/ou atividade de pesquisa	40h/semestre	80h	Projetos de pesquisa registrados na PROPP, FAPEMIG, CNPQ ou CAPES
3	Projeto e/ou atividade de extensão	20h/semestre	80h	Projetos de extensão registrados na PROEX ou SIEX
4	Apresentação de trabalho em evento científico-cultural	40h/apresentação	80h	Certificado de apresentação oral ou em poster de artigo aceito em congresso científico
5	Participação em evento científico-cultural	Horas de participação.	60h (30h/evento)	Certificado de participação como ouvinte em congressos e/ou semanas acadêmicas
6	Visita técnica orientada a centros científicos/culturais de excelência	Horas efetivas	20h	Certificado de participação
7	Monitoria em disciplina ministrada na UFU	40h/semestre	80h	Certificado ou relatório de monitoria
8	Representação estudantil	20h/semestre	40h	Certificado de participação devidamente assinados pelo diretor e prof. Coordenador da entidade
9	ATCO1017 Participação em órgãos colegiados da UFU	20h/semestre	40h	Portaria de Nomeação

Continua

Código		Atividades Complementares	Quantidade de Horas	CH Máxima	Comprovação
10	ATCO1007	Disciplina facultativa na UFU	Horas aula	40h	Histórico escolar com a aprovação.
11		Publicação de artigo científico em revistas não-indexadas/indexadas	100h/publicação	100h	Cópia da Primeira página do Artigo publicado contendo informações do evento
12		Participação em Seminário de Defesa de TCC	1h/participação	10h	Certificado de participação como ouvinte em apresentação de TCC de outro discente do nosso curso
13	ATCO0258	Estágio não obrigatório seguindo as normas da UFU	Horas efetivas	20h	TCE da UFU que não tenha sido validado como estágio obrigatório
14		Participação em Atividades Especiais de Ensino, Pesquisa e Extensão	Horas efetivas	60h	Palestras, Prêmios, cursos e minicursos realizados independentes de congressos científicos

E. Atividades Curriculares de Extensão

Este núcleo atende a Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as diretrizes para a Extensão da Educação Superior Brasileira, e fortalece a formação integrada do discente nas três vertentes do ensino superior: ensino, pesquisa e extensão. Da mesma forma atende às normativas internas da Universidade Federal de Uberlândia, Resolução nº 25/2019 CONSUN; Resolução nº 05/2019 CONSEX e Resolução nº 13/2019 CONGRAD.

Conforme a resolução, as atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% do total de carga horária curricular estudantil do curso de graduação, neste caso, representando 390 horas.

As atividades de extensão no curso de Engenharia de Produção da UFU são compostas por 390 horas executadas por meio de componentes curriculares ao longo do fluxo curricular que são oferecidas a partir do 5º período e vão até o 8º, conforme pode ser visto no Quadro 11, denominadas de Atividade Curriculares de Extensão em Engenharia.

Quadro 11 – Atividades Curriculares de Extensão em Engenharia

Período	Disciplina	CH Teórica	CH Prática	CH Total
5º	Atividades Curriculares de Extensão em Engenharia I	30	60	90
6º	Atividades Curriculares de Extensão em Engenharia II	30	60	90
7º	Atividades Curriculares de Extensão em Engenharia III	30	60	90
8º	Atividades Curriculares de Extensão em Engenharia IV	60	60	120
TOTAL		150	240	390

Ressalta-se ainda que, de acordo com a Resolução nº 13/2019, só poderão ser aproveitadas e convalidadas como Atividades Curriculares de Extensão (ACEs) aquelas atividades que estiverem cadastradas no Sistema de Informação de Extensão (SIEX), que tenham envolvimento direto com as comunidades externas à Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e que sejam coordenadas por docentes da UFU.

Atividades de extensão externas, aquelas desenvolvidas fora dos componentes curriculares supracitados ou não considerados na resolução interna do curso, serão analisados pelo Docente da disciplina, ouvidos, se necessário o Colegiado do Curso, Núcleo Docente Estruturante e os Colegiados de Extensão da Unidade, podendo ser validadas e convalidadas com as atividades obrigatórias de extensão.

Conforme Quadro 11, as Atividades Curriculares de Extensão são distribuídas ao longo dos períodos no fluxo curricular do curso, exigindo matrícula do discente, conforme oferta regular, tendo docente responsável por turma, ficha de componente curricular, contendo carga horária, objetivos, ementa programa e suporte bibliográfico.

Adicionalmente, as Atividades Curriculares de Extensão, consideradas Componentes Curriculares Obrigatórios, contam com o Plano de Extensão Curricular, que deverá ser entregue pelo docente para a Coordenação de Curso; com a definição do conteúdo a ser aplicado, compartilhado ou produzido; o(s) setor(es) de interação da sociedade; o objetivo da ACE; a(s) modalidade(s) de extensão adotada(s); as formas de avaliação e as bibliografias básica e complementar.

F. Disciplinas Optativas e Facultativas

Os discentes poderão cursar, como optativas, quaisquer disciplinas oferecidas pela própria Unidade ou por outras Unidades Acadêmicas da UFU, desde que sejam de áreas afins à formação e sejam aprovadas pelo Colegiado do Curso.

O Quadro 12 é constituído por um conjunto de disciplinas optativas. O estudante pode escolhê-las dentre as disciplinas oferecidas no semestre. Esta escolha é livre respeitando os pré-requisitos delas. Em cada semestre, será oferecida no mínimo uma disciplina pelos professores do Curso de graduação em Engenharia de Produção. As disciplinas oferecidas por outros cursos da FACES são oferecidas anualmente por serem obrigatórias para estes cursos. As demais disciplinas serão oferecidas de acordo com a disponibilidade de professores. Este Projeto Pedagógico prevê um mínimo de 90h em disciplinas optativas que integram o projeto curricular.

Quadro 12 – Disciplinas Optativas com respectivas cargas horárias (CH)

Disciplinas Optativas		CH Teórica	CH Prática	CH Total
1	Análise Ergonômica do Trabalho	30	0	30
2	Elementos de Máquinas	60	0	60
3	Empreendedorismo	30	0	30
4	Gestão 4.0	30	0	30
5	Introdução ao Planejamento de Experimentos	30	30	60
6	Gestão da Inovação	30	0	30
7	Gestão de Marketing	60	0	60
8	Higiene Ocupacional	30	0	30
9	Indústria 4.0	30	0	30
10	Língua Brasileira de Sinais - Libras I	30	30	60
11	Manufatura Aditiva	30	0	30
12	Materiais Avançados	60	0	60
13	Meta-heurísticas	30	30	60
14	Metrologia	30	30	60
15	Modelagem de Sistemas de Grande Porte	30	30	60
16	Planejamento e Controle Financeiro	60	0	60
17	Projeto de Instalações Industriais	60	0	60
18	Projeto e Gestão de Armazenagem	45	15	60
19	Projeto Seis Sigma	15	15	30
20	Sistemas Complexos	30	0	30
21	Tópicos Especiais em Engenharia de Automação	30	0	30
22	Tópicos Especiais em Engenharia de Fabricação	30	0	30
23	Tópicos Especiais em Gestão de Programas e Projetos	30	0	30
24	Tópicos Especiais em Pesquisa Operacional	30	30	60
25	Tópicos Especiais em Engenharia Mecânica	60	0	60
26	Usinagem	60	0	60

Para complementar a sua formação profissional ou acadêmica, o aluno poderá cursar disciplinas facultativas, de sua livre escolha, que serão oferecidas dentre os componentes curriculares de graduação da Universidade Federal de Uberlândia, e em situações específicas avaliados pela comissão de atividades complementares que serão regidos por normas internas de curso. As Disciplinas Facultativas oferecidas pelo Curso de Engenharia de Produção são apresentadas no Quadro 13.

Quadro 13 – Disciplinas Facultativas Oferecidas com respectivas cargas horárias (CH)

Disciplinas Facultativas		CH Teórica	CH Prática	CH Total
1	História da Economia e da Tecnologia	60	0	60
2	Legislação Trabalhista	60	0	60

Continua

Disciplinas Facultativas		CH Teórica	CH Prática	CH Total
3	Legislação Tributária	60	0	60
4	Mapeamento de Processos	30	30	60
5	Métodos Numéricos para Engenharia	60	0	60
6	Tópicos Especiais em Engenharia da qualidade	15	15	30
7	Tópicos Especiais em Engenharia de Fabricação	30	0	30
8	Tópicos Especiais em Engenharia de Materiais	30	0	30
9	Tópicos Especiais em Engenharia de Produção I	15	15	30
10	Tópicos Especiais em Engenharia de Produção II	30	30	60
11	Tópicos Especiais em Gestão da Produção	15	15	30
12	Tópicos Especiais em Gestão Estratégica de Operações	45	15	60
13	Tópicos Especiais em Planejamento da Produção e Gestão de Recursos	30	30	60
14	Tópicos Especiais em Planejamento de Produtos e Processos	15	15	30

G. Projeto Final de Curso - PFC

De acordo com a Resolução Nº 2, da CNE, de 24 de abril de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, em seu Capítulo III, Artigo 6º, item V, estabelece que o Projeto Final de Curso é um componente curricular obrigatório.

O Projeto Final de Curso é definido como uma atividade acadêmica com carga horária total de 60 horas e orientada por um docente da UFU. Esta atividade tem por objetivo estimular a capacidade investigativa, contribuindo para a sua formação básica, profissional, científica, artística e sociopolítica. Na estrutura curricular do Curso de graduação em Engenharia de Produção, o PFC será desenvolvido por meio de duas disciplinas intituladas, “Projeto de Fim de Curso I” e “Projeto de Fim de Curso II”. Ao final destas disciplinas o estudante deverá apresentar um trabalho na forma de monografia ou artigo. O trabalho deve versar sobre um tema específico, não necessariamente inédito, sobre uma área temática da Engenharia de Produção, definida pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção-ABEPRO. A elaboração do PFC é regida pelas normas internas do curso, tendo sido discutidas e deliberadas no NDE e Colegiado.

H. Estágio

A prática de estágio deve contribuir para a formação do perfil profissional que se pretende, incluindo o desenvolvimento das competências desejáveis e o aprimoramento de conhecimentos específicos relacionados à Engenharia de Produção.

As diretrizes para realização do estágio supervisionado, no âmbito do curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Uberlândia, campus Pontal, estão em consonância com a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes.

O Estágio faz parte do projeto pedagógico do curso e integra o roteiro formativo do educando, podendo ser obrigatório ou não-obrigatório em conformidade com a DCN, resolução nº 2 de 24 de abril de 2019, em seu artigo 11. Ainda no mesmo artigo, em seu § 2º, estabelece que: a “IES deve estabelecer parcerias com as organizações, ou atividades de Engenharia, de modo que docentes e discentes do curso, bem como os profissionais dessas organizações, se envolvam efetivamente em situações reais que contemplem o universo da Engenharia, tanto no ambiente profissional quanto no ambiente do curso”.

O Estágio Curricular Obrigatório é uma atividade acadêmica de 160 horas, supervisionada por um docente da UFU e orientada por um profissional indicado pela concedente de estágio. Esta atividade tem por objetivo proporcionar ao estudante a vivência de situações similares àquelas que serão encontradas na vida profissional. A essa atividade corresponde uma disciplina, obrigatória e denominada “Estágio Curricular Obrigatório”, ministrada por um docente responsável por coordenar os estágios naquele semestre. As normas do Estágio Curricular Obrigatório do Curso de graduação em Engenharia de Produção constarão em normas específicas aprovadas nos âmbitos do Colegiado do Curso com anuência do NDE e da Unidade Acadêmica.

Adicionalmente, explicita-se a possibilidade da realização, por parte do discente, do denominado estágio não obrigatório, cujas atividades poderão ser utilizadas para curricularização da extensão. Conforme o parágrafo 3º do artigo 19 da Resolução CONSUN Nº 25/2019, as atividades de estágio não obrigatório podem ser utilizadas para contabilizar até 50% da carga horária prevista para extensão, desde que no planejamento do estágio sejam previstas ações extensionistas, que não haja sobreposição de carga horária, que esteja previsto no Projeto Pedagógico do Curso, que seja previamente aprovado pelos respectivos Colegiados, que constem no PEX e que esteja devidamente regulado pela legislação pertinente. Caso a carga horária de estágio não obrigatório tenha sido utilizada para convalidar Atividades Acadêmicas Complementares, essa mesma carga horária não poderá ser utilizada para convalidar Atividades Curriculares de Extensão, devido à impossibilidade do aproveitamento de carga horária em duplicidade.

I. Fluxo Curricular

O Quadro 14 apresenta a integralização curricular para o Curso de graduação em Engenharia de Produção.

Quadro 14 – Fluxo Curricular do Curso de graduação em Engenharia de Produção.

Período	Componente Curricular	Natureza (Optativa, Obrigatória)	Carga Horária			Requisitos		Unidade Acadêmica ofertante
			Teórica	Prática	Total	Pré-requisito	Co requisitos	
1º	Cálculo Diferencial e Integral I	Obrigatória	90	0	90	Livre	Livre	ICENP
	Desenho Técnico	Obrigatória	30	30	60	Livre	Livre	FACES
	Geometria Analítica	Obrigatória	60	0	60	Livre	Livre	ICENP
	Introdução à Engenharia de Produção	Obrigatória	30	0	30	Livre	Livre	FACES
	Química Geral	Obrigatória	60	0	60	Livre	Livre	ICENP
	Química Geral Experimental	Obrigatória	0	30	30	Livre	Química Geral	ICENP
	Teoria Geral da Administração	Obrigatória	60	0	60	Livre	Livre	FACES
	ENADE – Ingressante *	Obrigatória	-	-	-	-	-	-
2º	Álgebra Linear	Obrigatória	60	0	60	Livre	Livre	ICENP
	Cálculo Diferencial e Integral II	Obrigatória	60	0	60	Cálculo Diferencial e Integral I	Livre	ICENP
	Economia para Engenharia	Obrigatória	60	0	60	Livre	Livre	FACES
	Física I	Obrigatória	60	0	60	Cálculo Diferencial e Integral I; Geometria Analítica	Livre	ICENP
	Física Experimental I	Obrigatória	0	30	30	Livre	Física I	ICENP
	Introdução à Computação	Obrigatória	15	45	60	Livre	Livre	ICENP
	Metodologia Científica	Obrigatória	30	0	30	Livre	Livre	FACES
3º	Cálculo Diferencial e Integral III	Obrigatória	60	0	60	Cálculo Diferencial e Integral II	Livre	ICENP
	Contabilidade Geral	Obrigatória	60	0	60	Livre	Livre	FACES
	Física II	Obrigatória	60	0	60	Física I	Livre	ICENP

Continua

Período	Componente Curricular	Natureza (Optativa, Obrigatória)	Carga Horária			Requisitos		Unidade Acadêmica ofertante
			Teórica	Prática	Total	Pré-requisito	Co requisitos	
3º	Física Experimental II	Obrigatória	0	30	30	Física Experimental I	Física II	ICENP
	Mecânica Aplicada	Obrigatória	60	0	60	Física I	Livre	FACES
	Probabilidade	Obrigatória	60	0	60	Cálculo Diferencial e Integral I	Livre	ICENP
	Programação Computacional	Obrigatória	30	30	60	Introdução à Computação	Livre	FACES
4º	Análise de Custos	Obrigatória	60	0	60	Contabilidade Geral	Livre	FACES
	Cálculo Numérico	Obrigatória	60	0	60	Introdução à Computação	Equações Diferenciais Ordinárias	ICENP
	Ciência dos Materiais	Obrigatória	45	15	60	Química Geral Experimental; Física I	Livre	FACES
	Equações Diferenciais Ordinárias	Obrigatória	60	0	60	Cálculo Diferencial e Integral I; Álgebra Linear	Livre	ICENP
	Estatística para Engenharia	Obrigatória	60	0	60	Probabilidade	Livre	FACES
	Física III	Obrigatória	60	0	60	Física II	Livre	ICENP
	Física Experimental III	Obrigatória	0	30	30	Física Experimental II	Física III	ICENP
5º	Atividades Curriculares de Extensão em Engenharia I	Obrigatória	30	60	90	Livre	Livre	FACES
	Controle Estatístico de Processo	Obrigatória	45	15	60	Estatística para Engenharia	Livre	FACES
	Eletrotécnica e Instalações Industriais	Obrigatória	45	15	60	Física III; Física Experimental III	Livre	FACES
	Engenharia Econômica	Obrigatória	60	0	60	Livre	Livre	FACES
	Gestão Estratégica	Obrigatória	60	0	60	Livre	Livre	FACES
	Mecânica dos Sólidos	Obrigatória	45	15	60	Mecânica Aplicada	Livre	FACES
	Pesquisa Operacional I	Obrigatória	30	30	60	Introdução à Computação; Álgebra Linear	Livre	FACES
6º	Atividades Curriculares de Extensão em Engenharia II	Obrigatória	30	60	90	Livre	Livre	FACES
	Fenômenos de Transporte	Obrigatória	45	15	60	Física II	Livre	FACES

Continua

Período	Componente Curricular	Natureza (Optativa, Obrigatória)	Carga Horária			Requisitos		Unidade Acadêmica ofertante
			Teórica	Prática	Total	Pré-requisito	Co requisitos	
6º	Gestão Ambiental e Sustentabilidade	Obrigatória	60	0	60	Livre	Livre	FACES
	Gestão da Qualidade	Obrigatória	60	0	60	Controle Estatístico de Processo	Livre	FACES
	Pesquisa Operacional II	Obrigatória	30	30	60	Pesquisa Operacional I	Livre	FACES
	Planejamento e Controle da Produção I	Obrigatória	45	15	60	Estatística para Engenharia	Livre	FACES
	Sistemas de Produção	Obrigatória	45	15	60	Livre	Livre	FACES
7º	Atividades Curriculares de Extensão em Engenharia III	Obrigatória	30	60	90	Livre	Livre	FACES
	Gestão de Programas e Projetos	Obrigatória	45	15	60	Livre	Livre	FACES
	Planejamento e Controle da Produção II	Obrigatória	45	15	60	Planejamento e Controle da Produção I	Livre	FACES
	Processos de Fabricação	Obrigatória	45	15	60	Ciência dos Materiais	Livre	FACES
	Segurança do Trabalho	Obrigatória	45	15	60	Livre	Livre	FACES
	Simulação de Sistemas	Obrigatória	30	30	60	Estatística para Engenharia; Pesquisa Operacional II	Livre	FACES
	Tecnologia Mecânica	Obrigatória	45	15	60	Mecânica dos Sólidos	Livre	FACES
8º	Atividades Curriculares de Extensão em Engenharia IV	Obrigatória	60	60	120	Livre	Livre	FACES
	Automação Industrial	Obrigatória	45	15	60	Eletrotécnica e Instalações Industriais	Livre	FACES
	Ergonomia	Obrigatória	15	15	30	Segurança do Trabalho	Livre	FACES
	Gestão do Processo de Desenvolvimento de Produtos	Obrigatória	45	15	60	Gestão de Programas e Projetos	Livre	FACES
	Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos	Obrigatória	90	0	90	Planejamento e Controle da Produção II	Livre	FACES
	Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento	Obrigatória	60	0	60	Sistemas de Produção	Livre	FACES
9º	Direito Empresarial	Obrigatória	60	0	60	Livre	Livre	FACES
	Gestão da Manutenção	Obrigatória	60	0	60	Tecnologia Mecânica	Livre	FACES

Continua

Período	Componente Curricular	Natureza (Optativa, Obrigatória)	Carga Horária			Requisitos		Unidade Acadêmica ofertante
			Teórica	Prática	Total	Pré-requisito	Co requisitos	
9º	Gestão de Pessoas	Obrigatória	30	0	30	Livre	Livre	FACES
	Projeto de Fim de Curso I	Obrigatória	30	0	30	Metodologia científica; 2702 horas cursadas	Livre	FACES
10º	Estágio Curricular Obrigatório	Obrigatória	0	160	160	2702 horas cursadas	Livre	FACES
	Projeto de Fim de Curso II	Obrigatória	0	30	30	Projeto de Fim de Curso I	Livre	FACES
	ENADE – Concluinte *	Obrigatória	-	-	-	-	-	
Atividades Acadêmicas Complementares **		Obrigatória	100	0	100	Livre	Livre	---
	Análise Ergonômica do Trabalho	Optativa	30	0	30	Ergonomia	Livre	FACES
	Elementos de Máquinas	Optativa	60	0	60	Tecnologia Mecânica	Livre	FACES
	Empreendedorismo	Optativa	30	0	30	Livre	Livre	FACES
	Gestão 4.0	Optativa	30	0	30	Sistemas de Produção; Engenharia Econômica	Livre	FACES
	Gestão da Inovação	Optativa	30	0	30	Sistemas de Produção; Engenharia Econômica	Livre	FACES
	Gestão de Marketing	Optativa	60	0	60	Livre	Livre	FACES
	Higiene Ocupacional	Optativa	30	0	30	Segurança no Trabalho	Livre	FACES
	Indústria 4.0	Optativa	30	0	30	Automação Industrial	Livre	FACES
	Introdução ao Planejamento de Experimentos	Optativa	30	30	60	Controle Estatístico de Processo	Livre	FACES
	Língua Brasileira de Sinais - Libras I	Optativa	30	30	60	Livre	Livre	ICHPO
	Manufatura Aditiva	Optativa	30	0	30	Processos de Fabricação	Livre	FACES
	Materiais Avançados	Optativa	60	0	60	Ciência dos Materiais	Livre	FACES
	Meta-Heurísticas	Optativa	30	30	60	Pesquisa Operacional II	Livre	FACES
	Metrologia	Optativa	30	30	60	Estatística para Engenharia	Livre	FACES

Continua

Período	Componente Curricular	Natureza (Optativa, Obrigatória)	Carga Horária			Requisitos		Unidade Acadêmica ofertante
			Teórica	Prática	Total	Pré-requisito	Co requisitos	
	Modelagem de Sistemas de Grande Porte	Optativa	30	30	60	Pesquisa Operacional II	Livre	FACES
	Planejamento e Controle Financeiro	Optativa	60	0	60	Engenharia Econômica Contabilidade	Livre	FACES
	Projeto de Instalações Industriais	Optativa	60	0	60	Livre	Livre	FACES
	Projeto e Gestão de Armazenagem	Optativa	45	15	60	Livre	Logística	FACES
	Projeto Seis Sigma	Optativa	15	15	30	Controle Estatístico de Processo	Livre	FACES
	Sistemas Complexos	Optativa	30	0	30	Estatística para Engenharia de Produção	Livre	FACES
	Tópicos Especiais em Engenharia de Automação	Optativa	30	0	30	Livre	Livre	FACES
	Tópicos Especiais em Engenharia de Fabricação	Optativa	30	0	30	Livre	Livre	FACES
	Tópicos Especiais em Engenharia Mecânica	Optativa	60	0	60	Livre	Livre	FACES
	Tópicos Especiais em Gestão de Programas e Projetos	Optativa	30	0	30	Gestão de Programas e Projetos	Livre	FACES
	Tópicos Especiais em Pesquisa Operacional	Optativa	30	30	60	Simulação de Sistemas	Livre	FACES
	Usinagem	Optativa	60	0	60	Ciência dos Materiais	Livre	FACES

Observações:

* O ENADE é componente curricular obrigatório, conforme Lei Nº10.861 de 14 de abril de 2004 (SINAES).

** As Atividades Acadêmicas Complementares serão desenvolvidas ao longo do curso.

*** Os componentes curriculares Optativos serão desenvolvidos ao longo do curso. Os discentes poderão cursar, como optativas, quaisquer disciplinas oferecidas pela própria Unidade ou por outras Unidades Acadêmicas da UFU, desde que sejam de áreas afins à formação e sejam aprovadas pelo Colegiado do Curso.

Para cursar Estágio Supervisionado o discente deverá ter cumprido no mínimo, 2702 horas em componentes curriculares.

Para cursar o Projeto de Fim de Curso I, o discente deverá ter cumprido no mínimo, 2702 horas em componentes curriculares.

J. Atendimento aos Requisitos Legais Normativos

A presente reformulação do Projeto Pedagógico do Curso de graduação em Engenharia de Produção valoriza a formação sociocultural, e estimula reflexões constantes sobre realidade local e global. Da mesma forma, integra ao seu currículo todas as legislações vigentes em relação à Educação Inclusiva, à Educação para as Relações Étnico-raciais e para os Direitos Humanos, Política de Educação Ambiental, às medidas de prevenção e combate a incêndio e extensão universitária, com objetivo de preparar o egresso para lidar com tais questões no seu cotidiano profissional e em outros contextos.

O Quadro 15 apresenta os componentes curriculares que atendem aos itens da legislação vigente de forma direta, inclusive por meio da bibliografia e tópicos específicos nas ementas dos componentes curriculares. Vale ressaltar que esses conteúdos também são trabalhados de forma indireta em diferentes componentes curriculares e atividades de extensão durante todo o ciclo de formação estudantil.

Quadro 15. Relação dos componentes curriculares para atendimento aos requisitos legais normativos.

Temática	Legislação	Componente Curricular	Período	Natureza
Educação Ambiental	- Lei nº 9.795 de 27/04/1999 - Decreto nº 4.281 de 25/06/2002	Gestão Ambiental e Sustentabilidade	6º	Obrigatória
Educação em Direitos Humanos	Resolução CNE/CP nº 1/2012, de 30 de maio de 2012 que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.	Direito Empresarial	9º	Obrigatória
Educação para as relações étnico-raciais e o Ensino de História e Cultura afro-brasileira, africana e indígena	- Lei nº 10.639 de 09/01/2003 - Resolução nº 1/2004 de 17/06/2004 - Resolução nº 4/2014 do Congrad	Introdução à Engenharia de Produção	1º	Obrigatória
		Gestão de Pessoas	9º	Obrigatória
Medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público específico	- Lei nº 13.425, de 30 de março de 2017, que estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e desastres em estabelecimentos, edificações e área de reunião de público específico	Segurança do trabalho	7º	Obrigatória
Libras	- Decreto nº 5.626/2005, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002 - Resolução nº 13/2008 do Congrad	Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS I	-	Optativa

K. Equivalência curricular

A maior parte das disciplinas se manterão entre os dois currículos, ou sofrerão pequenas alterações que não impactarão na sua equivalência. Desse modo, não haverá migração curricular dos discentes. O Quadro 16 evidencia a equivalência curricular entre os projetos pedagógicos, relacionando o currículo anterior e o currículo novo.

Quadro 16- Equivalência entre componentes curriculares (1109224BI) do curso de graduação em Engenharia de Produção

Currículo Anterior							Currículo novo				
Período	Código	Componente Curricular	Carga Horária				Código	Componente Curricular	Carga Horária		
			T	P	Total	Saldo			T	P	Total
1º	GEP001	Cálculo Diferencial e Integral I	90	0	90	0		Cálculo Diferencial e Integral I	90	0	90
1º	GEP003	Geometria Analítica	60	0	60	0		Geometria Analítica	60	0	60
1º	GEP004	Introdução à Computação	15	45	60	0		Introdução à Computação	15	45	60
2º	GEP009	Cálculo Diferencial e integral II	60	0	60	0		Cálculo Diferencial e Integral II	60	0	60
2º	GEP010	Desenho Técnico	15	45	60	0		Desenho Técnico	30	30	60
2º	GEP012	Física Experimental I	0	30	30	0		Física Experimental I	0	30	30
2º	GEP011	Física I	60	0	60	0		Física I	60	0	60
2º	GEP013	Microeconomia	60	0	60	0		Economia Para Engenharia	60	0	60
2º	GEP014	Teoria Geral da Administração	60	0	60	0		Teoria Geral da Administração	60	0	60
3º	GEP015	Cálculo Diferencial e Integral III	60	0	60	0		Cálculo Diferencial e Integral III	60	0	60
3º	GEP016	Contabilidade Geral	60	0	60	0		Contabilidade Geral	60	0	60
3º	GEP017	Estatística para Engenharia de Produção	90	0	90	+30		Probabilidade	60	0	60
								Estatística para Engenharia	60	0	60

Continua

Currículo Anterior							Currículo novo				
Período	Código	Componente Curricular	Carga Horária				Código	Componente Curricular	Carga Horária		
			T	P	Total	Saldo			T	P	Total
3°	GEP018	Física II	60	0	60	0		Física II	60	0	60
3°	GEP019	Física Experimental II	0	30	30	0		Física Experimental II	0	30	30
3°	GEP021	Programação Computacional	15	45	60	0		Programação Computacional	30	30	60
4°	GEP022	Cálculo Numérico	30	30	60	0		Cálculo Numérico	60	0	60
4°	GEP023	Equações Diferenciais Ordinárias	60	0	60	0		Equações Diferenciais Ordinárias	60	0	60
4°	GEP025	Física Experimental III	0	30	30	0		Física Experimental III	0	30	30
4°	GEP024	Física III	60	0	60	0		Física III	60	0	60
4°	GEP026	Mecânica Aplicada I	60	0	60	0		Mecânica Aplicada	60	0	60
4°	GEP027	Pesquisa Operacional I	30	30	60	0		Pesquisa Operacional I	30	30	60
5°	GEP029	Controle Estatístico de Processo	45	15	60	0		Controle Estatístico de Processo	45	15	60
5°	GEP031	Fenômenos de Transporte	60	0	60	0		Fenômenos de Transporte	45	15	60
5°	GEP033	Gestão Estratégica	60	0	60	0		Gestão Estratégica	60	0	60
5°	GEP035	Pesquisa Operacional II	30	30	60	0		Pesquisa Operacional II	30	30	60
6°	GEP039	Planejamento e Controle da Produção I	45	15	60	0		Planejamento e Controle da Produção I	45	15	60
6°	GEP040	Projeto de Produtos	60	0	60	0		Gestão do Processo de Desenvolvimento de Produtos	45	15	60
6°	GEP041	Sistemas de Produção	60	0	60	0		Sistemas de Produção	45	15	60
7°	GEP042	Ciência dos Materiais	60	0	60	0		Ciência dos Materiais	45	15	60
7°	GEP043	Energia e Instalações Elétricas	60	0	60	0		Eletrotécnica e Instalações Industriais	45	15	60

Continua

Currículo Anterior							Currículo novo				
Período	Código	Componente Curricular	Carga Horária				Código	Componente Curricular	Carga Horária		
			T	P	Total	Saldo			T	P	Total
7º	GEP045	Planejamento e Controle da Produção II	45	15	60	0		Planejamento e Controle da Produção II	45	15	60
7º	GEP046	Simulação de Sistemas	15	45	60	0		Simulação de Sistemas	30	30	60
8º	GEP047	Análise de Custos	60	0	60	0		Análise de Custos	60	0	60
8º	GEP050	Processos de Fabricação	60	0	60	0		Processos de Fabricação	45	15	60
9º	GEP053	Automação e Controle	45	15	60	0		Automação Industrial	45	15	60
9º	GEP054	Direito Empresarial	60	0	60	0		Direito Empresarial	60	0	60
10º	GEP057	Estágio Curricular Obrigatório	15	165	180	-20		Estágio Curricular Obrigatório	0	160	160
Optativa	GEP066	Modelagem e Otimização de Sistemas de Produção	60	0	60	0		Modelagem de Sistemas de Grande Porte	30	30	60
Optativa	GEP067	Pesquisa Operacional III	60	0	60	0		Meta-Heurística	30	30	60
Optativa	GEP063	História da Economia e da Tecnologia	60	0	60	0		História da Economia e da Tecnologia	60	0	60
Optativa	GEP062	Gestão de Marketing	60	0	60	0		Gestão de Marketing	60	0	60
						Total	+10				

L. Relação dos Laboratórios

Para as disciplinas do Núcleo de Formação Básica do Curso de graduação em Engenharia de Produção, as aulas práticas de Química Geral Experimental e de Física Experimental I, II e III deverão ser realizadas nos laboratórios dos respectivos Cursos de Graduação em Química e de Física Instituto de Ciências Exatas e da Naturais do Pontal (ICENP). As disciplinas Introdução à Computação e Cálculo Numérico devem ser realizadas no Laboratório de Informática do Curso de graduação em Engenharia de Produção. A disciplina Desenho Técnico será realizada no Laboratório de Expressão Gráfica para Engenharia.

Dessa forma, os laboratórios estão divididos de acordo com os Quadros 17, 18 e 19 respectivamente para os Núcleos de Formação Básica, Profissionalizante e Específica. Para as demais disciplinas experimentais do referido núcleo conta-se com todos os laboratórios já montados e em operação.

Quadro 17 – Laboratórios do Curso de graduação em Engenharia de Produção para o Núcleo de Formação Básica.

Disciplina	Período	CH Prática	Laboratório
Cálculo Numérico	4	0	Laboratório de Informática para Engenharia
Desenho Técnico	2	30	Laboratório de Expressão Gráfica para Engenharia
Física Experimental I	2	30	Laboratório do Curso de graduação em Física
Física Experimental II	3	30	Laboratório do Curso de graduação em Física
Física Experimental III'	4	30	Laboratório do Curso de graduação em Física
Introdução à Computação	2	45	Laboratório do Curso de graduação em Física; Laboratório de Informática para Engenharia
Química Geral Experimental	1	30	Laboratório do Curso de graduação em Química
Eletrotécnica e Instalações Industriais	5	15	Laboratório de Automação e Manufatura Aditiva
Ciência dos Materiais	4	15	Laboratório de Tecnologia Mecânica
Fenômenos de Transporte	6	15	Laboratório de Fenômenos de Transporte; Laboratório de Produção Industrial
Mecânica dos Sólidos	5	15	Laboratório de Tecnologia Mecânica; Laboratório de Metrologia
Programação Computacional	3	30	Laboratório de Informática para Engenharia
Tecnologia Mecânica	7	30	Laboratório de Metrologia

Quadro 18 – Laboratórios do Curso de graduação em Engenharia de Produção para o Núcleo de Formação Profissionalizante.

Disciplina	Semestre	CH Prática	Laboratório
Automação Industrial	9	15	Laboratório de Automação e Manufatura Aditiva
Ergonomia	8	15	Laboratório de Ergonomia e Segurança do Trabalho
Gestão da Qualidade	6	15	Laboratório de Metodologias Ativas e Tecnologias Digitais para Engenharia
Gestão de Programas e Projetos	7	15	Laboratório de Metodologias Ativas e Tecnologias Digitais para Engenharia
Gestão do Processo de Desenvolvimento de Produtos	8	15	Laboratório de Metodologias Ativas e Tecnologias Digitais para Engenharia; Laboratório de Automação e Manufatura Aditiva; Laboratório de Expressão Gráfica para Engenharia de Produção; Laboratório de Informática para Engenharia
Pesquisa Operacional I	5	30	Laboratório de Informática para Engenharia
Pesquisa Operacional II	6	30	Laboratório de Informática para Engenharia
Planejamento e Controle da Produção I	6	15	Laboratório de Produção Industrial; Laboratório de Informática para Engenharia
Planejamento e Controle da Produção II	7	15	Laboratório de Produção Industrial; Laboratório de Informática para Engenharia
Planejamento e Controle da Produção III	8	15	Laboratório de Produção Industrial; Laboratório de Informática para Engenharia
Processos de Fabricação	7	15	Laboratório de Mecânica e Ciência dos Materiais; Laboratório de Produção Industrial; Laboratório de Automação e Manufatura Aditiva
Segurança do Trabalho	7	15	Laboratório de Ergonomia e Segurança do Trabalho
Simulação de Sistemas	7	30	Laboratório de Simulação e Sistemas Complexos; Laboratório de Informática para Engenharia
Controle Estatístico de Processo	5	15	Laboratório de Metrologia; Laboratório de Produção Industrial; Laboratório de Automação e Manufatura Aditiva
Sistemas de Produção	6	15	Laboratório de Produção Industrial; Laboratório de Informática para Engenharia

Quadro 19 – Laboratórios do Curso de graduação em Engenharia de Produção para o Núcleo de Formação Específica.

Disciplina	Semestre	CH Prática	Laboratório
Controle Estatístico de Processo	5	15	Laboratório de Informática para Engenharia
Tecnologia Mecânica	6	15	Laboratório de Automação e Manufatura Aditiva

IX – Diretrizes gerais para o desenvolvimento metodológico do ensino

O ensino no Curso de graduação em Engenharia de Produção deve propiciar o desenvolvimento de todas as habilidades propostas em contraste ao enfoque de treinamento estritamente técnico muitas vezes adotado.

Um dos pontos chaves para o sucesso na formação profissional é a motivação do estudante e de todos os participantes do processo educativo. Considerando a premissa de que os alunos escolhem o curso por livre opção, e normalmente o fazem por vocação, pode-se inferir que os ingressantes iniciam suas jornadas naturalmente motivados. A impressão inicial sobre a área de atuação e as atividades profissionais é de que essas lhes são atraentes. Cabe ao curso manter e fortalecer essa motivação, ampliando a percepção do estudante acerca da sua formação.

Um dos principais fatores apontados pelos alunos para a perda da motivação é a carência de contato com os assuntos e atividades vislumbrados no processo de escolha do curso. Esse afastamento tem origem principalmente na ênfase do ensino de ferramentas matemáticas e outras matérias básicas de forma não contextualizada, nos dois primeiros anos do curso. Esta vinculação frágil provoca ainda, uma outra consequência indesejável – a fragmentação dos conhecimentos: a associação dos conceitos desenvolvidos à sua aplicação nas atividades profissionais é insuficiente, dificultando o desenvolvimento da visão sistêmica pelo profissional.

A filosofia de ensino a ser adotada no Curso de graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Uberlândia deve permitir a manutenção da motivação inicial do aluno através de seu contato com as atividades de formação profissionalizante desde os primeiros dias na Universidade. Deve ficar claro para o aluno que o conhecimento dos fundamentos de matemática, física, computação, produção, qualidade, dentre outros, são fundamentais para consolidação de sua formação. Portanto, o estudante deve ter conhecimento do conjunto de conceitos, princípios, métodos, práticas, técnicas e ferramentas e ter segurança na escolha da mais adequada para cada tarefa, aprendendo a utilizá-las com propriedade. Esta clareza deve ser desenvolvida em disciplinas da área de Engenharia de Produção alocadas nos primeiros semestres do curso e contribuirá para que os estudantes abandonem uma postura passiva na construção dos conhecimentos básicos, assumindo um papel mais ativo no processo.

Essa mudança de postura decorre do conhecimento do conjunto da teoria e prática, dos conceitos e das suas aplicações.

As principais características da proposta político-pedagógica adotada buscam fortalecer os seguintes aspectos: maior integração entre as disciplinas; que o ensino seja significativo para o estudante; o ensino das componentes será sequencial e quando for necessário com abordagem ascendente (*bottom-up*), partindo do conteúdo básico para em seguida apresentar o tecnológico, em que vários conceitos básicos são aplicados.

Entretanto, quando for possível os componentes podem ser desenvolvidos por problematização e adotando a abordagem descendente (*top-down*).

Pretende-se que este projeto adote características inovadoras em relação ao que hoje é praticado na maioria dos cursos da área de exatas, visando atender às necessidades do estudante e da sociedade moderna. A principal delas é a mudança de foco, do tradicional “ensinar” para o desejável “aprender”, que coloca o aluno, e não o professor, como protagonista central do processo.

As estratégias pedagógicas serão apresentadas a seguir. Inicialmente são descritos alguns métodos pedagógicos para o processo de ensino-aprendizagem seguidos pela apresentação de técnicas para o desenvolvimento e caracterização dos programas de ensino.

A. Metodologia Pedagógica

O plano de curso de cada disciplina deverá seguir as linhas mestras que nortearam este projeto pedagógico e que são apresentadas a seguir. Para manter essa política, cada disciplina terá, além da “Ficha do Componente Curricular”, um “Plano de Ensino”, incluindo distribuição de carga horária por capítulo, metodologia de ensino e de avaliação. O Plano de Ensino deverá ser aprovado no Colegiado de Curso. A seguir apresenta-se conceitos que podem nortear a elaboração dos Planos de Ensino dos componentes curriculares:

- **Aprendizagem por Projeto:** dentro da filosofia de uma “educação problematizadora”, e em concordância com as demais diretrizes aqui apresentadas, serão estimulados o emprego de projetos temáticos, aqui denominados Projetos Integrados, que envolvam um conjunto de disciplinas.
- **Integração entre Disciplinas:** o “mundo real” é interdisciplinar. O mercado procura profissionais com formação holística e habilidades multidisciplinares. No entanto, ainda é forte o paradigma da fragmentação do conhecimento em matérias, que são ministradas em unidades autônomas denominadas disciplinas. Por questões

legais, administrativas e práticas é difícil a eliminação desse conceito. Contudo, é possível oferecer uma formação muito mais completa e adequada ao discente se houver uma integração entre as disciplinas de um mesmo curso. Por integração entenda-se, entre outros aspectos, a existência de: coordenação entre as atividades desenvolvidas, comunicação entre os professores, trabalhos conjuntos, avaliações conjuntas, objetivos comuns, estratégias comuns, e, quando possível, todos os discentes de uma turma participando do mesmo conjunto de disciplinas.

- **Aprendizagem Ascendente (*bottom-up*):** seguindo a estruturação tradicional e linear das disciplinas, em que essas estão organizadas em semestres nas quais as disciplinas “básicas” são todas apresentadas no chamado ciclo básico do curso, e só posteriormente as “tecnológicas”. As aplicações de técnicas em Engenharia de Produção são integradoras por natureza, em que qualquer sistema de média complexidade ou superior exige conhecimentos adquiridos em diversas áreas. A abordagem *bottom-up* (ascendente) é empregada com frequência, principalmente nos primeiros períodos. No entanto, sempre que possível, será adotada a abordagem *top-down* (descendente), evidenciando a necessidade de uma abordagem holística e sistêmica do processo de aprendizado.
- **Aprendizagem Descendente (*top-down*):** aprender os fundamentos teóricos de algo que já se está familiarizado é geralmente eficaz, interessante e produtivo. Sentir na prática a necessidade de uma ferramenta para então ser a ela apresentado, pode ser mais motivador e proveitoso. Assim os docentes são estimulados a aplicar o conceito de aprendizagem *top-down* (TORI, 1998), fazendo-se com que o discente aprenda a aplicar uma tecnologia para depois, ou em paralelo, estudar os fundamentos teóricos por trás dela.
- **Aprendizagem Interativa:** Para se viabilizar uma maior aproximação entre professor e aluno, e também entre eles próprios, o primeiro ponto a ser observado é que as turmas devem ter, sempre que possível, um máximo 44 alunos para aulas teóricas e 22 para aulas práticas. Mas isso ainda não é suficiente. A verdadeira aproximação ocorre quando há interatividade, seja entre aluno/professor, aluno/aluno ou mesmo aluno/material-de-aprendizagem. Assim, neste projeto, estão privilegiadas metodologias de ensino-aprendizagem nas quais o aluno seja ativo e possua alto grau de interatividade, com professor, com os colegas e com os objetos de estudo.

- **Desenvolvimento de Atitude Científica:** uma postura pontuada pelo interesse em descobrir, em saber o porquê, em questionar, é importante não só para aqueles que tenham a intenção de seguir carreira acadêmico-científica, mas também para qualquer atividade profissional, em especial na área de engenharia. Este projeto pedagógico foi pensado tendo-se em mente o desenvolvimento de uma postura científica nos alunos, que vai além da simples aprendizagem dos métodos científicos. Essa postura deverá ser adquirida na prática e permear todas as atividades do curso e ser levada, pelo aluno, para sua vida profissional.
- **Concepção dos Conteúdos Programáticos:** a aprendizagem significativa somente pode ocorrer quando os conteúdos ministrados em uma disciplina se aproximam de alguma forma da realidade vivida pelo aluno. Os conceitos vistos em sala de aula devem ser entendidos pelo aluno como um conhecimento relevante para a sua atuação profissional. Muitas vezes ouve-se a queixa de que a Universidade não consegue formar profissionais prontos para vivenciar a realidade empresarial, por falta de conhecimento dos problemas e técnicas utilizadas para solucioná-los. Na verdade, o que acontece é que o aluno não é preparado para fazer analogias entre os conteúdos vistos na graduação e os problemas que existem na vida prática. Sendo assim, alguns princípios deverão ser adotados ao longo do curso para permitir que o egresso venha a ser um profissional capaz de atender com competência as demandas do mercado de trabalho no qual venha a atuar, seja como funcionário, empreendedor ou membro da academia.
- **Problematização:** o primeiro princípio é o desenvolvimento, seja nos trabalhos ou projetos executados, de soluções de problemas com tamanho e complexidade equivalentes a situações reais. A utilização dos chamados “*toyproblems*” não desenvolve competências referentes à utilização de alguma técnica em particular quando extrapolada para problemas com maior ordem de magnitude no que se refere a tamanho e/ou complexidade. Dessa forma, e atendendo ao princípio do aprendizado *top-down*, os trabalhos e projetos deverão ter abrangência e profundidade semelhantes aos problemas reais, nos quais os alunos, ao longo das disciplinas, que deverão atuar de forma integrada, irão buscar as técnicas do estado-da-arte e os fundamentos teóricos do desenvolvimento da solução de tais problemas. Dessa maneira, espera-se desenvolver a capacidade de integração e relacionamento de conhecimentos, a partir da necessidade de sua utilização prática, gerando-se um profissional apto à criação de novos conhecimentos e tecnologias.

- **Postura Crítica:** o desenvolvimento da capacidade de análise crítica também é uma característica capaz de definir o sucesso de um profissional no seu ambiente de trabalho e na vida de forma geral. O curso de graduação também deverá contribuir para o desenvolvimento dessa característica em seus alunos. Para tanto, é estimulado que os conteúdos ministrados nas componentes curriculares sejam abordados com uma postura crítica, estabelecendo vantagens e desvantagens, limites de aplicações e comparações com outros métodos, técnicas e conceitos sempre que possível. Os processos de avaliação, descritos mais adiante neste texto, também buscam privilegiar instrumentos que desenvolvam esta capacidade nos discentes. Como uma das funções do profissional é a avaliação de soluções propostas, o discente deve ser habituado a exercer uma postura crítica desde cedo.
- **Abstração:** a capacidade de abstração é essencial para o perfil traçado. As técnicas que possibilitam o desenvolvimento dessa habilidade serão trabalhadas em disciplinas básicas das áreas de matemática e de computação. Mas a fixação da capacidade de abstração somente será incorporada pelo discentes se for exercitada na prática. A metodologia aqui proposta prevê duas formas de se obter essa fixação: realizar referência cruzada entre disciplinas básicas e tecnológicas - o professor de uma componente curricular que apresenta conceitos abstratos deverá buscar exemplificar com aplicações práticas ou pelo menos orientar como tais conceitos serão utilizados em outras disciplinas, enquanto que o professor de uma componente curricular tecnológica deverá utilizar formalismos, modelagem e raciocínio abstrato sempre que possível, utilizando-se das técnicas apresentadas em componentes curriculares básicas; e trabalhar com projeto de extensão, em que deverão ser previstos o uso de formalismos e ferramentas de abstração, de forma que tais práticas sejam incentivadas e cobradas pelo professor responsável.
- **Criatividade:** deverá ser desenvolvida durante o curso, em especial na forma de extensão e em disciplinas que permitam a execução de projetos aplicados. Para que isso aconteça, as disciplinas deverão ser conduzidas de forma a dar liberdade de participação e interferência dos alunos. As avaliações deverão preconizar a capacidade do aluno em articular e aplicar os conhecimentos ou em adquirir novos.
- **Empreendedorismo e inovação:** Os alunos devem ser incentivados a procurar e empreender soluções, principalmente, mas não exclusivamente, nos projetos de extensão e nos trabalhos práticos durante as disciplinas. A procura de soluções

criativas para problemas existentes leva à descoberta de novos conhecimentos, técnicas e aplicações de conceitos, que são as características que um novo processo/produto deve ter para ser competitivo economicamente. O empreendedorismo e a inovação são apresentados de forma transversal, como parte integrante de diversas disciplinas do curso.

- **Ferramentas Tecnológicas:** uma outra razão das queixas referentes à inabilidade dos cursos de graduação em formar profissionais prontos para vivenciar a realidade empresarial deriva do pouco enfoque no ensino das ferramentas em profundidade, sendo preconizado os fundamentos por trás, de modo que, mesmo mudando a ferramenta, o egresso seja capaz a se adaptar rapidamente às novas tecnologias. Existem várias disciplinas apoiadas por ferramentas computacionais. O ensino de ferramentas não é mesmo o papel de um curso de graduação. No entanto, ferramentas tecnológicas fazem parte da vida profissional de qualquer pessoa ligada à engenharia. Mais do que isso, a rapidez com que tais ferramentas aparecem e são substituídas no mercado leva a que o profissional precise aprender tais ferramentas com rapidez, eficiência e eficácia. O desenvolvimento dessas habilidades será trabalhado no curso através da requisição compulsória de utilização de ferramentas tecnológicas para realização de trabalhos práticos, de maneira que os alunos tenham que aprendê-las por conta própria. Cada trabalho ou projeto desenvolvido deverá especificar também quais ferramentas foram utilizadas. Dessa forma, cria-se uma dupla vantagem: o aluno torna-se capaz de aprender sozinho qualquer novo recurso e o curso fica mais flexível, no sentido de que desta maneira, a troca das ferramentas utilizadas no mercado não tem impacto nos conteúdos ministrados no curso, apenas na sua implementação. Em alguns momentos, no entanto, e em particular no Projeto de Fim de Curso ou Estágio, pode-se deixar sob a responsabilidade do aluno a tarefa de buscar e descobrir por conta própria a ferramenta a ser utilizada, o que o fará exercitar ainda mais o seu espírito empreendedor, inovador e a sua capacidade de análise crítica.
- **Tecnologia na Aprendizagem:** a disseminação da Informática na sociedade encontrou um solo fértil na área de educação. Novas tecnologias estão sendo correntemente aplicadas no ensino das mais variadas disciplinas, inclusive para Educação a Distância. No ensino de Engenharia de Produção é particularmente importante o emprego dessas tecnologias, uma vez que suas características de uso encorajam o aprendizado ativo, no qual há iniciativa da busca pelo conhecimento

parte do aluno e é ele o guia de seu aprendizado. A facilidade de disponibilização de conteúdos por meio eletrônico (textos, programas, vídeos, simulações, etc.) existente nos dias de hoje permite que o aluno possa dirigir melhor seu processo de aprendizado, tanto no que se refere ao conteúdo quanto ao tempo disponibilizado para aprender. Adicionalmente, ferramentas de auxílio ao trabalho em grupo também devem ser utilizadas, uma vez que esta é uma habilidade que se pretende desenvolver nos estudantes. O processo de globalização criou a necessidade de que as habilidades de trabalho em grupos virtuais e de forma remota proporcionado pelas facilidades de comunicação via Internet. A habilidade, conhecida como trabalho colaborativo, de produzir resultados em grupo, mesmo que os indivíduos estejam separados por muitos quilômetros, é essencial a um profissional que pretenda ser bem-sucedido em um mundo sem fronteiras físicas. A utilização das novas tecnologias estimula a curiosidade, o interesse e a capacidade de organização dos estudantes, fazendo com que os ideais de atitudes expresso no perfil do egresso sejam efetivamente atingidos.

- **Motivação para aprender:** a motivação do aluno para aprender está frequentemente relacionada com a utilidade aparente dos conteúdos ministrados. Muitos conteúdos do curso têm aplicação óbvia, mas muitos outros são obscuros para o aluno no que se refere à sua utilidade prática. Por esta razão, é imprescindível que se estabeleçam os relacionamentos existentes entre os conteúdos ministrados com aplicações da vida real, e da forma mais completa e abrangente possível. Deverá ainda ser estabelecido, em cada disciplina, o relacionamento entre os conteúdos ministrados com estudos avançados sobre o assunto, vislumbrando-se a possibilidade de trabalhos de iniciação científica em projetos relacionados. Isso é importante por duas razões: mostrar aos alunos a existência de um corpo de conhecimento na área além do que é possível trabalhar em sala de aula e que eles mesmos são capazes de contribuir para o desenvolvimento do conhecimento sobre o assunto. Disciplinas mais avançadas serão alocadas preferencialmente a professores que realizam pesquisa sobre os assuntos abordados, possibilitando que estes desenvolvam os conteúdos sobre a perspectiva holística desejada para o currículo em implantação.
- **Comunicação Oral e Escrita:** o desenvolvimento das habilidades de comunicação oral e escrita dos alunos também deve ser um objetivo comum de todas as disciplinas. Essas habilidades serão desenvolvidas a partir de projetos sobre assuntos

relacionados à disciplina e que ultrapassem os limites dela, na forma de seminários que envolvam apresentações orais e escritas. Também poderão ser trabalhados com a redação de texto, respostas em avaliações, relatórios, infográficos, *wikis*, produção de vídeos, dentre tantas outras formas de comunicação oral e escrita. É importante que todos os alunos sejam submetidos a avaliações deste tipo, uma vez que tal habilidade, independente das condições técnicas do aluno, pode determinar o seu futuro profissional. Escrever e apresentar trabalhos devem ser vistas como atividades naturais e assegurando que os alunos precisarão realizá-las e ao longo de todo o curso, garante-se que estas habilidades sejam efetivamente desenvolvidas no egresso. A característica dos assuntos desenvolvidos estarem relacionados, mas fora do escopo global das disciplinas, leva a que os alunos tenham a necessidade de buscar conhecimento e de aprender conteúdos de forma independente, reforçando as características de capacidade de contínua atualização e construção de soluções inovadoras, expressas no perfil do egresso. Cada disciplina, dentro do seu perfil e possibilidade, trabalhará intensamente tais habilidades, na documentação do projeto e do produto, nas sínteses das pesquisas bibliográficas, na redação das monografias, na elaboração e na realização das apresentações.

- **Multidisciplinaridade:** A diferença de métodos e linguagens entre áreas de conhecimento distintas causa problemas de comunicação entre grupos multidisciplinares. Sendo assim, é importante que os estudantes tomem contato com os trabalhos realizados em outras áreas do conhecimento. No entanto, é difícil para um curso de graduação trabalhar todos os conceitos e conhecimentos necessários a uma formação multidisciplinar para seus alunos. Em muitos casos, uma imersão maior em áreas de conhecimento correlatas, e às vezes, nem tão correlatas ao curso, faz-se necessário. Essa limitação pode ser vencida estimulando-se os alunos a cursarem como disciplinas isoladas ou mesmo facultativas, disciplinas que fazem parte de grades curriculares de outros cursos. No entanto, esta solução é parcial, e não necessariamente adequada. Sempre existirão mais áreas de conhecimento do que disciplinas que o aluno terá oportunidade de cursar. E novas áreas de conhecimento multidisciplinares estarão também sempre em formação. Uma das maneiras de se conseguir essa interação durante o curso seria os componentes de extensão e a participação dos discentes nas diferentes ligas estudantis.
- **Referências Bibliográficas:** o referencial bibliográfico utilizado no desenvolvimento dos conteúdos, dentro e fora da sala de aula, tem um impacto

dominante no tipo de conhecimento alcançado pelo aluno. Sobre praticamente todos os assuntos programados para as disciplinas do curso existem referências de maior ou menor profundidade e abrangência. Os livros indicados como texto de uma disciplina devem conter o assunto tratado em abrangência e em profundidade, mesmo que a totalidade dos assuntos não seja trabalhada na disciplina. Assim, o aluno pode visualizar a existência de um corpo de conhecimento sobre um assunto muito maior do que o efetivamente visto na disciplina. Em geral, não existe a possibilidade do esgotamento de um assunto na carga horária disponibilizada para uma disciplina, mesmo que sejam elaborados trabalhos extraclasse. A utilização de bibliografias mais completas e com uma maior profundidade mostra aos alunos que existem mais coisas a aprender além daquelas vistas na sala de aula, mostrando que novos conhecimentos e novas relações entre os conhecimentos adquiridos sempre podem ser encontrados. Embora seja importante a indicação de uma fonte principal como referência (ou livro-texto) para toda a disciplina, deve-se possibilitar que o aluno entre em contato com diferentes formalismos e abordagens sobre um mesmo assunto por meio de uma bibliografia mais abrangente e alternativa. Assim, cada componente curricular deve ter uma bibliografia básica (obrigatória, incluindo um livro-texto) e uma bibliografia complementar (de enriquecimento do conteúdo). As apostilas, utilizadas com frequência como referências bibliográficas são, em geral, um resumo dos conteúdos de um ou mais livros. A utilização delas, nessas circunstâncias, como referencial principal restringe fortemente a possibilidade de desenvolvimento dos objetivos expressos no parágrafo anterior. Sendo assim, apostilas não devem ser utilizadas como única fonte bibliográfica das disciplinas, salvo quando não existirem outras fontes disponíveis (uma eventual possibilidade para alguma disciplina de Tópicos Avançados). Entretanto, é sempre possível a utilização de apostilas como bibliografia auxiliar, especialmente no caso em que o professor esteja pretendendo escrever um livro sobre o conteúdo tratado. Neste caso, a utilização de versões preliminares do livro pode contribuir para a melhoria da qualidade do texto final. Além de livros que contenham um tratamento adequado dos assuntos da disciplina, é necessário que, no desenvolvimento dos trabalhos e projetos da disciplina o aluno tenha a necessidade de buscar informações em artigos científicos de congressos e revistas relevantes à área. Essa situação mostra aos alunos que o corpo de conhecimento da área não só é grande, mas também se encontra em crescimento constante. Este crescimento torna a atualização contínua

dos conhecimentos uma necessidade, e o aluno precisa se conscientizar de que esta necessidade implica em outra: a de aprender por conta própria, visto que nem sempre em sua vida ele vai poder contar com um professor ao lado para guiar suas escolhas.

- **Relação Pesquisa-Ensino-Extensão:** o ensino (de graduação e pós-graduação), a pesquisa e a extensão, enquanto dimensões da educação superior, mantém entre si relações de interdependência, de tal sorte que, quando se busca um patamar mais elevado de qualidade para o ensino de graduação, torna-se imperioso ter presente formas de concretizar essa articulação. No que diz respeito à pesquisa, é necessário que gradualmente a instituição e o corpo docente invistam no desenvolvimento de grupos de pesquisa na área de Engenharia de Produção com vistas ao enriquecimento curricular da graduação e promoção de oportunidades de pós-graduação (especialização, mestrado e doutorado). Participação em grupos de pesquisa para iniciação científica, participação em eventos científicos e culturais, visitas técnicas, estão entre as atividades que sabidamente favorecem diretamente a integração pretendida dessas dimensões na formação profissional do aluno. Outras formas indiretas de buscar tal articulação – não menos importantes, posto que mais facilmente alcançam maior número de alunos – advêm da diretriz metodológica dada às atividades propostas ao estudante e por ele realizadas. A análise crítica de diferentes abordagens teóricas para o mesmo tema/problema, complementação/suplementação contínua de estudos, revisão sistemática dos conhecimentos adquiridos, são, por exemplo, procedimentos próprios do fazer científico, imprescindíveis ao desenvolvimento do espírito crítico e, por conseguinte, ensejadores da intersecção entre ensino e pesquisa. Quanto à extensão, destaca-se a necessidade de implementar políticas de fomento ao desenvolvimento de atividades que permitam a maior integração da Universidade com a comunidade. Neste sentido, tais iniciativas podem incluir consultorias em Engenharia de Produção por parte dos professores e alunos, parcerias entre universidade e empresas e desenvolvimento de projetos relacionados a empreendedorismo e implantação de incubadoras de base tecnológica, além das “Atividades Curriculares de Extensão em Engenharia” previstas neste PPC.

B. Programa permanente de formação e desenvolvimento do corpo docente

Visando manter o corpo docente em constante atualização, de maneira a responder satisfatoriamente aos desafios da contínua evolução do conhecimento e do mercado, o Curso

da Engenharia de Produção promove a capacitação da equipe de trabalho pelas seguintes iniciativas:

No âmbito da Coordenação e do Núcleo Docente Estruturante são organizados, de maneira permanente, cursos de capacitação e atualização, em temáticas alinhadas a metodologias de ensino-aprendizagem de vanguarda, visitas técnicas em organizações de referência nacional e internacional, e oficinas internas de debate, visando aprimoramento da prática docente. As iniciativas e os seus resultados são apresentados em reunião anual do colegiado do curso com o NDE.

A Nível institucional, a Universidade Federal de Uberlândia, por meio da Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (PROGEP) e sua Divisão de Capacitação (DICAP), gerenciam (planejar, coordenar, executar, avaliar e acompanhar) ações de capacitação de docentes, dentro do Plano de Desenvolvimento de Pessoas (PDP).

Com relação à avaliação docente, a Resolução nº 04/2018-CONDIR, dispõe sobre as normas para avaliação de desempenho do servidor em estágio probatório, ocupante de cargo pertencente ao Plano de Carreiras e Cargos do Magistério Federal da Universidade Federal de Uberlândia, e a Portaria SEI PROGEP nº 340, de 29/09/2017, regulamenta a tramitação dos processos de progressão e promoção docente por meio SEI - Sistema Eletrônico de Informações.

A Avaliação de Desempenho Docente é realizada semestralmente, com a participação dos diferentes atores do ecossistema universitário, discentes, docentes e gestores. O docente recebe o *feedback* do seu desempenho a nível de disciplina, dando possibilidade de aprimoramento constante.

X – Atenção ao estudante

As atividades que integram o serviço de atenção ao estudante são desenvolvidas ao longo da vida universitária, com iniciativas de acolhimento e nivelamento, suporte estudantil acadêmico, psicológico e social, num esforço conjunto da Coordenação, Direção da Unidade e Pró-Reitorias da Universidade Federal de Uberlândia.

Cientes da importância da atenção ao estudante, buscando transição segura e baseada na confiança e bem-estar, o curso de Engenharia de Produção, em parceria com as entidades estudantis e somado às ações institucionais, realiza as seguintes atividades:

Ação das entidades estudantis: O curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Uberlândia conta atualmente com cinco entidades estudantis, a saber: O Centro Acadêmico da Engenharia de Produção (CAEP), A Produza Consultoria Júnior, a Liga de

Inovação e Negócios (LIN) a Liga de Gestão Econômica (LIGE) e a Atlética da Engenharia de Produção. As entidades, alinhadas à Coordenação do Curso, organizam atividades de acolhimento e orientação aos ingressantes, tais como visitas às aulas dos calouros, processos seletivos para incorporar novos membros, eventos de recepção de ingressantes em diferentes espaços do campus.

Destaque deve ser dado para a Empresa Júnior do Curso, a qual permite o contato do discente com o mercado de trabalho ainda dentro da Universidade, por meio de projetos de consultoria empresarial em empresas da cidade e região, busca-se dessa forma a projeção do aluno como profissional, trazendo benefícios motivacionais que aportam para a diminuição dos índices de retenção, reprovação e abandono.

Adicionalmente, registra-se como boa prática, as visitas técnicas organizadas a empresas da cidade e região, contribuindo para a consciência e ampliação de visão do discente sobre o mercado de trabalho.

O Curso de Engenharia de Produção conta também com a Semana da Produção, evento acadêmico com o objetivo de enriquecer o conhecimento dos discentes sobre o a profissão, por meio de palestras, visitas técnicas, minicursos e publicação de trabalhos científicos.

No âmbito da Pró-Reitoria de Assistência Estudantil (PROAE) conta com a Divisão de Promoção de Igualdades e Apoio Educacional, a qual tem como principal competência a realização de atendimentos pedagógicos aos estudantes da comunidade universitária do Campus Pontal de modo a contribuir na melhoria do desempenho acadêmico, e desempenha atividades como a) orientações e informações gerais aos estudantes bem como as pessoas vinculadas ao seu meio familiar; b) atendimentos de escuta e acolhimento voltados a todos os estudantes; c) acompanhamento pedagógico individual; d) Auxílio na adaptação à vida acadêmica.

Adicionalmente, a PROAE conta com o suporte da Divisão de Assistência e Orientação Social (DIASE), órgão subordinado à Diretoria de Inclusão, Promoção e Assistência Estudantil (DIRES) que tem como foco implementar a política de assistência estudantil no âmbito do serviço social e da moradia estudantil.

Finalmente, tem-se a Divisão de Saúde (DISAU), órgão subordinado à Diretoria Qualidade de Vida do Estudante (DIRVE) que tem como foco implementar programas, projetos e ações que atendam a comunidade estudantil da UFU em suas necessidades de saúde, seus reflexos na vida pessoal e acadêmica, contribuindo para o desenvolvimento das potencialidades do estudante e da sua qualidade de vida.

Como atividade de nivelamento, a Universidade, por meio da Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) disponibiliza o Programa de Monitoria. No Curso de Engenharia de Produção o programa é concretizado por meio de edital interno e visa reforçar o processo de ensino-aprendizagem dos discentes por meio de apoio de monitores, alunos mais experientes. O programa contribui significativamente para a redução dos índices de retenção, reprovação e abandono.

Um ponto importante que deve ser explicitado neste documento são as atividades de atendimento aos discentes com espectro autista. Atualmente o Curso de Engenharia de Produção não registra nenhum aluno nessa condição, mas é relevante evidenciar os esforços da Universidade Federal de Uberlândia sobre o assunto. Dessa forma, a Pró-Reitoria de Assistência Estudantil (PROAE) desempenha um papel importante no suporte aos discentes com o referido transtorno de espectro autista. Com o mesmo objetivo, a Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), por meio da Divisão de Ensino, Pesquisa, Extensão e Atendimento em Educação Especial (DEPAE) desenvolve atividades e oferece recursos para este público-alvo, assim como discentes com perfil Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), Transtornos Específicos de Aprendizagem, Deficiência Intelectual, ou Altas Habilidades/Superdotação. Para este público, o atendimento se faz individualmente por neuropsicólogas responsáveis, com uma abordagem psicoeducativa e de orientações para os estudantes, seus familiares, coordenadores e docentes dos cursos de graduação da UFU.

XI – Internacionalização

O curso de graduação em Engenharia de Produção (UFU) iniciou recentemente o processo de preparação para a internacionalização, de modo a contribuir para o movimento de internacionalização da UFU, conforme seu Plano Institucional de Desenvolvimento e Expansão (PIDE, 2016 – 2021, item 2.3.6.m fl. 64) (UFU 2016) e o documento orientador para o PIDE 2022 – 2027 (UFU 2021).

Dentre as iniciativas propostas dentro do curso destacam-se:

- Incorporação de temas internacionais nas aulas de graduação;
- Reconhecimento de carga horária e diplomas obtidos no exterior;
- Criação de espaços de aprendizagem e de compartilhamento decorrentes de ações de internacionalização e de conhecimentos produzidos ou adquiridos no exterior, em processos de mobilidade e de formação, por discentes, técnicos e docentes, tais como seminários, colóquios, apresentações presenciais ou via web conferências;

- Composição de bancas virtuais com docentes de universidades internacionais parceiras;
- Apoio à mobilidade discente
- Recebimento e acompanhamento de alunos estrangeiros matriculados na IES
- Apoio a mobilidade docente e a realização de pós-doutorado em outros países

As iniciativas propostas deverão, com o passar do tempo, passar por um processo de amadurecimento, dado que ainda são recentes, e estão alinhadas com diversas iniciativas institucionais, conforme evidenciado nas seguintes resoluções:

- Resolução nº 03/2017, do Conselho Universitário, de 9 de março de 2017, que estabelece o Plano Institucional de Desenvolvimento e Expansão (PIDE) da Universidade Federal de Uberlândia (2016-2121).
- Resolução nº 20/2011, do Conselho de Graduação, de 20 de junho de 2011, que institui as Normas para a Participação de Discentes de Graduação da Universidade Federal de Uberlândia nos Programas de Mobilidade Acadêmica Internacional.
- Resolução nº 08/2014, do Conselho de Graduação, de 20 de junho de 2014, que altera a Resolução no 20/2011, do Conselho de Graduação que “Institui as Normas para a Participação de Discentes de Graduação da Universidade Federal de Uberlândia nos Programas de Mobilidade Acadêmica Internacional”, e dá outras providências.
- Resolução nº 05/2015, do Conselho de Extensão, Cultura e Assuntos Estudantis, de 9 de dezembro de 2015, que dispõe sobre a concessão de Bolsa Mobilidade para discentes da Universidade Federal de Uberlândia.
- Resolução SEI nº 02/2018, do Conselho de Pesquisa e Pós-Graduação, de 11 de abril de 2018, que dispõe sobre o Plano Institucional de Internacionalização da Universidade Federal de Uberlândia (PINT-UFU).

Por fim, é importante destacar a Diretoria de Relações Internacionais (DRI) da UFU, responsável pelo desenvolvimento e implementação de políticas e planos de internacionalização e pela articulação, acompanhamento e apoio às ações de mobilidade acadêmica internacional, além de responder pelos Acordos de Cooperação Bilateral e de Duplo Diploma com instituições estrangeiras e pela representação da UFU em eventos, instituições e organismos internacionais.

XII – As diretrizes para os processos de avaliação da aprendizagem e do curso

A. Avaliação da aprendizagem dos estudantes

Durante o desenvolvimento de cada componente curricular, o aluno poderá vivenciar atividades didáticas diversificadas, tais como: aulas problematizadas ou debates enfocando o conhecimento como um contínuo desenvolvimento do saber, estudos independentes que contemplem conteúdo específico e pedagógicos, desenvolvimento de trabalhos em grupos ou individuais voltados para a compreensão, aplicação de conhecimentos e a produção de ideias, instrução por pares, participação em jogos educativos, dentre outras atividades didáticas a serem realizadas, a critério dos docentes, visando o maior aprendizado. A priorização do desenvolvimento do espírito crítico e a inserção dos alunos, o mais rapidamente possível, em atividades relacionadas à profissão-objeto de sua formação, ainda durante o decorrer do curso, minimizam a ruptura entre a teoria e a prática.

O ato de avaliar será um processo contínuo e permanente, podendo ser utilizado avaliações para diversos fins, como a: diagnóstica, formativa, comparativa e somativa. Para tanto, será recomendado que os instrumentos avaliativos sejam utilizados de modo diversificado e aplicados ao longo do processo de aprendizagem e não apenas ao final de cada semestre letivo. Haverá, ainda, a possibilidade de realização de provas substitutivas ou de reposição, a critério do docente e da necessidade da componente curricular. Por fim, as avaliações deverão ocorrer de tal forma que possibilitem o desenvolvimento pleno do discente em suas múltiplas dimensões: cognitiva, política, ética, cultural e profissional.

Ressalta-se que os processos de avaliação da aprendizagem, em todos os casos, devem estar em conformidade com as Normas Gerais da Graduação (UFU, 2011), a qual prevê a obtenção de no mínimo de 60 pontos e 75% de frequência para aprovação. O PPC também está em conformidade com os demais pontos dessa norma.

O professor proporá, dentro de sua disciplina, as formas ou instrumentos avaliativos que julgar mais adequados às suas especificidades e peculiaridades de seu trabalho pedagógico respeitando-se as seguintes diretrizes:

1. *A avaliação requer momentos formais para verificação*; apesar de se entender a avaliação como um processo contínuo que está presente em todas as ações educativas e que alimenta, constantemente, as reorientações de percurso, faz-se necessário estabelecer momentos formais para ela.

2. *A avaliação deve diagnosticar o processo ensino-aprendizagem:* a avaliação deve ser diagnóstica, detectando os avanços e fragilidades no processo de aprendizagem do aluno.
3. *As formas, os instrumentos e os critérios de avaliação devem se adequar às especificidades dos conteúdos e ao desenvolvimento de competências e habilidades.*
4. *A avaliação deve ser compartilhada com os alunos:* os alunos precisam conhecer o processo pelo qual serão avaliados. O processo avaliativo deve ser compartilhado num clima de transparência e confiança em que se focalizem os objetivos da avaliação.

B. Avaliação do curso

Considerando que a qualidade acadêmica está efetivamente ligada ao cumprimento da função social da Universidade, que é de ensinar, pesquisar e praticar a extensão em favor do desenvolvimento dos sujeitos e da sociedade como um todo, estão previstas diferentes formas de avaliação do curso, sendo elas de dois tipos: interna e externa.

Avaliação Interna

Ao longo de seu processo de implantação e execução, avaliações internas serão realizadas com o objetivo de aperfeiçoar a proposta pedagógica em seus diferentes momentos, buscando manter sua qualidade e fidelidade aos seus princípios fundamentais e as novas demandas da área de conhecimento e do mercado de trabalho.

A coleta de dados será permanente, abrangendo todos os componentes do Projeto Pedagógico, sua análise será anual, liderada pelo Coordenador do Curso, com alinhamento com o Núcleo Docente Estruturante e o Colegiado. Desse modo, o NDE, o Colegiado e a Coordenação do Curso atuarão de forma articulada no que concerne ao processo de elaboração, acompanhamento e avaliação contínua do Projeto Pedagógico, sendo realizado um relatório anual elaborado pelo NDE e apresentado e discutido em reunião conjunta com o Colegiado e posteriormente enviado à Coordenação, sendo este uma das fontes para análise e proposição de melhorias do curso.

Da mesma forma, o Núcleo Docente Estruturante, será responsável por conduzir iniciativas contínuas de análise e adequação da bibliografia básica e complementar das fichas das componentes curriculares, podendo envolver nesse processo os docentes responsáveis por elas, devendo consolidar essas iniciativas e análises no mesmo relatório anual. Ressalta-se que a qualquer momento a demanda de atualização das bibliografias e solicitação de compras de novos materiais físicos ou virtuais para esse fim pode ser realizada, sendo apenas a consolidação em um relatório realizado anualmente.

Ainda nesse sentido, os alunos participarão do processo de avaliação apontando sugestões e fazendo críticas através de questionários desenvolvidos para este fim. Esta avaliação será enriquecida com os dados fornecidos pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) da Universidade Federal de Uberlândia. Este procedimento permitirá perceber os avanços e as fragilidades no processo de aprendizagem a tempo de possibilitar mudanças na realidade dos espaços de formação profissional. Também possibilitará redirecionar, caso seja necessário, os objetivos, a identidade profissional delineada, a organização curricular, as formas de implementação e as condições de funcionamento do curso.

Adicionalmente, tem-se o processo de avaliação docente, realizada pelos discentes, esta avaliação é organizada pela própria UFU e fornece espaço para o estudante explicitar sua opinião sobre o quadro de professores, e em relação às disciplinas ministradas por estes. Com uma periodicidade semestral, o estudante tem à sua disposição um formulário *on-line* com questões sobre o desempenho e comportamento dos docentes no semestre letivo corrente. Os resultados são disponibilizados no final do semestre e podem ser acessados pelos docentes e pelo Coordenador do Curso. A informação gerada no processo de avaliação constitui componente essencial para os processos de progressão docente.

Avaliação Externa - Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE)

Com relação a avaliação externa do curso, de acordo com a LEI Nº 10.861, DE 14 DE ABRIL DE 2004, o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes – ENADE faz parte do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES, sendo considerado componente curricular obrigatório, conforme detalhamento abaixo:

"Art. 5º A avaliação do desempenho dos estudantes dos cursos de graduação será realizada mediante aplicação do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes - ENADE.

§ 1º O ENADE aferirá o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do respectivo curso de graduação, suas habilidades para ajustamento às exigências decorrentes da evolução do conhecimento e suas competências para compreender temas exteriores ao âmbito específico de sua profissão, ligados à realidade brasileira e mundial e a outras áreas do conhecimento.

§ 2º O ENADE será aplicado periodicamente, admitida a utilização de procedimentos amostrais, aos alunos de todos os cursos de graduação, ao final do primeiro e do último ano de curso.

§ 3º A periodicidade máxima de aplicação do ENADE aos estudantes de cada curso de graduação será trienal.

§ 4º A aplicação do ENADE será acompanhada de instrumento destinado a levantar o perfil dos estudantes, relevante para a compreensão de seus resultados.”

Neste aspecto, o curso busca a conscientização da importância do ENADE por meio de palestras, encontros professor-aluno, acompanhamento da coordenação de cadastro discente e o alinhamento dos conteúdos programáticos das disciplinas.

Participação do NDE no processo de avaliação de aprendizagem

O Núcleo Docente Estruturante do curso de Engenharia de Produção é formado por cinco docentes atuantes no curso, com um deles o Coordenador, sendo estes eleitos entre dos docentes do curso e sob a presidência do integrante com maior titulação entre os que apresentem o maior tempo de magistério no curso, conforme a resolução nº 49/ 2010 do Conselho de graduação (UFU, 2010).

Ainda conforme a Resolução nº 49/2010, o mandato de cada membro é de três anos, sendo permitida recondução sucessiva, além de respeitada a renovação de, no máximo, dois terços dos integrantes, como forma de assegurar continuidade no processo de acompanhamento do curso (UFU, 2010).

Para poder concorrer ao mandato, o docente interessado deverá ser pertencente ao curso em regime dedicação exclusiva e possuir titulação acadêmica em nível de Pós-graduação *stricto sensu*, sendo que do total dos seus integrantes trinta por cento (30%), no mínimo, devem possuir título de Doutor e estar em atuação ininterrupta no curso desde o último ato de normalização (SINAES). Em caso de não haver candidatos para as vagas, o Coordenador do curso poderá indicar algum docente do curso que possuía os requisitos elencados.

Ressalta-se que a formação, atribuições e atuação do NDE segue as determinações da Resolução nº 49/ 2010, do conselho de graduação que trata da sua instituição e define suas atribuições e critérios (UFU, 2010).

Por fim, o NDE deverá elaborar e encaminhar ao Colegiado do Curso, relatório anual único e consolidado a respeito das atividades desenvolvidas no período encerrado, em prazo especificado pelo Colegiado do Curso. Em eventuais necessidades extraordinárias, novos relatórios podem ser elaborados sobre temas específicos.

C. Acompanhamento de Egressos

Considerando as categorias de egressos como diplomados, transferidos, desistentes e jubilados, um programa de acompanhamento de egressos pode fornecer informações relevantes

para: criar indicadores da qualidade da formação oferecida pelo curso; possibilitar a permanente avaliação do Projeto Pedagógico; proporcionar oportunidades de alterações curriculares que visem à melhoria da formação oferecida; e proporcionar o estreitamento das relações da Universidade com as demandas do mercado de trabalho.

As iniciativas de acompanhamento de egressos ficarão a cargo do NDE, sendo realizadas de forma contínua, mas consolidadas em um relatório anual. Além do NDE, o Colegiado, Coordenação e entidades estudantis do curso poderão ser envolvidos nesse processo por meio de solicitação do NDE.

- **Ações:**

As ações para o acompanhamento de egressos têm como objetivos: o registro atualizado de alunos egressos; a promoção de eventos e de projetos de extensão; a divulgação da inserção dos egressos no mercado de trabalho; a avaliação do desempenho institucional por meio do acompanhamento da situação profissional dos alunos formados pelo curso.

- **Comunidades em Redes Sociais**

O Curso de Engenharia de Produção possui comunidades (ou grupos) em redes sociais voltados para comunicações, divulgações e sociabilização entre os docentes e os alunos da graduação. A participação e a inscrição nessas comunidades são incentivadas pelos docentes e discentes do curso que já participam. Quando um aluno se torna um egresso do curso, qualquer que seja o motivo, não é requisitado que ele deixe de participar. O contato com o egresso é mantido, portanto, enquanto for de seu interesse pessoal, sendo as redes sociais utilizadas disponibilizadas no site do curso.

- **Divulgação e Participação em Eventos**

Projetos de extensão universitária e eventos como palestras, seminários, congressos, fóruns, *workshops*, minicursos, entre outros, realizados nas dependências da universidade e relacionados à área de Engenharia de Produção podem também ser de interesse dos egressos, como é o caso da Semana Acadêmica do Curso de Engenharia de Produção (SEPROD). Nossas comunidades em redes sociais cumprem o papel de divulgação.

Através do contato com os egressos nas redes sociais, é possível ainda convidá-los para relatar suas experiências e vivências em determinados eventos. Deste modo, pode-se fomentar a integração social dos egressos com os alunos e a sociedade.

- **Contato com o Corpo Docente e a Coordenação**

Os egressos possuem um canal de comunicação direta com a Coordenação do Curso e com seus professores via seus respectivos e-mails institucionais divulgados na página do sítio eletrônico da FACES (<http://www.faces.ufu.br/graduacao/engenharia-de-producao/corpo-docente>), possibilitando sanar dúvidas, solicitar informações, registrar crítica e sugestões.

XIII – Considerações Finais

Apresentou-se nesse projeto toda a fundamentação teórica em que se baseia a concepção do Curso de graduação em Engenharia de Produção a ser oferecido pela Universidade Federal de Uberlândia, sob a responsabilidade da Faculdade de Administração, Ciências Contábeis, Engenharia de Produção e Serviço Social (FACES). De forma bem clara procurou-se mostrar também o perfil desejado do egresso e as ações necessárias tanto do ponto de vista pedagógico quanto do ponto de vista do cumprimento das diretrizes curriculares mínimas para que esse perfil seja obtido. Da mesma forma, foram também definidas as habilidades, competências e conteúdos necessários à formação desse profissional.

O Projeto Pedagógico do Curso de graduação em Engenharia de Produção da FACES-UFU está alinhado com as diretrizes nacionais para o ensino de engenharia (Resolução nº 2 de 24 de abril de 2019) e com a Resolução CNE/CES nº 07/2018 de 18.12.2018 que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.

Ressalta-se neste Projeto Pedagógico a abordagem dos processos de ensino-aprendizagem baseados em competências e o uso intensivo de Metodologias Ativas de Aprendizagem.

Procurou-se ainda, apresentar todo o conjunto de informações necessárias ao completo entendimento do processo de aprendizagem do aluno. Nesse contexto, foram apresentados tanto o processo de avaliação do currículo de Engenharia de Produção como o seu acompanhamento. As informações sobre normas, organização acadêmica e infraestrutura básica, oferecidas pela Universidade e pela Faculdade de Administração, Ciências Contábeis, Engenharia de Produção e Serviço Social, permitem a observação de todo o contexto que envolve a formação do profissional em Engenharia de Produção e como elas se encontram indissociáveis ao processo.

O projeto político-pedagógico é mais do que uma formalidade instituída: é uma reflexão sobre a educação superior, sobre o ensino, a pesquisa e a extensão, a produção e a socialização dos conhecimentos, sobre o aluno e o professor e a prática pedagógica que se realiza na universidade.

Finalmente, visando o fortalecimento do curso e sua projeção a nível nacional e internacional, registra-se o esforço do corpo docente na estruturação de proposta de criação de programa de pós-graduação, alinhada às demandas explicitadas pelo Ministro da Educação, pela Universidade Federal de Uberlândia e pelos atores do ecossistema regional do curso (organizações públicas e privadas).

XIV – Referências

ABEPRO. Documento, de 29 de Abril de 1998. **Engenharia de Produção: Grande Área e Diretrizes Curriculares**. Itajubá - MG. Disponível em:

<<http://www.ufjf.br/proengprod/linhas-de-pesquisa/pro-engprod/historia-da-engenharia-de-producao/>>. Acesso em: 27 de janeiro de 2020.

ABEPRO. Documento de 2001. **Engenharia de Produção: Grandes áreas e diretrizes curriculares**. Salvador - BA. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/proengprod/linhas-de-pesquisa/pro-engprod/historia-da-engenharia-de-producao/>>. Acesso em: 27 de janeiro de 2020.

ABEPRO. Documento de 16 de outubro de 2008. **Áreas da Engenharia de Produção: Laboratórios recomendados para o curso de Engenharia de Produção**. Rio de Janeiro - RJ. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/proengprod/linhas-de-pesquisa/pro-engprod/historia-da-engenharia-de-producao/>>. Acesso em: 27 de janeiro de 2020.

ABEPRO. Documento de 10 de outubro de 2017. **Áreas da Engenharia de Produção**. Joinville - SC. Disponível em: <<http://www.abepro.org.br/interna.asp?p=399&m=424&ss=1&c=362>>. Acesso em: 27 de janeiro de 2020.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/web/dou/-/resolu%C3%87%C3%83o-n%C2%BA-2-de-24-de-abril-de-2019-85344528>>. Acesso em: 27 de janeiro de 2020.

BRASIL. Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019. **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Engenharia** Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 27 de janeiro de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria N° 921, de 28 de dezembro de 2018. **Estabelece a renovação de reconhecimento dos cursos superiores**. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/57219916/do1-2018-12-28-portaria-n-921-de-27-de-dezembro-de-2018-57219465>. Acesso em: 27 de janeiro de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria MEC/ Seres nº 365, de 07 de julho de 2014 - DOU de 03/07/2014. Dispõe sobre a **Ato de Reconhecimento do Curso de Engenharia de Produção**. Uberlândia, MG. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16145-copia-atos-seres-2014-julho-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 27 de janeiro de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria MEC/ Seres nº 1027, de 24 de dezembro de 2015 - DOU de 30/12/2015. Dispõe sobre a **Ato de Renovação de Reconhecimento do Curso de Engenharia de Produção**. Uberlândia, MG. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=34691-atos-seres-dezembro-2015-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 27 de janeiro de 2020

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria MEC/ Seres nº 111, de 04 de fevereiro de 2021 - DOU de 05/02/2021. Dispõe sobre a **Ato de Renovação de Reconhecimento do Curso de Engenharia de Produção**. Uberlândia, MG. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-111-de-4-de-fevereiro-de-2021-302558145>>. Acesso em: 14 de janeiro de 2022.

BRASIL. Ministério da Educação, Resolução CNE/ CES nº 2, de 18 de junho de 2007. **Dispões sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial**. Brasília, DF. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf>. Acesso em: 27 de janeiro de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação, Resolução CNE/ CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018. **Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira**. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55877808>. Acesso em: 27 de janeiro de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação, Resolução CNE/ CES nº 11, de 11 de março de 2002. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de graduação em Engenharia**. Brasília, DF. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf>. Acesso em: 27 de janeiro de 2020.

BRASIL. Presidência da República. Decreto-Lei Nº 762, de 14 de Agosto de 1969. **Autoriza o funcionamento da Universidade de Uberlândia**. Brasília, DF. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1960-1969/decreto-lei-762-14-agosto-1969-374167-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 27 de janeiro de 2020.

BRASIL. Presidência da República. Lei Nº 6.532, de 24 de Maio de 1978. Estabelece o **Acrescenta e altera dispositivos no Decreto-Lei nº 762 que autoriza o funcionamento da Universidade de Uberlândia**. Brasília, DF. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-6532-24-maio-1978-365781-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 27 de janeiro de 2020.

BRASIL. Presidência da República. Lei Nº 10.861, de 14 de Abril de 2004. Institui o **Sistema Nacional de Avaliação Superior - SINAES**. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/lei/110.861.htm>. Acesso em: 27 de janeiro de 2020.

BRASIL. Presidência da República. Lei Nº 13.005, de 25 de Junho de 2014. Estabelece o **Plano Nacional de Educação - PNE**. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2014/lei/113005.htm>. Acesso em: 27 de janeiro de 2020.

CONFEA. Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. Resolução Nº 218/ 1975, de 09 de outubro de 1975. Discrimina as **atividades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia**. Disponível em: <<http://normativos.confesa.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=266&idTipoEmenta=5&Numero=218>>. Acesso em: 13 de maio de 2020.

CONFEA. Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. Resolução N° 235/ 1975, de 09 de outubro de 1975. Discrimina as **atividades profissionais do Engenheiro de Produção**. Disponível em: <<http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=283&idTipoEmenta=5&Numero=235>>. Acesso em: 13 de maio de 2020.

MOREIRA, M.A. Aprendizagem significativa. Brasília: Editora da UnB. 1999.

OCDE. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Manual de Oslo**: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Paris: OCDE, 1997.

TORI, R.; Ferreira, M. A. G. V. Aprendizagem em Computação Gráfica: uma abordagem topdown. XIV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação - VI Workshop sobre Educação em Informática. Belo Horizonte, MG, 3 a 7 de agosto de 1998. Anais - Volume I. p.521-531.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Conselho de Graduação. Resolução N° 02/ 2004, de 29 de abril de 2004. Estabelece a **elaboração e ou reformulação de projeto pedagógico de cursos de graduação**. Uberlândia, MG.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Conselho de Graduação. Resolução N° 17/ 2009, de 07 de outubro de 2009. Estabelece a **renovação de reconhecimento dos cursos superiores**. Uberlândia, MG. Disponível em: <http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/57219916/do1-2018-12-28-portaria-n-921-de-27-de-dezembro-de-2018-57219465>. Acesso em: 27 de janeiro de 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Conselho de Graduação. Resolução N° 31/ 2009, de 11 de dezembro de 2009. Estabelece a **Aprovação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do curso de graduação em Engenharia de Produção**. Uberlândia, MG.. Disponível em: <<http://www.reitoria.ufu.br/Resolucoes/resolucaoCONGRAD-2009-31.pdf>>. Acesso em: 27 de janeiro de 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Conselho Universitário. Ata de Reunião N° 287, de 18 de dezembro de 1998. **Aprovação do Estatuto da UFU**. Uberlândia, MG. Disponível em: <http://www.ufu.br/sites/ufu.br/files/media/documento/estatuto_ufu.pdf>. Acesso em: 27 de janeiro de 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Conselho Universitário. Ata de Reunião N° 294, de 18 de dezembro de 1998. **Aprovação do Regimento Geral da UFU**. Uberlândia, MG. Disponível em: <http://www.ufu.br/sites/ufu.br/files/media/documento/regimento_geral_da_ufu.pdf>. Acesso em: 27 de janeiro de 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Conselho Universitário. Resolução N° 01/ 2018, de 28 de fevereiro de 2018. Dispõe sobre a **Criação da Faculdade de Administração, Ciências Contábeis, Engenharia de Produção e Serviço Social, do Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal, e do Instituto de Ciência Humanas,**

mediante o desmembramento da Faculdade de Ciências Integradas do Pontal.

Uberlândia, MG.. Disponível em:

<<http://www.reitoria.ufu.br/Resolucoes/resolucaoCONSUN-2018-1.pdf>>. Acesso em: 27 de janeiro de 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Conselho Universitário. Resolução N° 17/ 2009, de 28 de agosto de 2009. Dispõe sobre a **Aprovação e reestruturação das vagas e cursos de graduação da Faculdade de Ciências Integradas do Pontal para a criação de dois novos cursos**. Uberlândia, MG.. Disponível em:

<<http://www.reitoria.ufu.br/Resolucoes/ataCONSUN-2009-17.pdf>>. Acesso em: 27 de janeiro de 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Documento orientador PIDE (2022 - 2022). Disponível em: < <http://www.proplad.ufu.br/pide/pide-2022-2027>>. Acesso em: 9 de dezembro 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Plano Institucional de Desenvolvimento e Expansão - PIDE(2016-2021). Disponível em: <<http://www.proplad.ufu.br/pide>>. Acesso em: 9 de dezembro 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Resolução CONPEP 2/2018. Plano de Internacionalização: Disponível em:

<<http://www.reitoria.ufu.br/Resolucoes/resolucaoCONPEP-2018-2.pdf>>. Acesso em: 9 de dezembro 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Resolução CONGRAD 20/2011. Institui as Normas para a Participação de Discentes de Graduação na Universidade Federal de Uberlândia nos Programas de Mobilidade Acadêmica Internacional: Disponível em: < <http://www.dri.ufu.br/fr/node/504>>. Acesso em: 9 de dezembro 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Resolução CONGRAD 08/2014. Altera a Resolução n° 20/2011, do Conselho de Graduação que “Institui Normas para a Participação de Discentes de Graduação na Universidade Federal de Uberlândia nos Programas de Mobilidade Acadêmica Internacional” e dá outras providências: Disponível em:

<<http://www.dri.ufu.br/>>. Acesso em: 9 de dezembro 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Resolução COEX 05/2015. Dispõe sobre a concessão de Bolsa Mobilidade para discentes da Universidade Federal de Uberlândia:

Disponível em: <<http://www.reitoria.ufu.br/Resolucoes/resolucaoCONSEX-2015-5.pdf>>.

Acesso em: 9 de dezembro 2021.