



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
PROJETOS PEDAGÓGICOS
ENGENHARIA DE MATERIAIS

1 HISTÓRICO DA UFPA

A Universidade Federal do Pará (UFPA) é uma instituição pública de educação superior, situada na Região Amazônica, sob a forma de autarquia especial. Criada pela Lei nº 3.191/1957, sancionada pelo Presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira, possui autonomia didático-científica, disciplinar, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, caracteriza-se como universidade multicampi, atua no Estado do Pará e tem sede em Belém. A UFPA foi solenemente instalada pelo Presidente Kubitschek, em sessão realizada no Teatro da Paz, em 31 de janeiro de 1959, congregando sete faculdades existentes na Capital: Medicina e Cirurgia, Direito, Farmácia, Engenharia, Odontologia, Filosofia, Ciências, Letras, Ciências Econômicas, Contábeis e Atuariais. A instalação foi um ato simbólico, porque o primeiro Estatuto da Universidade fora aprovado pelo Decreto nº 42.427/1957 e, desde 28 de novembro desse ano, estava em exercício seu primeiro reitor, Prof. Mário Braga Henriques.

A primeira reforma da UFPA aconteceu em setembro de 1963. Após dois meses, a Universidade foi reestruturada pela Lei nº 4.283/1963. Foram criados os cursos de Biblioteconomia, Arquitetura, Física e Matemática, dentre outros, e o Instituto de Higiene de Medicina Preventiva, hoje, Núcleo de Medicina Tropical. Docentes foram contratados, promoveu-se o primeiro programa de pós-graduação em nível de especialização e foi instituído o sistema departamental. Órgãos vitais foram criados (Biblioteca Central, Imprensa e Editora Universitária, Núcleo Pedagógico Integrado, hoje, Escola de Aplicação, e Escola de Teatro), assim como foram realizadas obras significativas nas artes, cultura e ciências (Coral da Universidade e Centro de Atividades Musicais). Para integrar as unidades dispersas em mais de 20 prédios da Cidade foi concebido um campus para abrigar o crescimento da Universidade às margens do Rio Guamá, em área de 471 hectares.

Em 1968, foi proposta nova reestruturação da UFPA em plano apresentado ao Conselho Federal de Educação (CFE). Do final de 1968 ao início de 1969, destacando-se as Leis nº

5.539 e 5.540/1968, foram estabelecidos novos critérios para funcionamento das Universidades. Assim, com o Decreto nº 65.880/1969, que aprovou o novo plano de reestruturação, foram criados os Centros, extintas as Faculdades e definidas as funções dos Departamentos. Em 2 de setembro de 1970, o CFE aprovou o Regimento Geral da UFPA pela Portaria nº 1.307/1970. Uma revisão regimental foi materializada em 1976 e 1977, gerando novo Regimento, aprovado pelo Parecer nº 1.854/1977, do CFE.

Com aprovação de outros Estatuto e Regimento Geral pelo Ministério da Educação, o ano de 2006 inaugurou um tempo de mudanças na UFPA. Antiga aspiração da comunidade universitária, o Estatuto atualizou a estrutura da Instituição: Faculdades e Institutos substituíram, gradativamente, os Departamentos e os Centros de Ensino a partir de 2007; oficializou-se o caráter multicampi já em vigência há anos, iniciado com o Programa Norte de Interiorização I, II e III, alcançando quase todo o Estado do Pará.

A UFPA aderiu ao Programa de Apoio à Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), instituído pelo Decreto nº 6.096/2007, com o objetivo precípua de criar condições à ampliação do acesso e à permanência na educação superior por meio do melhor aproveitamento da estrutura física e dos recursos humanos existentes nas universidades federais. Como resultado do Programa, a UFPA desenvolveu e executou uma série de projetos e ações visando à melhoria dos espaços físicos e dos equipamentos, à qualificação e à ampliação do contingente de recursos humanos e à expansão de vagas e cursos ofertados.

Atualmente, além do campus de Belém, há: 11 campi instalados nos municípios de Abaetetuba, Altamira, Ananindeua, Bragança, Breves, Cametá, Capanema, Castanhal, Salinópolis, Soure, e Tucuruí; 14 Institutos, sendo 2 nos campi do interior; 06 Núcleos; 34 Bibliotecas Universitárias sendo 26 em Belém; 02 Hospitais Universitários e 01 Escola de Aplicação.

O conjunto Missão, Visão e Princípios da UFPA facilita e promove a convergência dos esforços humanos, materiais e financeiros, constituindo-se em macrobalizadores que regem e inspiram a conduta e os rumos da Instituição em prol do cumprimento de seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). A tríade serve de guia aos comportamentos, atitudes e decisões de seus servidores que, no exercício das suas responsabilidades e na busca dos seus objetivos, executam a Missão na direção da Visão, tendo como referência os Princípios Institucionais.

Missão

Produzir, socializar e transformar o conhecimento na Amazônia para a formação de cidadãos capazes de promover a construção de uma sociedade sustentável.

Visão

Ser referência nacional e internacional como universidade multicampi integrada à sociedade e centro de excelência na produção acadêmica, científica, tecnológica e cultural.

Princípios Institucionais.

- A universalização do conhecimento;
- O respeito à ética e à diversidade étnica, cultural e biológico;
- O pluralismo de ideias e de pensamentos;
- O ensino público e gratuito;
- A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- A flexibilidade de métodos, critérios e procedimentos acadêmicos;
- A excelência acadêmica;
- A defesa dos direitos humanos e a preservação do meio ambiente.

2 JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO

O Campus Universitário de Ananindeua foi criado pela Resolução CONSUN/UFPA N° 717/2013, de 12 de agosto de 2013. A criação do Campus de Ananindeua atende a integração metropolitana, inserindo municípios como Marituba, Benevides, Santa Bárbara, além de Belém e o próprio município que dá nome ao campus, visto que o objetivo principal é diminuir as assimetrias presentes entre os municípios e oferecer mão de obra qualificada, para atender as exigências do mercado da região mencionada e em uma escala maior, do Estado do Pará e do Brasil.

A implantação de um curso de graduação na área de Engenharia dos Materiais na Região Metropolitana de Belém (RMB), região mais populosa do Norte do Brasil é de fundamental importância, pois além da formação de engenheiros para a indústria de materiais, a UFPA atuará como uma ponte entre a comunidade e as empresas, promovendo tanto o desenvolvimento científico-tecnológico, como o desenvolvimento econômico e social dos municípios que compõem a região da grande Belém, contribuindo assim com todo o Estado do Pará e a Amazônia de uma forma geral.

Dos diversos cursos de graduação em Engenharia de Materiais no Brasil, a maioria se encontra nas regiões Sul e Sudeste do País. Portanto, o curso de Engenharia de Materiais da UFPA em Ananindeua, o segundo município mais populoso da RMB e o terceiro mais populoso município da Amazônia, será uma referência na respectiva área tecnológica para

toda a região Norte do Brasil.

A oportunidade de um curso de Graduação em Engenharia de Materiais, para a região metropolitana de Belém e para a Amazônia, contudo, não se justifica, tão somente, em função das necessidades mais prementes de uma qualificação em curto prazo das pessoas que trabalham e habitam nos seus diversos municípios, mas ao mesmo tempo, o que também justifica a instalação de um curso na área de Engenharia de Materiais no Campus Universitário de Ananindeua é a crescente expansão, a nível nacional, do mercado de trabalho para o engenheiro de materiais devido ao aumento da capacidade industrial instalada e, especialmente, ao perfil do profissional, que pode atuar tanto na produção de materiais das diversas classes (metálicos, cerâmicos, poliméricos ou compósitos) como na pesquisa e desenvolvimento de produtos e processos.

No contexto regional, a implantação do curso também se justifica em função de que hoje, no Estado do Pará, é possível por meio de dados industriais se determinar a importância da indústria de materiais, tanto do ponto de vista estratégico, como do seu peso econômico. Tem-se aqui uma indústria metalúrgica (Ferro - Silício em Marabá e Alumínio primário em Barcarena) em constante expansão resultante da importância dada a produção de bens minerais, além de um setor metal-mecânico cada vez mais crescente, tudo isto conduzido pelas condições mínimas e favoráveis para que o setor minero-metalúrgico possa continuar a crescer e desenvolver-se em nosso estado.

Desta forma, observa-se praticamente, que em todos os setores ligados à indústria dos materiais, existe um aumento crescente da concorrência, tanto nacional como internacional. Estes e outros fatores têm levado a uma mudança de estratégia pelas empresas, que estão passando de uma preocupação central nos seus processos para um foco nos seus produtos e na necessidade de seus clientes. O desenvolvimento de um material de desempenho otimizado, com base no conhecimento de sua estrutura e propriedades é a estratégia central da Engenharia de Materiais.

Assim, o curso de graduação em Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Pará - Campus de Ananindeua, oferecerá uma oportunidade ampla para seus(suas) alunos(as) adquirirem uma formação profissional sólida e atualizada, graduando profissionais com capacidade de atuar visando atender às necessidades das empresas e da sociedade em geral do Estado do Pará e da região Norte especificamente, a qual se encontra em recente processo de industrialização (principalmente de minerais) sem grandes nichos de verticalizações destes produtos; de tal modo que neste contexto a formação de Engenheiros de Materiais na UFPA no Campus de Ananindeua vem dar suporte a este processo de verticalização, tão esperado, das indústrias aqui instaladas.

Vale ressaltar que o curso poderá ser ofertado no turno matutino ou vespertino, devido as demandas estruturais, logísticas e de ordem acadêmica do Campus.

No Pará, o Curso de Engenharia de Materiais é ofertado em três instituições públicas de ensino sendo estas: a Universidade Federal do Pará, UFPA Campus Ananindeua e na UNIFESSPA (Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará) e no IFPA (Instituto Federal do Pará).

O Campus de Ananindeua surgiu para ser referência em ciência e tecnologia no Estado do Pará. Nesse sentido, pensou-se em um Curso na área de Engenharia que seria importante para o desenvolvimento econômico, tecnológico e social do município de Ananindeua e que fosse de interesse dos estudantes que moram não só nesse município, mas também nos municípios próximos como Marituba, Benevides, Santa Isabel e Santa Bárbara.

Além disso, a criação do referido curso em Ananindeua leva em consideração o importante papel que a Universidade tem que é o de contribuir para o desenvolvimento do local onde se instala. Nesse sentido, o ensino, a pesquisa e a extensão que é trabalhada na Universidade influencia na vida da comunidade local, uma vez que o curso vai estar produzindo novos conhecimentos.

Nesse contexto, a implantação do curso justifica-se também devido a necessidade da presença de uma referência em ensino e pesquisa na área de materiais para auxiliar no desenvolvimento econômico, científico e tecnológico não somente do município de Ananindeua, mas do Estado do Pará em sua totalidade.

3 CARACTERÍSTICA GERAIS DO CURSO

Modalidade Oferta: Presencial

Ingresso: Processo Seletivo

Vagas: 40

Turno: Matutino

Total de Períodos: 10

Duração mínima: 5.00 ano(s)

Duração máxima: 7.50 ano(s)

Turno: Vespertino

Total de Períodos: 10

Duração mínima: 5.00 ano(s)

Duração máxima: 7.50 ano(s)

Forma de Oferta: Paralela

Carga Horária Total: 3745 hora(s)

Título Conferido: Bacharel em Engenharia de Materiais

Período Letivo: Extensivo ;

Regime Acadêmico: Seriado

4 DIRETRIZES CURRICULARES DO CURSO

4.1 FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS, ÉTICOS E DIDÁTICO-PEDAGÓGICO

O aluno do Curso de Engenharia de Materiais deve entender o processo de construção do conhecimento da Ciência dos Materiais, desenvolvendo a capacidade para avaliar e estruturar criticamente as diferentes teorias, metodologias e ferramentas aplicáveis à Engenharia de Materiais. Para isso o curso deverá estar concentrado no constante exercício de analisar, questionar e sugerir novos rumos a serem seguidos.

Durante esse processo, a relação do curso com a sociedade no qual está inserido é elemento fundamental, visto que os temas ali estudados e desenvolvidos também deverão estar voltados para essa realidade, conforme afirma a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) 9.394/96, em seu Art. 43º, a qual afirma que uma das finalidades da Educação superior é: "VI - estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade". Isto requer um conjunto de novas experiências a serem vivenciadas por esta comunidade acadêmica, as quais devem se concentrar nos elementos voltados para a integração da Engenharia de Materiais aos conhecimentos produzidos por sua área específica, e também aos conhecimentos gerados por outras áreas que podem ser úteis ao futuro engenheiro e a sociedade.

Essa realidade epistemológica configura-se, então, como um constante exercício de construção do conhecimento, voltado para a interdisciplinaridade fundamentada nas disciplinas de Química, Física e Matemática e na busca da integração entre Ciência e Engenharia visando o desenvolvimento de uma sociedade mais justa.

O curso de graduação em Engenharia de Materiais fundamenta-se nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Estas foram instituídas pela Resolução CNE/CES Nº 2, de 24 de abril de 2019, que em seu Artigo 6º, Parágrafo 2º, afirma que se deve estimular as atividades que articulem simultaneamente a teoria, a prática e o contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso, incluindo as ações de extensão e a integração

empresa-escola. Assim deverão existir trabalhos de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso e estimuladas atividades complementares, tais como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas técnicas, trabalhos em equipe, monitorias, participação em empresa Junior e outras atividades empreendedoras, com atribuição de carga horária.

O Curso de Engenharia de Materiais deve proporcionar ao futuro engenheiro uma vivência baseada nos valores sociais, tais como: transparência, independência, cooperação, socialização e respeito, permitindo assim o desenvolvimento de atitudes responsáveis como:

? Ética profissional e social: a postura ética deverá acompanhar as ações dos dirigentes, professores e técnicos administrativos e orientar as relações pedagógicas professor-aluno e de trabalho no curso.

? Comprometimento: professores, técnicos administrativos e alunos devem atuar com seriedade e compromisso nas diferentes atividades de ensino, pesquisa e extensão, de modo a garantir um ensino de qualidade e o desenvolvimento do curso.

? Empreendedorismo: valorização do perfil inovador nos professores, alunos e técnicos administrativos de modo que se propicie um ambiente para o desenvolvimento de ciência e tecnologia.

? Melhoria contínua: professores devem estar atualizados no estado da arte de sua área de ensino e pesquisa, de modo a estimular e orientar com competência os alunos na construção de seu próprio conhecimento.

? Busca pela interdisciplinaridade: os professores devem procurar parcerias nas áreas de ensino, pesquisa e extensão que reforcem o caráter interdisciplinar do curso de engenharia de materiais.

4.2 OBJETIVO DO CURSO

OBJETIVO GERAL:

Formar Engenheiros de Materiais com um perfil generalista, humanista, crítico, ético e

reflexivo, capacitado para absorver e desenvolver novas tecnologias, atuar de maneira crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos técnicos, econômicos, políticos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética, sustentável e humanística, em consonância com as demandas da sociedade.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Formação de profissionais capacitados tecnicamente com uma forte e sólida base científica e tecnológica, focados na identificação e solução de problemas de engenharia de materiais, bem como na pesquisa e desenvolvimento de tecnologias voltadas para concepção, produção, caracterização e aplicação de materiais metálicos, cerâmicos, poliméricos e seus compósitos que tragam melhoria de qualidade e/ou produtividade e que permitam proporcionar ao ser humano maior segurança, melhor qualidade de vida e satisfação pessoal, considerando as peculiaridades e necessidades específicas da Região Amazônica.

4.3 PERFIL DO EGRESSO

Espera-se que o aluno, ao concluir o curso, tenha uma sólida formação teórica e prática e uma visão crítica, criativa e reflexiva em relação ao seu campo de trabalho, capacitado a desenvolver novas tecnologias. Além disso, deve ter habilidades e competências para lidar com a pluralidade contextual, resolução de problemas e com a diversidade.

O Engenheiro de Materiais precisa ter mais do que competência técnica, ou seja, precisa ser ético para atuar na gestão, supervisão, coordenação e orientação técnica de projetos e processos de produção, transformação e uso de todas as classes de materiais.

O profissional desta área deve ser capaz de compreender e atuar em nossa realidade local, isto é, deve saber identificar as necessidades da sociedade e propor soluções e inovações, levando em consideração as peculiaridades da Região Amazônica. Em suas atividades deve considerar a segurança, a legislação e os impactos ambientais, procurando implementar processos mais eficientes e econômicos, menos poluentes e comprometidos com a reciclagem de materiais e com o meio ambiente.

Nesse contexto, o Engenheiro de Materiais, além da competência para desenvolver um bom trabalho, precisa ser um profissional comprometido política e socialmente, atento ao uso de novas tecnologias e disposto a dialogar com as múltiplas áreas do conhecimento, respeitando as diferenças.

De acordo com os Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura, o bacharel em Engenharia de Materiais desenvolve as seguintes atividades:

Atua na gestão, supervisão, coordenação e orientação técnica de projetos e processos de produção, transformação e uso de materiais. Seleciona, caracteriza e especifica materiais, bem como pesquisa e desenvolve novos materiais e novos usos industriais para materiais existentes, através da análise, experimentação, ensaio, coleta de dados, estudo, planejamento, avaliação de desempenho, projeto e especificação. Desenvolve estudos de utilização e reciclagem de materiais, procedimentos de padronização, mensuração e controle de qualidade. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em sua atuação, considera a ética, a segurança, a legislação e os impactos sócio ambientais.

Nesse sentido, o mercado de trabalho para o engenheiro de materiais é amplo, permitindo atuar tanto em pesquisa e desenvolvimento de novos materiais no meio acadêmico, quanto em indústrias, na criação e aplicação de materiais, processos e fabricação de equipamentos visando o desenvolvimento tecnológico. Portanto, o Engenheiro de Materiais é habilitado para trabalhar em indústrias de base (mecânica, metalúrgica, siderúrgica, mineração, petróleo, madeira e outros) e nas indústrias de bens de consumo (têxtil, eletrodomésticos, brinquedos, etc); na parte produtiva de empresas do setor de embalagens, papel e celulose, eletroeletrônicos, têxtil, material esportivo, odontológico, biomédica, automotivo, naval e aeroespacial; em institutos e centros de pesquisa, órgãos governamentais, escritórios de consultoria no desenvolvimento e fabricação de produtos. Mais especificamente, o Engenheiro de Materiais formado pela UFPA pode atuar como:

- a) Na área de Engenharia de Processo, em plantas ligadas à extração, síntese e purificação de diferentes materiais;
- b) Na área de Engenharia de Materiais Propriamente dita, trabalhando com o projeto, desenvolvimento, caracterização e avaliação de materiais para diferentes fins;
- c) Na área de Engenharia de Fabricação, atuando na seleção e utilização de materiais e processos usados na fabricação de dispositivos diversos;
- d) Gerente ou empresário de empreendimentos na área de materiais.

4.4 COMPETÊNCIAS

O engenheiro de materiais deve possuir as seguintes competências gerais:

- I - formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto;
- II - analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação;
- III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos;
- IV - implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia;
- V - comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
- VI - trabalhar e liderar equipes multidisciplinares;
- VII - conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão;
- 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.

O engenheiro de materiais também deve possuir competências mais específicas como:

Aplicar conhecimentos matemáticos e estatísticos na análise e resolução de problemas de engenharia.

Aplicar conceitos físicos na formulação e resolução de problemas de Engenharia;
Supervisionar e avaliar instalações e sistemas elétricos; Resolver problemas simples de estática e de estruturas.

Reconhecer e aplicar os conhecimentos básicos de química na síntese, produção e análise de materiais.

Implantar e administrar sistemas produtivos e empreendimentos de engenharia de materiais;
Realizar as atividades de Engenharia de Materiais em acordo com a legislação.

Planejar, realizar e divulgar resultados de pesquisa científica e tecnológica em Engenharia de Materiais.

Elaborar programas simples de computador e entender desenhos técnicos de peças e sistemas.

Avaliar as consequências ambientais de instalações produtivas e rejeitos.

Aplicar os conhecimentos fundamentais de ciência dos materiais na formulação e resolução de problemas de engenharia de materiais.

Situar determinada atividade produtiva no campo de Engenharia de Materiais; Aplicar

métodos e técnicas de análise e ensaios mecânicos para estudar e avaliar a estrutura e as propriedades dos materiais; Selecionar materiais e processos de fabricação para diversos fins; Selecionar materiais resistentes à corrosão e degradação; Caracterizar, selecionar, avaliar e desenvolver materiais para diferentes fins; Conceber, projetar e analisar produtos e processos produtivos em Engenharia de Materiais.

Projetar materiais e produtos metálicos; Projetar, implantar e supervisionar plantas de produção e transformação de produtos metálicos.

Projetar materiais e produtos cerâmicos; Projetar, implantar e supervisionar plantas de produção e transformação de produtos cerâmicos.

Projetar materiais e produtos poliméricos; Projetar, implantar e supervisionar plantas de produção e transformação de produtos poliméricos.

Projetar, implantar e supervisionar plantas de processos metalúrgicos e de siderurgia.

4.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O curso de graduação em Engenharia de Materiais baseia-se em procedimentos metodológicos, os quais focalizam a aprendizagem do aluno de maneira libertadora, crítica e criativa, uma vez que a intenção não é formar profissionais que são meramente receptores de conhecimento, pelo contrário, o que se pretende é contribuir para que os alunos sejam coparticipantes no processo de ensino aprendizagem, para que eles façam parte de uma relação tríade: aluno, professor e o conhecimento. Nesse contexto, o professor é visto como um facilitador, ou seja, é ele quem vai mostrar os caminhos e ajudar o aluno a chegar ao conhecimento.

Para isso, faz-se necessário trabalhar de forma interdisciplinar, ou seja, proporcionar a integração dos conteúdos de uma disciplina com outras áreas de conhecimento, relacionando teoria e prática, integrando os conhecimentos que fazem parte da realidade dos alunos com a teoria, para que eles possam ter uma melhor compreensão. Portanto, é de suma importância que o professor dialogue com seus alunos, que não fique limitado somente a trabalhar com aula expositiva, mas sim com uma aula mais dialogada, para que os alunos possam participar ativamente.

Além do princípio libertador, crítico e criativo; da interdisciplinaridade; do diálogo; da relação teoria e prática; outro princípio metodológico importante é a pesquisa, pois através dela, os alunos serão incentivados a ir em busca de novos conhecimentos, a criar, estudar

conceitos e intervir na realidade, ou seja, a promover ações extencionistas, não somente para prestar serviços à comunidade, mas também como componente essencial de formação dos alunos.

Para contribuir com a formação dos alunos, outro componente metodológico importante é a adoção de pluralismo de espaços e estratégias de ensino, isto é, possibilitar e incentivar os alunos a participarem de eventos culturais, científicos, acadêmicos, bem como o envolvimento com projetos que englobem as comunidades próximas a universidade, trabalho com monitoria e participação em grupos de pesquisa.

Quanto às estratégias metodológicas, além da aula expositiva dialogada, os professores podem propor aos alunos trabalhos individuais e em grupo, seminários, estudos de casos e outras atividades a critério do professor, a fim de incentivar os alunos a participarem ativamente do processo de ensino aprendizagem.

Relacionado a isso, os princípios avaliativos são essenciais para o processo de aprendizagem dos alunos, mas ela não pode ser entendida como mero instrumento de constatação de resultados, pelo contrário, defendemos uma avaliação que seja formativa, ou seja, a avaliação do que o aluno realmente aprendeu e do que precisa aprender, explorando múltiplas estratégias e instrumentos de avaliação, tais como: provas, seminários, trabalhos individuais e em grupos, pesquisa, entre outros, haja vista que dessa forma é possível avaliar os alunos de diversos ângulos. Além disso, é necessário avaliar a participação dos alunos em múltiplas dimensões da vida acadêmica, como por exemplo, em eventos científicos, culturais, monitoria, entre outros.

5 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

5.1 APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO CURSO

A presente estrutura curricular foi estabelecida com o objetivo central de buscar atender à formação de profissionais de Engenharia de materiais com perfil generalista, ou seja, sem uma ênfase específica, levando em consideração as metas gerais de reformulação do currículo do curso para atender a uma vocação futura e crescente do parque industrial do Estado do Pará no que concerne a verticalização da cadeia produtiva da indústria de base relacionadas à extração dos materiais metálicos.

A estrutura curricular de graduação em Engenharia de Materiais está organizada de maneira a contemplar a legislação em vigor e as demandas da sociedade moderna, especificamente as demandas industriais e econômicas da região Norte do Brasil. O currículo do curso foi

elaborado a partir das diretrizes estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação e Conselho Superior de Ensino Pesquisa e Extensão da UFPA através da Resolução CNE/CES Nº 2, de 24 de abril de 2019, a qual institui as diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Engenharia.

O currículo de Engenharia de Materiais é multidisciplinar, envolvendo conhecimentos de Ciência e Engenharia de Materiais somados aos conhecimentos de Ciências Básicas (Matemática, Física, Química) e outros ligados à engenharia, que incluem computação, economia, administração, ciências humanas e sociais e do meio ambiente.

O curso de Engenharia de Materiais possui um mecanismo de acolhimento realizado pela Direção da Faculdade de Engenharia de Materiais em conjunto com os docentes e discentes do curso. Este acolhimento é realizado durante a Semana de Calouros da UFPA, período em que são dadas informações sobre o Regulamento de Ensino de Graduação da UFPA, palestras informativas sobre os diversos setores ligados a graduação, como por exemplo, biblioteca, secretaria do curso e sobre o Sistema Integrado de Atividades Acadêmicas (SIGAA). Também são realizadas atividades de integração entre os alunos ingressantes e os alunos ativos do curso, em que são fornecidas informações pelos alunos veteranos sobre como superar as dificuldades iniciais dos ingressantes. Também durante esse período de acolhimento é realizado o Programa de Curso de Nivelamento de Aprendizagem (PCNA), no qual são previamente selecionados discentes de períodos mais avançados sob a coordenação de um docente do Campus Universitário de Ananindeua para ministrarem cursos de nivelamento das disciplinas de Cálculo, Física e Química com o intuito de alicerçar suas bases teóricas visando à diminuição da retenção e da evasão.

No curso de graduação em Engenharia de Materiais da UFPA o aluno recebe uma formação focada na composição, estrutura, propriedades e processamento de metais, cerâmicas e polímeros, sem uma ênfase específica, com um diferencial importante, o curso prevê também atividades curriculares obrigatórias de beneficiamento de minérios, processos de obtenção de metais e siderurgia, que são importantes atividades industriais desenvolvidas no estado do Pará. Assim, o engenheiro de materiais da UFPA estará também habilitado a atuar na área de processos metalúrgicos.

O aluno poderá complementar seu conhecimento em uma classe específica de material (metais, cerâmicas e polímeros) através de disciplinas optativas e atividades de pesquisa e extensão.

A carga horária total é de 3745, portanto em acordo com a Resolução CNE/CES Nº 2, de 18 de junho de 2007, que estabelece carga horária mínima de 3600 h para os cursos de

engenharia.

Desta forma, o currículo está organizado em 3 Núcleos de Formação somados as atividades complementares, como segue:

? Núcleo de Formação Básica: 1140h

? Núcleo de Formação Profissional: 540h

? Núcleo de Formação Específica : 1665h

? Atividades Complementares : 400h

No desenho curricular do curso cada núcleo de formação é dividido em áreas com conteúdos distribuídos em disciplinas obrigatórias, sendo que as atividades de formação complementar auxiliam na integração destes núcleos.

O Curso de Engenharia de Materiais possui de modo transversal atividades curriculares relativas à temática da Educação das Relações Étnico-Raciais. Estas serão tratadas transversalmente em diversas disciplinas, mais especificamente em conteúdos relacionados à Direito e Legislação, Introdução à Engenharia de Materiais, Introdução à Ciência do Ambiente e Materiais Cerâmicos.

No que se refere à integração da Educação em Direitos Humanos como um componente transversal, o tema está presente principalmente em tópicos das disciplinas: Direito e Legislação, Noções de Administração para Engenheiros e Introdução à Engenharia de Materiais.

Integrando a Educação Ambiental como atividade transversal, contínua e permanente, o Curso também abordará essa temática de forma mais acentuada nas disciplinas: Introdução à Ciência do Ambiente, Noções de Economia para Engenheiros, Degradação de Materiais, Seleção de Materiais, Materiais Poliméricos e Biomateriais.

Em relação aos conteúdos relativos à Comunicação e Expressão, estes serão abordados de forma transversal nas atividades curriculares, de forma mais específica nas disciplinas: Metodologia Científica e Tecnológica e Trabalho de Conclusão de Curso, em que o discente será estimulado a realizar atividades práticas de produção de texto e redação científica.

5.2 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade curricular obrigatória com carga

horária de 75 horas, ofertado no 10º período do curso, com o fim de sistematizar o conhecimento de natureza científica, artística ou tecnológico, por meio de estudo de um determinado tema. O TCC representa a aplicação de um conjunto de vários conhecimentos e competências adquiridas pelo discente ao longo do curso, além de proporcionar ao discente a oportunidade de se aprofundar em uma área de seu interesse. No desenvolvimento do trabalho o discente deve ser orientado por um professor do Curso de Engenharia de Materiais ou outro profissional externo devidamente credenciado e aprovado pelo Conselho da Faculdade. O discente desenvolverá o TCC individualmente, o qual deverá ser apresentado ao final da disciplina na forma de uma monografia impressa de acordo com modelo definido pela Coordenadoria de TCC, e também na forma de seminário perante uma banca de três avaliadores, incluindo necessariamente, o orientador. A nota final será uma média das notas atribuídas pelos avaliadores para a monografia impressa e para a apresentação oral. As normas para realização e avaliação do TCC são regulamentadas em resolução específicas da Faculdade.

5.3 ESTÁGIO SUPERVISIONADO

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, através da Resolução CNE/CES 2, de 11 de abril de 2019 em seu Artigo 11, Parágrafo 1º, a carga horária mínima do estágio curricular deverá atingir 160 h. Esta atividade curricular obrigatória é regida atualmente pela Resolução CONSEPE/UFPA N°4.262 de 22 de março de 2012.

A carga horária de estágio do Curso de Engenharia de Materiais é de 240 h e serão computados todos os estágios realizados após a conclusão do quinto período de atividades curriculares. A referida disciplina pode ser ofertada do 6º ao 10º período, dependendo da disponibilidade de oferta de vagas das instituições conveniadas. Dessas 240 h de estágio, 160 h serão destinadas a atividades ligadas ao campo profissional de Engenharia de Materiais através de supervisão docente e supervisão técnica da instituição concedente. Essa carga horária atende ao mínimo de horas exigido para a realização do estágio. As 80 h restantes, serão atribuídas a extensão através de palestras, seminários, voltados as atividades desenvolvidas no ambiente de trabalho destinados aos funcionários e a comunidade ligados a instituição concedente.

O Estágio Supervisionado insere o estudante no mercado de trabalho e proporciona a oportunidade de aplicar os conhecimentos e habilidades adquiridas, da mesma forma que

possibilita o desenvolvimento de novas habilidades e competências, sob a supervisão de um profissional da área.

O estágio deverá ser realizado em indústria na área de processamento e/ou caracterização de materiais, ou em institutos e/ou centros de pesquisas relacionadas à área da ciência e engenharia de materiais.

As normas para realização e avaliação das atividades de Estágio são regulamentadas em resolução específica do Conselho da Faculdade.

5.4 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares têm por objetivo estimular a participação do discente em experiências diversificadas que contribuam para a sua formação profissional. Ao longo do curso o discente deve realizar 400 (quatrocentas) horas de atividades complementares, sendo assim distribuídas: no mínimo 180 (cento e oitenta) horas de disciplinas optativas e 220 (duzentas e vinte) horas de atividades relacionadas ao ensino, pesquisa, extensão e outras atividades científicas e culturais. Dentre as atividades complementares estão Estágio não obrigatório, Iniciação Científica, Participação em Evento Científico, Participação em Projeto Acadêmico Científico (Ensino, Pesquisa e Extensão), Visitas Técnicas Extracurriculares e Publicação de artigo em Revista Nacional ou Internacional

O conselho da Subunidade regulamentará em norma específica a relação de atividades complementares, aceitas como curriculares para o curso de Engenharia de Materiais, assim como também estabelecerá a carga horária para cada atividade de ensino, pesquisa e extensão.

5.5 POLÍTICA DE PESQUISA

É interesse do curso o desenvolvimento de pesquisa científicas e tecnológicas que contribuam para o avanço da ciência de materiais, bem como para o desenvolvimento sócio-econômico regional e nacional. É necessário que todos os discentes, em algum momento do curso, participem de atividades de pesquisa para que possam desenvolver habilidades específicas ligadas à produção e divulgação do conhecimento.

Estratégias para alcançar a política de pesquisa:

- Implementar, aprimorar e manter Laboratórios de Pesquisa;
- Incentivar e valorizar a formação de Grupos de Pesquisas;
- Buscar intercâmbios com pesquisadores de outras instituições nacionais e internacionais;
- Incentivar a criação de projetos de pesquisa e auxiliar na obtenção de recursos junto às agências de financiamento (CNPq, FINEP, FAPESPA e outras) e empresas públicas e privadas;
- Incentivar e valorizar a produção científica (projetos e publicações) dos professores;
- Incentivar o envolvimento dos discentes nos projetos de pesquisas, preferencialmente como bolsistas de iniciação científica;
- Incentivar e apoiar participação dos professores e alunos em eventos científicos.

Para fomentar a pesquisa científica no curso de Engenharia de Materiais o mesmo conta com cinco grupos de pesquisa, a saber:

1. Ciência e Engenharia de Materiais da Amazônia

Descrição: Nosso grupo partiu da ideia de unir forças dos poucos docentes, na época lotados no recém criado Campus de Ananindeua-UFPA, distribuídos nas seguintes áreas de atuação: Caracterização Mecânica de Materiais Metálicos e Compósitos, Engenharia Metalúrgica e de Materiais, Física Atômica e Molecular, Materiais e Processos de Fabricação, Química analítica Química Ambiental e Eletrocatalítica e Síntese e Caracterização de Nano partículas, envolvendo trabalhos teóricos e experimentais. O mesmo foi certificado no final de 2016. Atualmente vários alunos de iniciação científica e alguns alunos de pós-graduação são orientados pelos docentes membros deste grupo de pesquisa. O grupo ainda mantém cooperação com vários grupos de pesquisa dentro e fora da UFPA e com outras instituições de ensino. Pelo exposto é possível observar que o grupo de Ciência e Engenharia de Materiais da Amazônia do Campus de Ananindeua - UFPA está avançando no desenvolvimento de pesquisas relevantes para a região Amazônica.

2. Biomateriais

Descrição: Biomateriais são materiais artificiais desenvolvidos com a finalidade de substituir a matéria viva. Esses materiais associam bom desempenho mecânico, estabilidade física e química e biocompatibilidade. As biocerâmicas, um são materiais que apresentam boa absorção pelo organismo vivo, biocompatibilidade, boa resistência à compressão e

propriedades anticorrosivas. São amplamente utilizadas na área odontológica como implantes dentários e na área médica como implantes e reconstrução óssea. O interesse por essa área vem aumentando nos últimos anos, pois se observou um aumento na necessidade de aprimorar as técnicas de obtenção das biocerâmicas e produzir materiais que tenham menor índice de rejeição pelo organismo. Nesse contexto, esse grupo de pesquisa tem por objetivo de estudar as rotas de síntese de biocerâmicas bem como, realizar a sua caracterização microestrutural, mecânica, física, térmica e morfológica.

3. Grupo de Pesquisa em Materiais Cerâmicos - GPMC Amazon

Descrição: O GPMC Amazon foi criado a partir da necessidade de inserção na Universidade Federal do Pará de um grupo de pesquisa na área de materiais cerâmicos. O mesmo se encontra alicerçado em três linhas de pesquisa que objetivam, sobretudo: caracterizar, sob o aspecto químico e mineralógico, argilas amazônicas visando suas propriedades tecnológicas e industriais; estudar a síntese de materiais microporosos e silicatos em camadas a partir de fontes alternativas de silício e alumínio com a finalidade de se produzir zeólitas e nanoargilas; analisar e melhorar meios de reaproveitamento de rejeitos e/ou resíduos, principalmente os com características não metálicas, gerados a partir de processos industriais a fim de incorpora-los em matrizes cerâmicas para a produção de materiais a base de argila. Assim, o grupo de trabalho vem desenvolvendo estudos sob os aspectos científicos e tecnológicos, no sentido de se consolidar como uma referência na instituição e na região contribuindo desta forma com a pesquisa realizada na Amazônia na área de materiais cerâmicos.

4. Grupo de Fotônica e Óptica Não-Linear

Descrição: As atividades dos membros do Grupo de Fotônica e Óptica Não-Linear estão intimamente ligadas às pesquisas relacionadas à estudos de comunicações ópticas, fibras ópticas, dispositivos ópticos e investigações sobre fenômenos ultrarrápidos, com pulsos ultracurtos para investigação de eventos que ocorrem em escala de tempo muito pequenas, abaixo de quatrilionésimos de segundo, ou femtossegundos.

5. Grupo de Pesquisa em Materiais Metálicos e Não-Metálicos

Descrição:

O desenvolvimento de compósitos para aplicações estruturais e semiestruturais utilizando-se matéria prima de origem renovável e não renováveis se encaixa na nova lógica do

desenvolvimento tecnológico de materiais comprometidos com a sustentabilidade da cadeia produtiva, viabilidade econômica, social e ambiental. Apesar das diversas pesquisas na área de materiais de se produzir compósitos com cargas residuais comprometidos com a resistência mecânica, os níveis de desempenho mecânicos conseguidos aliados à baixa produtividade decorrente do processo de moldagem manual, têm contribuído para a restrição destes compósitos ao universo acadêmico, mas com grande potencial para aplicações comerciais futuras. Com isso, novos materiais compósitos e aplicações de materiais já existentes. São estudadas novas matrizes poliméricas, cerâmicas e metálicas, além de novos materiais de reforço que podem ser ligas, resíduos industriais, pós-metálicos ou fibras naturais e sintéticas. As pesquisas desenvolvidas incluem aplicações de compósitos como material de construção, civil, mecânica nas indústrias automotiva e aeronáutica, assim como o uso desses materiais em reparos na indústria naval e do petróleo.

5.6 POLÍTICA DE EXTENSÃO

Em conformidade com a Resolução CNE/CES Nº 7, de 18 de dezembro de 2018 que estabelece as diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na meta 12.7 da Lei Nº 13005 de 25 de junho de 2014 que institui o Plano Nacional de Educação (PNE 2011-2020), a carga horária destinada às atividades de extensão será de 10% da carga horária total do curso, isto é, no caso do curso de Engenharia de Materiais será de 375 (trezentos e setenta e cinco) horas a serem integralizadas ao longo do Curso. As atividades de extensão serão computadas como carga horária nas próprias disciplinas, sendo que o professor de cada disciplina fica encarregado em desenvolver as atividades no decorrer do período letivo, descrevendo a metodologia em seu plano de ensino.

O curso de Engenharia de Materiais deve desenvolver e apoiar atividades interdisciplinares, empreendedoras, de ação social e de prestação de serviços, visando aplicar os conhecimentos gerados pelas atividades de ensino e pesquisa, contribuindo assim para o desenvolvimento econômico e social da comunidade e da região.

As atividades de extensão devem ser preferencialmente realizadas em parcerias com a comunidade, poder público, órgãos e instituições públicas e privadas, permitindo assim maior integração dos discentes com diferentes agentes sociais e econômicos.

Ao longo do curso de graduação em Engenharia de Materiais os discentes deverão realizar atividades de extensão, respeitando o perfil profissional e matriz formativa do curso, através de processos educativos, culturais e científicos, tais como expositor, palestrante, etc. em

eventos destinados a comunidade externa à Academia.

Estratégias para alcançar a política de extensão:

- ? Promover seminários, fóruns, cursos, palestras e produção científica sobre temas da Engenharia de Materiais de interesse local e regional,
- ? Incentivar e apoiar a execução de programas e projetos de extensão na comunidade,
- ? Promover atividades de apoio educacional junto à escolas de Ensino Médio e Fundamental,
- ? Disponibilizar serviços especializados à comunidade através dos laboratórios do curso,
- ? Incentivar e apoiar a integração da universidade com empresas,
- ? Apoiar o desenvolvimento de novos empreendimentos na área de engenharia de materiais,
- ? Repassar para a comunidade e empresas os métodos e processos produtivos desenvolvidos no curso,
- ? Oportunizar a realização de estágio supervisionado em empresas da região, do estado e fora dele, através de parcerias e convênios.

Para fomentar a extensão no curso de Engenharia de Materiais o mesmo conta com alguns projetos, a saber:

1. Materiais alternativos voltados para o ensino de Química nas escolas públicas de Ananindeua.

Descrição: Consiste em visitar algumas escolas municipais de Ananindeua, comunidades quilombolas e escolas do distrito de Mosqueiro em que se leva metodologias pedagógicas alternativas com materiais de baixo custo, para o ensino de Química.

2. O uso dos infocentros de Ananindeua na produção de ferramentas e instrumentação da prática através da simulação computacional como técnica de ensino e aprendizagem em Engenharia.

Descrição: um infocentro se define como uma infraestrutura pedagógica e tecnológica, de produção e socialização do conhecimento, de fácil acesso aos sujeitos, constituindo-se em campo de pesquisa e desenvolvimento de projetos sociais, econômicos, educacionais e tecnológicos, a fim de favorecer a formação e o exercício da cidadania, através de ações de desenvolvimento curricular (escolar), comunitário e de formação para o trabalho. As estruturas de pesquisa e de desenvolvimento tecnológico e temático se voltam para

investigar os processos socioculturais, de relacionamentos familiares, ambientais, comunitários de formação e inserção no mundo do trabalho, visando dimensionar programas de aprendizagem, para a construção de inteligência coletiva local, nas comunidades e escolas onde se desenvolverá o projeto de pesquisa e desenvolvimento. Neste sentido, o projeto auxilia os infocentros de Ananindeua, tais como: infocentro ponto de cultura Ananindeua e infocentro da associação do conjunto habitacional Júlia Seffer, na produção de ferramentas e instrumentação da prática através da simulação computacional como técnica de ensino e aprendizagem em Engenharia. Tendo como objetivo principal, o envio de alunos do curso de Engenharia de Materiais do campus de Ananindeua para estes infocentros, com o intuito de apoiar professores e alunos da rede estadual de ensino quanto à utilização de softwares livres, objetos de aprendizagem e a simulação computacional.

5.7 POLÍTICA DE INCLUSÃO SOCIAL

De acordo com o decreto nº 6.949/2009 que promulga a Convenção Internacional sobre os direitos das Pessoas com deficiência, a convenção tem como princípios: o respeito pela dignidade inerente, a autonomia individual, inclusive a liberdade de fazer as próprias escolhas, e a independência das pessoas; a não-discriminação; a plena e efetiva participação e inclusão na sociedade; o respeito pela diferença e pela aceitação das pessoas com deficiência como parte da diversidade humana e da humanidade; a igualdade de oportunidades; a acessibilidade e a igualdade entre o homem e a mulher. Nesse contexto, o curso de Engenharia de Materiais atendendo aos princípios da convenção vem contribuir com a inclusão social das pessoas com deficiência, a fim de que elas fiquem em igualdade de condições com as demais pessoas. De acordo com a lei nº 13.146/2015 que institui a Lei Brasileira de inclusão da pessoa com deficiência, o conceito de acessibilidade diz respeito: a possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida. Para tanto, faz-se necessário garantir a acessibilidade a todos os espaços do campus universitário de Ananindeua, tais como: biblioteca, laboratórios de química, física e informática, secretaria e coordenação do campus, bem como refeitório, banheiros, entre outros. Além disso, há uma disponibilidade do curso em contribuir com conhecimentos da engenharia que auxiliem no processo de inclusão de

peças com deficiência, no aprimoramento de materiais específicos e produtos. Ademais, conforme a lei citada anteriormente, destacamos o art. 30 que versa sobre os processos seletivos para ingresso e permanência nos cursos de ensino superior públicas ou privadas. Nesse sentido, o curso de engenharia de Materiais tomará algumas medidas, com base na Lei Brasileira da inclusão, tais como: I- disponibilização de provas em formatos acessíveis para atendimento às necessidades específicas do candidato com deficiência; II- disponibilização de recursos de acessibilidade e de tecnologia assistiva adequados, previamente solicitados e escolhidos pelo candidato com deficiência; III- dilatação de tempo conforme demanda apresentada pelo candidato com deficiência, mediante prévia solicitação e comprovação da necessidade; Somado a isso, o Curso de Engenharia de Materiais ofertará em caráter optativo a disciplina LIBRAS, conforme institui o art. 3º, § 2º, do decreto 5.626/2005 que regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras. Vale ressaltar que desde 2012, a Coordenadoria de Acessibilidade da UFPA (CoAcess) executa ações visando superar barreiras físicas, atitudinais, pedagógicas e de comunicação ou informação que restrinjam a participação, o desenvolvimento acadêmico e social dos alunos com deficiência, Transtorno Global de Desenvolvimento (TGD) e Superdotação. As ações da CoAcess são amparadas na Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, Decreto nº 7.611/2011 e Lei 13.146/2015. Os discentes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) constituem o grupo com menor número de ingressantes na UFPA, mas têm atenção especial dada a diversidade de suas especificidades e habilidades diferenciadas na comunicação, interesses e socialização, em conformidade com a Lei Berenice Piana nº 12.764/2012, que instituiu a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com TEA e estabeleceu diretrizes para consecução em todos os níveis de ensino. A CoAcess propicia aos alunos com TEA: atendimento individual para identificação das habilidades e dificuldades acadêmicas do aluno autista; sensibilização e orientação dos docentes, discentes e técnicos quanto às características do Transtorno para eliminar as barreiras atitudinais e combater a discriminação, restrição ou anulação do acesso ao conhecimento; atendimento e orientação aos familiares para fortalecer os vínculos entre família-Instituição-aluno que servirão de base para o desenvolvimento de sua autonomia e sua permanência na vida acadêmica; orientações aos gestores das faculdades, professores, colegas de turma e monitores quanto às estratégias metodológicas e avaliativas que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social do aluno; produção e divulgação de tecnologias assistivas de acordo com as necessidades formativas e pedagógicas, na área específica do educando; orientação às Faculdades para um plano de formação direcionada para a área de interesse do aluno autista, no intuito de valorizar suas habilidades; oferta de

cursos e oficinas de incentivo a formação e a capacitação de professores e gestores com conhecimentos especializados sobre o processo de ensino-aprendizagem dos alunos com transtorno globais do desenvolvimento. A UFPA oferece, ainda, apoio psicopedagógico e de monitoria, com estratégias para melhor auxiliar o aluno a dar conta das demandas do desenho curricular do seu curso. E também acompanha continuamente o rendimento acadêmico do aluno para verificar os resultados, avanços e retrocessos nas atividades acadêmicas, a fim de aprimorar estratégias para garantir o sucesso na aprendizagem.

6 PLANEJAMENTO DO TRABALHO DOCENTE

O Curso de graduação em Engenharia de Materiais prevê um sistema de planejamento articulado à avaliação contínua, de modo que o Conselho da Faculdade tenha subsídios para efetuar melhorias periódicas na qualidade do curso modificando, quando pertinente, o Projeto Pedagógico.

O planejamento das atividades curriculares em cada período letivo, incluindo programa e plano de ensinos elaborados e de eventos complementares, é apresentado e discutido pelo grupo de docentes em reuniões do Conselho da Faculdade, anteriores ao início do período letivo e reavaliado na formulação do período subsequente. O docente deve apresentar e discutir com os discentes, no primeiro dia de aula, o programa da atividade curricular e o respectivo plano de ensino.

7 SISTEMA DE AVALIAÇÃO

7.8 CONCEPÇÃO E PRINCÍPIOS DA AVALIAÇÃO

As diretrizes acadêmicas têm como base o compromisso da comunidade universitária com a formação de indivíduos capazes de uma ação interativa e responsável na sociedade. A velocidade com que os novos conhecimentos científicos e tecnológicos são gerados, difundidos, distribuídos e absorvidos pela sociedade em geral elimina das instituições educacionais a responsabilidade exclusiva de transmissoras de informações. A transformação da aprendizagem em um processo autônomo e contínuo para os egressos dos cursos torna-se uma das grandes responsabilidades de todos os níveis educacionais e, principalmente, do ensino superior. Tal formação implica não apenas o domínio de tecnologias de informação e comunicação, mas também a capacidade de selecioná-los,

segundo critérios de relevância, rigor e ética; de reorganizá-los e de produzi-los autonomamente.

A reorganização sistêmica do mundo do trabalho, e sua flexibilização, trazem novas exigências ao processo formativo. O domínio de conhecimentos gerais passa a ter mais relevância, acompanhado da desvalorização precoce da especialização rígida. O empenho em preparar pessoas para enfrentar problemas da realidade dinâmica e concreta, de forma crítica e transformadora, deve ser exercitado em grande escala, orientando para a formação social e integral do cidadão para a sociedade.

Nesse contexto a Faculdade de Engenharia de Materiais preza em seu curso por uma concepção de profissionais fundamentada na formação básica densa e na formação profissional plena e não nas especializações restritivas de atuação profissional, inovando na abordagem pedagógica. Na organização do ensino, buscará promover por meio de atividades participativas (palestras, debates, aulas, oficinas pedagógicas etc.) a conscientização sobre as questões chave da sociedade atual: as novas formas de organização social e política e oportunidades profissionais, as conseqüências da acelerada incorporação das conquistas tecnológicas na organização social, os princípios éticos que devem estar presentes em toda atividade humana, os riscos da destruição do meio ambiente, escassez de energia, entre outros.

Propõe-se também, a organização curricular em eixos interdisciplinares de modo a favorecer a discussão das profundas alterações por que tem passado a civilização, refletindo sobre os valores que sustentam o mundo atual. É necessário conhecer os marcos importantes da história da civilização, da ciência e da tecnologia, inclusive para se poder dialogar com pessoas de outras gerações e atuar internacionalmente num mundo que tende à globalização.

7.9 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Os alunos serão avaliados constantemente ao longo do curso utilizando-se diferentes estratégias, de acordo com os objetivos da atividade curricular em questão:

? Provas Escritas: este tipo de avaliação incentivará o desenvolvimento da capacidade de interpretação de textos e expressão escrita, capacidade de síntese, concentração, raciocínio lógico e conhecimento técnico;

? Seminários: a apresentação de seminários permitirá o desenvolvimento da capacidade de expressão oral e corporal;

? Relatórios Técnicos e Projetos: são atividades rotineiras para o engenheiro e ajudam a desenvolver a capacidade de expressão escrita, síntese, clareza, objetividade, e aplicação de análise matemática e estatística. Na execução de relatórios, projetos e outras atividades curriculares serão incentivados o uso de softwares de desenho e projeto, softwares matemáticos, softwares de simulação, entre outros.

? Avaliação Continuada: A avaliação continuada envolve, entre outros, a frequência e participação em sala de aula, resolução de exercícios e realização de atividades de laboratório e de pesquisa.

7.10 AVALIAÇÃO DO ENSINO

A avaliação do ensino, como parte integrante do processo ensino-aprendizagem do curso de Engenharia de Materiais tem caráter formativo, devendo ser concebida como diagnóstica, contínua, inclusiva e processual; prioriza os aspectos qualitativos e os quantitativos, considerando a verificação de competências, habilidades e atitudes.

O Art. 70 do Regulamento do Ensino de Graduação determina que a avaliação das atividades didático-pedagógicas deve ocorrer ao término de cada período letivo. Dessa forma, a Faculdade de Engenharia de Materiais e o Núcleo Docente Estruturante estimulam a comunidade a preencher o questionário de avaliação do ensino disponibilizado no Sistema de Avaliação (AVALIA) da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação - PROEG que possui informações e instrumentos para avaliar as atividades curriculares e o desempenho dos docentes que as ministraram, os objetivos, os conteúdos, a carga horária e as condições materiais do trabalho pedagógico.

O preenchimento online recebe reflexão no âmbito do curso em reuniões do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e do Conselho da Faculdade de Engenharia de Materiais onde se manifestam docentes e discentes para que possam ser debatidos e avaliados, a fim de que sejam tomadas as devidas providências.

7.11 AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

Conforme determina as orientações do INEP-MEC, o Curso de Engenharia de Materiais terá o seu projeto pedagógico revisto e avaliado continuamente pelo Núcleo Docente Estruturante ? NDE do Curso de Engenharia de Materiais, que tem, especificamente, entre outras, a função de acompanhamento e avaliação conforme determinado em seu Regulamento. O

NDE do Curso de Engenharia de Materiais é constituído pelo Diretor da Faculdade de Engenharia de Materiais como seu Coordenador e por no mínimo sete docentes efetivos compostos por um de cada área de conhecimento, a saber: Ciências Básicas e dos Materiais, Biomateriais, Materiais Cerâmicos, Materiais Compósitos, Materiais Metálicos, Materiais Poliméricos e Processos Metalúrgicos, que estará constantemente reavaliando o Projeto Pedagógico do Curso e buscando as melhorias em termos da qualidade em ensino e aprendizagem, incentivos a pesquisas e discussão e viabilização dos projetos desenvolvidos no curso.

Os instrumentos avaliativos serão quantificados através de diferentes indicadores, tais como, índice de evasão, aceitação dos formandos no mercado nacional e em programas de pós-graduação, convênios, produção científica dos alunos, projetos integrados de ensino, pesquisa e extensão, recursos e estágios remunerados obtidos em empresas, biblioteca, e média das avaliações anuais por grupos de alunos. Estas quantificações serão levadas ao representantes das áreas específicas do NDE pelo seu Coordenador para discussão, análise e proposição de alterações que atendam de forma positiva as demandas originadas dos diagnósticos dos instrumentos avaliativos.

8 INFRAESTRUTURA

8.12 DOCENTES

Nome	Titulação máxima	Área de Concentração	Regime de Trabalho
Alacid do Socorro Siqueira Neves	Mestre	Engenharia Química / Processos Siderúrgicos	Dedicação Exclusiva
Alisson Clay Rios da Silva	Doutor	Ciência dos Materiais / Materiais Compósitos	Dedicação Exclusiva
Deibson Silva da Costa	Doutor	MATERIAIS METÁLICOS	40 horas
Edemario Araújo Hildebrando	Doutor	Engenharia Metalúrgica e de Materiais / Materiais Cerâmicos	Dedicação Exclusiva
Edinaldo José de Sousa Cunha	Doutor	Engenharia de Recursos Naturais / Materiais Poliméricos	Dedicação Exclusiva
Kellen Heloizy Garcia Freitas	Doutor	Química / Química Analítica	Dedicação Exclusiva
Marcos Benedito Caldas Costa	Doutor	Engenharia de Informática / Telecomunicações	Dedicação Exclusiva
Marcos Vinicius da Silva de Paula	Doutor	Metalurgia Extrativa	Dedicação Exclusiva
Pedro Paulo Guimarães Ribeiro	Mestre	Engenharia Mecânica / Materiais Metálicos	Dedicação Exclusiva
Roseane de Lima Silva	Doutor	Engenharia Mecânica / Fenômenos de Transporte	Dedicação Exclusiva
Verônica Scarpini Cândido	Doutor	Ciência dos Materiais / Biomateriais	Dedicação Exclusiva

8.13 TÉCNICOS

Atualmente a faculdade de Engenharia de Materiais conta com três técnicos, a saber:

André Luis M. Ferraioli Silva: Engenheiro/Técnico Administrativo/Doutorado

Rodrigo César da Costa : Assistente em Administração/ Técnico Administrativo/ Ensino Superior

Jhonny dos Santos Ramos Técnico em Química/ Técnico Administrativo/ Ensino Médio

8.14 INSTALAÇÕES

Descrição	Tipo de Instalação	Capacidade de Alunos	Utilização	Quantidade
Sala de aula	Sala	50	Aula	3
Laboratório de Química	Laboratório	30	Aula	1
Laboratório de Física	Laboratório	30	Aula	1
Biblioteca	Sala	50	Orientação acadêmica	1
Laboratório de Informática	Laboratório	30	Aula	1
Sala da Direção e Vice-Direção da Faculdade	Sala	5	Administrativa	1
Sala dos professores	Sala	5	Orientação acadêmica	1
Sala da Secretaria do curso	Sala	5	Administrativa	1

8.15 RECURSOS MATERIAIS

Instalação	Equipamento	Disponibilidade	Quantidade	Complemento
Biblioteca	mesa	Cedido	3	3 mesas na sala onde ficam os bibliotecários.
	computador	Cedido	6	3 são utilizados na preparação técnica e 3 na referência/atendimento.
Laboratório de Física	mesa	Cedido	4	
	quadro magnético	Cedido	1	
Laboratório de Informática	computador	Cedido	25	
	quadro magnético	Cedido	1	
	mesa	Cedido	4	
Laboratório de Química	quadro magnético	Cedido	1	
Sala da Direção e Vice-Direção da Faculdade	computador	Cedido	1	
	mesa	Cedido	1	
Sala da Secretaria do curso	computador	Cedido	1	
	mesa	Cedido	1	
	datashow	Cedido	1	
Sala de aula	quadro magnético	Cedido	3	
	mesa	Cedido	3	
Sala dos professores	mesa	Cedido	1	
	computador	Cedido	4	

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Lei 9.394/1996, com a redação dada pelas Leis 10.639/2003 e 11.645/2008.

BRASIL, Resolução CNE/CES N° 02, de 24 de abril de 2019.

BRASIL, Resolução CNE/CES N° 02, de 18 de junho de 2007.

BRASIL, Resolução CNE/CES N° 07, de 18 de dezembro de 2018.

BRASIL. Decreto n° 6.949, de 25 de agosto de 2009. PCD.

BRASIL, Lei N° 12.764, de 27 de dezembro de 2012. TEA.

BRASIL, Lei N° 13005 de 25 de junho de 2014. PNE.

BRASIL, Constituição Federal de 1988, Art. 205, 206 e 208.

BRASIL, Lei N° 13.146, de 6 de julho de 2015. PCD.

UFPA, Resolução CONSEPE N°. 4.399, de 14 de maio de 2013 - Regulamento da Graduação.

UFPA, Resolução CONSEPE N°. 4.262, de 22 de março de 2012.

UFPA, Resolução CONSUN N°. 717, de 14 de março de 2012.

UFPA, PROJETO PEDAGÓGICO Orientações Básicas. PROEG/UFPA. Editora Universitária da UFPA. 2008.

UFPA, CADERNO 7 da PROEG. Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação da Universidade Federal do Pará. Oficina de Criação. 2005.