



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
PROJETOS PEDAGÓGICO  
ENGENHARIA DE ENERGIA

## 1 INTRODUÇÃO

A Universidade Federal do Pará criada pela Lei nº 3.191, de 02 de julho de 1957, tem pautado as suas ações na geração, difusão e aplicação do conhecimento nos diversos campos do saber, visando à melhoria da qualidade de vida do ser humano em geral, e em particular das populações na Amazônia. A partir desse princípio, o conhecimento histórico tem sido produzido visando o aproveitamento das potencialidades da região mediante processos integrados de ensino, pesquisa e extensão.

Com o propósito de assegurar a todos o acesso ao conhecimento produzido e acumulado, de modo a contribuir para o exercício pleno da cidadania, fundada em formação humanística, crítica, reflexiva e investigativa foi implantado, a partir da década de 1990, o processo de interiorização da universidade para as diferentes regiões do Pará. A partir desta nova proposta de uma universidade muito mais presente no interior da Amazônia, se definiu uma proposta curricular em que os cursos passam a contribuir mais com o desenvolvimento social de cada região paraense.

Neste sentido, a Universidade Federal do Pará através do conjunto: Missão, Visão e Princípios representa sua identidade institucional, facilitando e promovendo a convergência dos esforços humanos, materiais e financeiros, constituindo-se em um conjunto de macrobalizadores que regem e inspiram a conduta e os rumos da Instituição em direção ao cumprimento do seu Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI 2011 – 2015. A tríade serve de guia para os comportamentos, as atitudes e as decisões de todas as pessoas, que, no exercício das suas responsabilidades e na busca dos seus objetivos, estejam executando a Missão, na direção da Visão, tendo como referência os princípios institucionais. Assim, sua principal missão é produzir, socializar o conhecimento na Amazônia para a formação de cidadãos capazes de promover a construção de uma sociedade sustentável. Sua visão pretende alcançar referência nacional e internacional como universidade multicampi integrada à sociedade e centro de excelência na produção acadêmica, científica, tecnológica

e cultural. Enquanto que seus princípios são: a universalização do conhecimento; o respeito à ética e à diversidade étnica, cultural e biológica; o pluralismo de ideias e de pensamento; o ensino público e gratuito; a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; a flexibilidade de métodos, critérios e procedimentos acadêmicos; a excelência acadêmica; e a defesa dos direitos humanos e a preservação do meio ambiente.

Neste sentido, a Universidade Federal do Pará, através do Campus de Ananindeua está ciente da importância de se investir na formação de uma nova geração de profissionais que inclui os engenheiros e bacharéis em áreas científicas. É nesse cenário que se propõem criação do curso de Bacharelado em Engenharia de Energia, com o propósito de atuar de maneira diferente das outras instituições de ensino superior da região, mesmo que em áreas semelhantes, ou até eventualmente comuns.

## **2 JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO**

A Energia desde os primórdios é um tema muito importante para o desenvolvimento do ser humano. E o desenvolvimento de um país está diretamente ligado à disponibilidade de energia para atender a demanda de sua nação.

Atualmente o perfil profissional apresentado pelas engenharias tradicionais (engenharia elétrica, mecânica, química entre outras) não fornece condições para formar um engenheiro específico para trabalhar na área de geração de energia envolvendo as diversas fontes alternativas, e aspectos socioeconômicos dos aproveitamentos energéticos.

A região amazônica apresenta diversos desafios de acesso ao uso da energia elétrica devido as suas características de isolamento, grandes distâncias e baixa densidade demográfica. Por outro lado, dispõe de um diversificado potencial energético, tais como: hídrico, solar, eólico, biomassa, entre outros, os quais podem ser explorados para o atendimento da demanda de energia na região.

O curso de Engenharia de Energia não está presente em nenhum estado da Região Amazônica, e por este motivo justifica-se a criação deste curso para formar pessoas que contribuam com o desenvolvimento da sociedade, realizando várias atividades, desde o levantamento da potencialidade energética dos locais, passando pelo projeto e análise econômica até o uso final da energia.

O primeiro curso de graduação em Engenharia de Energia do Brasil a ser criado foi o da UERGS (Universidade Estadual do Rio Grande do Sul) em março de 2003. Em 2006 foi fundada a Unipampa (Universidade Federal do Pampa), onde é oferecido o curso de

Engenharia de Energias Renováveis e Ambiente, também no mesmo ano foi fundada a UFABC (Universidade Federal do ABC), e entre os cursos oferecidos está a graduação em Engenharia de Energia. Em 2007, iniciaram-se os cursos na Unisinos (Universidade do Vale do Rio dos Sinos), na PUC-MG (PUC de Minas Gerais) e na UFERSA (Universidade Federal Rural do Semi-Árido). Em 2008 foi a vez do curso de Engenharia de Energia ser criado na UnB (Universidade de Brasília), e da UFGD (Universidade Federal da Grande Dourados). Em 2009, a UFPE (Universidade Federal de Pernambuco), criou o curso. Em 2010 foi a vez da UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul) e da UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina) fundarem seus cursos. Em 2011 foi a vez da UNILAB (Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira) criar o curso de Engenharia de Energias. Em 2014, a UNESP (Universidade Estadual Paulista) receberá a primeira turma no recém-criado curso de Engenharia de Energia, no Campus de Rosana.

Existe uma gama de fatores que devem ser analisados quando se discute o tema Energias Renováveis na Amazônia. A região apresenta um grande potencial energético que pode ser explorado, e devido ao crescente aumento da demanda de energia no País, em breve será solicitada a contribuição deste potencial na matriz energética nacional.

É válido destacar conforme o Plano Nacional de Energia 2030/MME, 2007 pg. 148: Quando se tem em conta que dois terços do território nacional estão cobertos por dois biomas de alto interesse do ponto-de-vista ambiental, como o são a Amazônia e o Cerrado, e que 70% do potencial hidrelétrico brasileiro a aproveitar localizam-se nesses biomas.

O curso de Engenharia de Energia será o primeiro curso na região colaborando com a formação de futuros profissionais que terão a missão de estudar, projetar e analisar as fontes de energias mais viáveis para atender determinada demanda apresentada pela sociedade. Atualmente os profissionais existentes das áreas de Engenharia Elétrica, Mecânica, Química e Arquitetura não atendem especificamente este campo de trabalho, ocasionando desta forma uma lacuna que precisa ser preenchida o mais breve possível.

Recentemente, o governo brasileiro criou regras para a geração de energia, através da legislação do setor elétrico cujo órgão responsável é a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), que possibilita a integração de sistemas de energia (solar, eólico, entre outros) conectados diretamente a rede elétrica, abrindo um mercado de trabalho para os futuros engenheiros de energia. Além disso, as concessionárias de fornecimento de energia elétrica apresentam uma carência deste profissional com capacidade de atuar seguindo os critérios da nova legislação.

Quando se fala em excelência técnico-científica na Amazônia, pensa-se de imediato na

maior universidade da Amazônia, a UFPA, a qual está localizada no Estado do Pará. A universidade já dispõe, tanto na capital quanto no interior, das engenharias tradicionais, tais como elétrica, química, mecânica e civil, e agora com a possibilidade da criação do curso de engenharia de energia, a instituição poderá oferecer mais uma alternativa para aqueles que querem se tornar engenheiros e contribuir com o desenvolvimento da região e conseqüentemente do país.

O Campus Universitário de Ananindeua criado por meio da Resolução CONSUN nº 717, em 12 de agosto de 2013, inicia suas ações disponibilizando à sociedade paraense dois importantes cursos de Graduação: Bacharelado em Ciência e Tecnologia; e Engenharia de Materiais.

Somando a esses dois novos cursos citados, pretende-se implantar o primeiro curso de engenharia de energia da Região Norte, capacitando pessoas para utilizar os recursos energéticos disponíveis atendendo a demanda de energia crescente imposta pela sociedade.

Este curso apresenta um perfil inovador comparado com os demais cursos de engenharia, pois atende a uma demanda específica voltada para as características da região. O profissional formado neste curso terá um perfil que mescla as engenharias elétrica, mecânica e química, assim como uma parte da arquitetura.

### **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)

Forma de Oferta: Paralela

Carga Horária Total: 3800 hora(s)

Título Conferido: Bacharel em Engenharia de Energia

Período Letivo: Extensivo ;

Regime Acadêmico: Seriado

### **4 DIRETRIZES CURRICULARES DO CURSO**

#### 4.1 FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS, ÉTICOS E DIDÁTICO-PEDAGÓGICO

Segundo as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação da Universidade Federal do Pará (UFPA; 2004, p. 24-30) as atividades curriculares se baseiam em princípios didático-pedagógicos diversificados entre eles pode-se destacar: Flexibilidade Curricular; que concebe o currículo como dinâmico e aberto em permanente transformação, deste modo, o Curso de Bacharelado em Engenharia de Energia compreende que a formação deve ser dinâmica e promover a participação do discente em diversos espaços acadêmicos o que contribui, significativamente, para sua formação. Almeja-se essa flexibilidade, a partir da interação entre as áreas de conhecimento, das atividades complementares, bem como do conjunto de disciplinas optativas que diversificam a formação acadêmica. A interação entre os saberes; se faz à medida que estão presentes no desenho curricular aspectos que abordam a realidade social, problemáticas locais no campo da engenharia e demais áreas essenciais a formação do profissional. Outro aspecto importante é a compreensão do trabalho como princípio educativo, o que implica dizer que a formação deve estar fundamentada numa perspectiva crítica, que supere a mera inserção no mercado de trabalho de modo alienado. A proposta curricular adotada está baseada na compreensão de que o profissional em engenharia de energia deve estar ciente de suas decisões, capaz de compreender os avanços tecnológicos e científicos de investigação sendo também sujeito responsável pelo seu processo de aprendizado e habilitação profissional.

#### 4.2 OBJETIVO DO CURSO

O engenheiro de energia lida com todas as formas de energia que compõem a matriz energética brasileira – seja ela renovável, como hídrica, solar, eólica ou de biomassa, seja não renovável, obtida de petróleo, carvão, gás natural. Na área pública, pesquisa e traça estratégias para o setor energético. Avalia as necessidades de uma região ou setor e desenvolve projetos econômica e socialmente viáveis, sempre buscando soluções seguras e sustentáveis, que não agridam o meio ambiente. Além disso, ele coordena programas de contenção e uso racional da energia. Seu campo fundamental de trabalho inclui empresas de projetos de engenharia, Concessionárias de energias, agências reguladoras, como ANEEL, e organizações não governamentais.

O objetivo do curso é formar um profissional que tenha o conhecimento dos vários processos de geração, assim como o transporte eficiente da energia desde a geração até o consumo final.

#### 4.3 PERFIL DO EGRESSO

Em consonância com o artigo 3o das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, o discente em Engenharia tem como perfil do formando egresso/profissional uma formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

O profissional formado no curso de Engenharia de Energia da UFPA terá sua formação pautada nas áreas temáticas das Engenharias Elétrica, Mecânica, Química e Arquitetura, com sólido conhecimento em sistemas de geração, distribuição e de utilização de energia, estando apto a trabalhar em diversos segmentos como empresas públicas e privadas realizando estudos de viabilidades de geração de energia, projetos e supervisão de sistemas de energia; consultoria, assessoria, fiscalização, perícias, laudos técnicos. Também, podendo atuar em universidades e Institutos de pesquisa, assim como em cursos técnicos profissionalizantes.

#### 4.4 COMPETÊNCIAS

A Engenharia de Energia é o ramo da engenharia que planeja, analisa e desenvolve sistemas de geração, transporte, transmissão, distribuição e utilização da energia. O engenheiro de energia lida com todas as formas de energia que compõem a matriz energética seja ela renovável ou não. Segundo, o Art. 4 das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharias, engenheiro será capaz de:

- I - aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- II - projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- III - conceber, projetar, planejar, supervisionar, elaborar, coordenar projetos, produtos e serviços de engenharia;
- IV - identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- V - desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- VI - supervisionar e avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- VII - avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- VIII - comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- IX - atuar em equipes multidisciplinares;

- X - compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- XI - avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- XII - avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- XIII - assumir a postura de permanente busca de atualização profissional;
- XIV - sintetizar, aplicar e organizar conhecimentos científicos e tecnológicos na forma de artigos, relatórios e monografia técnica e científica.

Ao final do curso o profissional será capaz de compreender os fundamentos de engenharia de energia e propor solução nos problemas na geração, controle, armazenamento, distribuição e aplicação da energia de forma econômica e sustentável.

#### 4.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O planejamento do trabalho docente empregado no Curso de Bacharelado em Engenharia de Energia baseia-se na implementação de aulas expositivas ministradas com o auxílio de recursos audiovisuais, priorizando ao máximo a dinâmica interativa sobre aspectos teóricos abordados nas aulas, discussões sobre casos práticos específicos, seminários e trabalhos individuais e em grupo. O curso incentiva, também, o diálogo e a comunicação entre o professor e o aluno de modo a romper com o isolamento professor x aluno, professor x professor, aluno x aluno e possibilita um processo de participação, cooperação, numa perspectiva de construção coletiva do saber.

Para que o aluno desenvolva as competências esperadas ao final do Curso, não pode haver uma separação entre conteúdo, metodologia e formas de avaliação. Assim, uma metodologia para o ensino deve considerar aquilo que é peculiar a ela e o conteúdo específico que estará sendo trabalhado. O amadurecimento das reflexões em termos de metodologia implica explicitar formas e técnicas que desvelem a complexidade da Engenharia e as condições de ensino encontradas. As metodologias usadas nos processos de ensino-aprendizagem deverão favorecer uma relação amistosa entre professor-aluno, ou seja, que fomente a atuação democrática, participativa e transparente. É desejável que professores e alunos discutam e acordem os objetivos, as normas, o programa, os métodos e procedimentos adequados à aprendizagem na disciplina ou atividade, bem como os critérios de avaliação de desempenho, os quais deverão constar, por escrito, do plano de curso ou disciplina, a fim de se ter critérios claros e objetivos com respeito às responsabilidades de docentes e discentes (as quais, dessa forma, poderão melhor ser avaliadas).

Os procedimentos a serem usados deverão atentar para os quatro âmbitos possíveis no

ensino- aprendizagem:

- a) competência cognitiva que envolve as oportunidades oferecidas ao longo da existência;
- b) ação, que abrange o fazer no âmbito das diversas experiências sociais e de trabalho (alude em competência produtiva, o aprender fazendo);
- c) interação social, desenvolvendo a compreensão do outro e a percepção das interdependências (implica em competência social e envolve o aprender a trabalhar em grupo);
- d) desenvolver potencialidades, capacidade de ação e autonomia, discernimento e responsabilidade sobre a própria vida.

Em consonância com o exposto e considerando ao início de cada período será realizado o planejamento pedagógico do curso. Em Reunião do Conselho da Faculdade, cada docente apresentará o Plano de Ensino de suas disciplinas, quando na oportunidade os membros poderão contribuir com sua formatação, inclusive com possíveis propostas para alterações das ementas, que preferencialmente serão votadas na oportunidade. Conforme preceituado no Art. 89, §3º do Regulamento da Graduação da UFPA o Plano da Disciplina em sua formulação final deverá ser apresentado na aula inaugural, quando serão avaliadas, conjuntamente com os discentes, as diversas metodologias eleitas. Possíveis e necessárias modificações serão então absorvidas pelo planejamento. Durante o período letivo, a Faculdade de Engenharia de Energia interagirá com os discentes, principalmente através dos representantes de turma, para verificar se o planejamento está sendo seguido. Ao final de cada período, o docente deverá fazer uma avaliação conjunta do desempenho da disciplina, reservando e guardando os resultados para aperfeiçoar o aproveitamento de seu conteúdo. Individualmente estas análises de metas e de ações deverão compor parte da Reunião do Conselho mais próxima ao final do período letivo. Tendo como objetivo dotar o profissional docente de uma base fundamental e instrumental para o desempenho de suas atribuições, os docentes devem utilizar metodologias que venham facilitar o ensino-aprendizagem, sempre apresentando os conceitos fundamentais sem deixar de mostrar a relevância na prática profissional. Afim de mostrar aos discentes acerca da prática do Curso, serão utilizados os seguintes mecanismos:

- Seminários e palestras de profissionais que atuam na área do ensino e pesquisa em engenharia;
- Aulas expositivas e de demonstração, com diversas aplicações práticas;
- Estudo dirigido; • Inserção em projetos integradores e programas de desenvolvimento pessoal;
- Visitas técnicas para demonstração de ambientes técnico-científicos;

- Experiências laboratoriais para comprovação dos conceitos estudados em sala;
- Incentivar a participação dos discentes em grupos de pesquisas;
- Execução de projetos desenvolvidos pelos próprios alunos sob orientação de um professor;
- Realização de projetos de extensão para a solução de problemas da sociedade local;
- Incentivo à participação em eventos científicos, tais como congressos, workshops, simpósios, fóruns, etc. Esses fatores são um diferencial que incentivam o aluno e o docente a sair do ambiente da sala de aula e promovendo o desenvolvimento de trabalhos individuais e em grupo.

## **5 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO**

### **5.1 APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO CURSO**

Os cursos de graduação, etapa inicial da formação em Nível Superior a ser necessariamente complementada ao longo da vida, terão que cumprir, conforme o Art. 47 da Lei 9.394/96(LDB), no ano letivo regular, no mínimo, 200 (duzentos) dias de trabalho acadêmico efetivo em cada um dos anos necessários para a completude da qualificação exigida. O Curso de Engenharia de Energia será Extensivo, com uma carga horária mínima de 3800 horas. Serão ofertadas 40 vagas no período matutino. O curso obedecerá a uma estrutura curricular composta de quatro etapas ou ciclos:

I – Núcleo Básico (NB), com 1.470 horas - obrigatório, destinada a garantir aquisição de competências e habilidades que permitam a compreensão pertinente e crítica da realidade natural, social e cultural, que será desenvolvido durante os quatro primeiros períodos.

II – Núcleo Profissional (NP), 1050 horas – obrigatório, desenvolvido a partir do 5º até o 10º período, se constitui em extensões e aprofundamentos do núcleo de conteúdos profissionalizantes.

III – Núcleo Específico (NE), 960 (novecentos e sessenta) horas – obrigatório, destinado a proporcionar aquisição de competências e habilidades que possibilitem o aprofundamento num dado campo do saber. Será desenvolvido a partir do 5º até o 10º período.

IV- Núcleo Complementar (NC), 320 horas - obrigatório, que propiciará a consolidação das competências em atividades profissionais e acadêmicas, contemplando também as Atividades Complementares e as Disciplinas Optativas.

Portanto, diante do exposto, propõe-se que seja oferecida uma sólida e adequada formação básica que possibilite uma complementação de estudos posteriormente. Considera-se que cursos bem elaborados permitirão ao egresso uma flexibilidade suficiente para se adaptar às

novas demandas do mercado de trabalho logo após a conclusão do curso.

Diante do exposto, a proposta do curso de Engenharia de Energia está baseada, coerentemente, com os princípios assim declarados:

- Agregar diferentes áreas do conhecimento em um mesmo núcleo, maximizando suas interações.
- Promover uma formação integral do estudante expondo-o aos conhecimentos científicos, característicos do estado atual da ciência, bem como a temas de origem humanística e social.
- Promover um intenso intercâmbio interdisciplinar tanto na pesquisa como no ensino, valorizando a percepção pelo estudante como sujeito do aprendizado contribuindo para o desenvolvimento tecnológico, científico e social do país, do Estado e do Município em que o Curso encontra-se inserido.

É válido destacar ainda que, quanto ao quadro inicial de docentes apresentado neste PPC é apenas para iniciar o curso, até que sejam realizados a contratação, via concurso público, de 11 (onze) docentes nas seguintes áreas: Energias, Elétrica, Mecânica e Química. O Campus de Ananindeua possui vagas para professores atuarem no Curso de Bacharelado em Engenharia de Energia, conforme a Ata do Conselho do campus Universitário de Ananindeua ocorrida no dia 21 de maio de 2015, conforme documento anexo.

E de acordo com planejamento de disponibilização de vagas do curso e perfil dos professores a serem contratados, não há necessidade de convênios com novos Institutos, quanto a utilização de corpo docente.

#### ABORDAGEM ÉTNICO-RACIAL

Estudos referentes à temática das relações étnico-raciais e o tratamento dessas questões devem estar inclusas nos componentes e atividades curriculares dos cursos nos termos explicitados no Parecer CNE/CP nº 3, de 10 de março de 2004 e Resolução CNE/CP nº 1/2004, sendo requisito legal e normativo a ser cumprido, conforme Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação – Bacharelados, Licenciaturas e Cursos Superiores de Tecnologia. Neste sentido, o NDE tem estimulado o corpo docente da Faculdade de Engenharia de Energia a desenvolver ações com o intuito de construir, identificar, publicar e distribuir material didático e bibliográfico sobre as questões relativas à temática de diversidade étnico-racial, além de incluir os conteúdos referentes à educação desta temática nas componentes curriculares, articulando-as à pesquisa e à extensão.

#### EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Esta será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.(LEI No 9.795 de 1999. Art. 10). Na organização da matriz curricular do Curso de Engenharia de Energia os eixos norteadores, que dão sustentação as políticas prioritárias do currículo, contemplam a Educação Ambiental, através da Atividade Curricular: Introdução a Ciência do Meio Ambiente e de maneira interdisciplinar, ao longo do curso, serão promovidas semana do meio ambiente, seminários, simpósios e colóquios sobre a questão ambiental. Sendo assim, a Educação Ambiental, no Curso é percebida como um processo de aprendizagem sobre as relações que os homens estabelecem entre si e com a natureza, e as consequências desses vínculos, principalmente, no que se refere ao âmbito tecnológico, no intuito de sensibilizar a comunidade universitária no sentido de promover a formação de uma sociedade mais justa, solidária e participativa.

#### EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS

Em atendimento as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, Parecer CNE/CP08/2012, o Curso de Engenharia de Energia visa promover discussões e construções de estratégias para a garantia da educação tecnológica e dos direitos humanos, através da inserção da disciplina: Educação Tecnológica e Direitos Humanos, como disciplina optativa, objetivando assim, a formação do aluno como pessoa, através da reflexão e revisão permanente dos preceitos éticos e humanísticos que determinam as atitudes do sujeito enquanto ser social, em suas relações familiares, afetivas, profissionais e políticas, nos contextos individuais e coletivos, como também do desenvolvimento de habilidades e atitudes adequadas para o exercício profissional e para inserção na sociedade como cidadão.

#### 5.2 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) constitui-se em uma atividade acadêmica e tem como objetivo principal propiciar aos discentes a ocasião de demonstrar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso, o aprofundamento temático, o estímulo à produção científica, à consulta de bibliografias especializadas, o aprimoramento da capacidade de interpretação e a desenvoltura na apresentação oral de suas ideias. De acordo com o Art. 79, do Regulamento do Ensino de Graduação da Universidade Federal do Pará, o Trabalho de Conclusão de Curso é uma atividade curricular obrigatória com o fim de sistematizar o

conhecimento de natureza científica, artística ou tecnológica por meio de estudo de um determinado tema (2013, p.57).

O TCC representa a aplicação de um conjunto de vários conhecimentos e competências adquiridas pelo discente ao longo do curso, além de proporcionar a oportunidade de se aprofundar em uma área de seu interesse.

O tema específico do TCC deverá tomar como base o desenvolvimento ou melhoria de um produto ou processo do setor produtivo ou de algum laboratório de ensino e pesquisa. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é atividade curricular obrigatória, de caráter individual, tem carga horária de 90 (noventa horas) horas, ofertada no 10º (décimo) período. O discente deverá ser orientado por um dos docentes da Faculdade de Engenharia de Energia com a aprovação do Conselho da faculdade.

Para a elaboração do TCC poderão ser adotadas uma das seguintes opções:

1 – Apresentação com o método tradicional: pesquisa em assunto específico com auxílio do professor, escolhe-se um tema e uma bibliografia especializada a fim de elaborar uma monografia;

2 – Apresentação de 1 ( Um ) artigo publicado pelo discente em revista indexada Qualis durante o curso na área de Engenharia

3 – Elaboração de TCC por agregação 3 (três) artigos e apresentados em congressos regionais, nacionais ou internacionais da área.

Todas as 3 (três) formas citadas anteriormente deverão ser apresentadas para a Comunidade Acadêmica da UFPA - Campus Ananindeua, em local e hora a ser definido pela Coordenação do Curso, conforme Regulamentação de TCC. Uma Resolução da Faculdade de Engenharia de Energia regulamentará a elaboração do TCC, através de normas e diretrizes próprias. É válido ressaltar que em ambas as opções, o tema deve ser escolhido dentre as diversas áreas acadêmicas vinculadas ao Projeto Pedagógico do Curso. Além disso, a carga horária de 90 (noventa) horas que correspondem ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) só será creditada no histórico escolar do discente após a defesa do trabalho.

### 5.3 ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O Estágio Curricular Supervisionado deve estar de acordo com a legislação e tem como objetivo possibilitar ao acadêmico de Engenharia de Energia, sob a orientação de um docente vinculado ao curso, a participação em situações práticas profissionais.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), o estágio curricular

supervisionado é de caráter obrigatório conforme a Resolução CNE/CES 11, de 11 de Março de 2002 que em seu artigo 7º: “A formação do engenheiro incluirá, como etapa integrante da graduação, estágios curriculares obrigatórios sob supervisão direta da instituição de ensino, através de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o semestre de realização da atividade.

Em consonância com o Art. 74, (2013. p.55) do Regulamento do Ensino de Graduação, o Estágio Curricular, na UFPA tem por objetivos:

I - Possibilitar a ampliação dos conhecimentos teóricos aos discentes em situações reais de trabalho.

II - Propiciar aos discentes o desenvolvimento de habilidades e o aperfeiçoamento técnico-cultural e científico, por intermédio de atividades relacionadas com sua área de formação.

III - Desenvolver atividades e comportamentos adequados ao relacionamento socioprofissional.

É uma atividade obrigatória e visa ampliar os conhecimentos teóricos dos alunos em situação real de trabalho docente, desenvolver habilidades práticas e o aperfeiçoamento técnico-cultural e científico, além dos comportamentos éticos. A carga horária é de 240 (duzentos e quarenta) horas, atendendo o que dispõe o Artigo 75, do Regulamento do Ensino de Graduação. Essa carga horária está distribuída a partir do 6º período, da seguinte forma:

- Estágio Supervisionado I – 80 horas,
- Estágio Supervisionado II – 80 horas,
- Estágio Supervisionado III – 80 horas,

O estágio integrado é obrigatório em empresas do setor elétrico, (ELETRONORTE, CELPA, GUASCOR), Ministério de Minas e Energia – MME e PETROBRAS, entre outras, e será planejado pela Coordenação de Estágio da Faculdade, através de supervisão e acompanhamento das atividades nos órgãos e instituições a ser desenvolvido. Ao término do mesmo, o aluno deverá entregar à Coordenação de Estágio duas cópias do Relatório de Estágio, uma em formato impresso e outra em formato digital, e o Formulário de Avaliação Final, devidamente preenchido e lacrado pelo supervisor de estágio.

È válido destacar que conforme o Art. 78 do Regulamento de Graduação, a Coordenação Geral dos Estágios dos Cursos de Graduação será de competência da PROEG, por meio da Coordenadoria de Apoio ao Discente - CADIS.

#### 5.4 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

A inclusão de carga horária em atividades complementares de graduação, no currículo do Curso de Engenharia de Energia foi motivada pela intenção de estimular a prática de estudos independentes, transversais, opcionais, de interdisciplinaridade, de permanente e contextualizada atualização profissional específica, sobretudo nas relações com o mundo do trabalho.

Neste sentido, a Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, estabelece: Art. 1º Ficam instituídas, na forma do Parecer CNE/CES nº 8/2007, as cargas horárias mínimas para os cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, constantes do quadro anexo à presente. Parágrafo único. Os estágios e atividades complementares dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, não deverão exceder a 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, salvo nos casos de determinações legais em contrário.

Diante desse contexto, as atividades complementares têm por objetivo estimular a participação do discente em experiências diversificadas que contribuam para a sua formação profissional, ou seja, visam propiciar complementação da formação do mesmo. São atividades executadas de forma aberta e flexível, e tais atividades têm como principal proposta estimular práticas de estudos independentes, visando ao aumento da autonomia profissional e intelectual dos alunos.

Ao longo do curso, o discente deverá cursar 320 (trezentas e vinte) horas de Atividades Complementares. Destas, 240 (duzentas e quarenta horas) deverão ser preenchidas com as Disciplinas Optativas I, II, III e IV (60 horas para cada disciplina) e 80 (oitenta horas) destinadas as seguintes atividades: participação em eventos relacionados à área de sua formação ou áreas afins (jornadas, seminários, congressos, simpósios), como ouvinte, monitor ou em comissão de realização do evento, desde que as atividades sejam reconhecidas pelo Conselho da Faculdade, participação em eventos científicos com apresentação de trabalhos na área de sua formação ou áreas afins e estágios extracurriculares. As atividades complementares serão trabalhadas também, através de metodologia de aprendizagem ativa que permite aos alunos trabalhar autonomamente para construir o seu próprio saber, e culmina em produtos e resultados concretos. As características definidoras desse tipo de aprendizagem incluem conteúdo, condições, interação, pró-atividade, resultados e interdisciplinaridade. E é nesse contexto que a Faculdade de Engenharia de Energia visa desenvolver as atividades complementares. É válido ressaltar ainda que a faculdade disponibiliza atividades de caráter acadêmico-científicas de forma anual, destacando-se os seguintes eventos:

- Ciclo de Palestras Multicampi de Engenharia de Energia.
- Semana Acadêmica do Curso de Engenharia de Energia.
- Semana Nacional de Ciência e Tecnologia.

## 5.5 POLÍTICA DE PESQUISA

É interesse do curso o desenvolvimento de pesquisas científicas e tecnológicas que contribuam para o avanço da engenharia de energia, bem como para o desenvolvimento sócio-econômico regional e nacional. É desejável que todos os alunos, em algum momento do curso, participem de atividades de pesquisa a fim de que possam desenvolver habilidades específicas ligadas à produção e divulgação do conhecimento.

Como estratégias para alcançar a política de pesquisa pode-se citar:

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

científicos. O desafio é integrar tais atividades de pesquisa com as de ensino, fazendo com que a pesquisa e desenvolvimento de projetos não fiquem restritos aos ambientes dos laboratórios de pesquisa, beneficiando apenas os bolsistas de pesquisa. Para alcançar as metas propostas, além dos recursos humanos, são imprescindíveis ambientes adequados. No que diz respeito aos alunos de graduação, propõe-se que seja estimulada a ampliação de atividades de iniciação científica e o consecutivo número de bolsas. A atividade de pesquisa pode se constituir em um diferencial de qualidade na formação para o aluno, uma vez que estimula a auto-aprendizagem e uma formação mais abrangente que aquela oferecida pelos conhecimentos adquiridos nas disciplinas teóricas.

Uma atividade importante para a promoção, divulgação e envolvimento nas atividades de pesquisa pela comunidade acadêmica é a realização de eventos que ofereçam aos alunos de iniciação científica e professores a possibilidade de apresentarem seminários de exposição

dos seus temas de pesquisa. Este PPC aponta para o compromisso da Faculdade de Engenharia de Energia em promover semanas, seminários e ou workshops que apresente a produção de pesquisa da Faculdade para o Campus de Ananindeua.

## 5.6 POLÍTICA DE EXTENSÃO

Para o desenvolvimento das atividades de extensão fica destinada uma carga horária mínima de 400 (quatrocentas) horas a serem integralizadas ao longo do Curso, conforme estabelecido no Art. 63 do Regulamento de Graduação da UFPA, 4399/2013.

A Extensão, como estratégia de formação, prevista neste Projeto Pedagógico será formalizada em Plano de Trabalho aprovado pelo Conselho da Faculdade, e tem por fim promover a articulação entre o ensino e a pesquisa, a Universidade e a sociedade. A extensão universitária deve decorrer do ensino e da pesquisa e será desenvolvida sob forma de programas e projetos que se traduzem por cursos, atividades ou serviços, em nível de Faculdade, do Campus ou da Instituição, visando a integração da Universidade com setores da comunidade local e regional. Como mecanismos de extensão a Faculdade de Engenharia de Energia desenvolverá atividades relacionadas às suas áreas de conhecimento, sendo desenvolvidas das seguintes formas:

- Cursos de extensão para a sociedade local, promovidos pelos docentes e discentes;
- Consultoria ou assistência técnica de caráter a instituições públicas ou privadas;
- Atendimento direto à comunidade pelos órgãos de administração do ensino e da pesquisa;
- Iniciativas de natureza cultural;
- Estudos de aspectos da realidade local e regional quando não vinculados a programas de pesquisa;
- Divulgação, através de publicações ou outra forma, de trabalhos de interesse cultural, técnico ou tecnológico;
- Estímulos à criação literária, artística, técnica ou tecnológica;
- Associações e parcerias que permitam o financiamento da atividade com outras instituições públicas ou privadas.

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. As atividades de extensão serão também utilizadas como meio de avaliação das respectivas disciplinas, sendo que a porcentagem da(s) atividade(s) deverá (ão) ser de no mínimo 10%

da avaliação final. No início de cada período letivo, o conselho da Faculdade se reunirá para definir as atividades, que poderão ocorrer de forma multidisciplinar.

Atualmente a Faculdade de Engenharia de Energia está desenvolvendo o Programa de Extensão Universitária Laboratório de Engenhocas que objetiva fomentar e disseminar Ciência e Tecnologia na Região de Ananindeua e no Estado do Pará como um todo, através de apresentações lúdicas e interativas utilizando materiais alternativos, recicláveis e de baixo custo, articuladas com os projetos de extensão: ENGENHATUBE, JOGOTECA ANANIN, INTRODUÇÃO A SUPERCONDUTIVIDADE E NANOTECNOLOGIA, FEIRA DE CIÊNCIAS E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E A ROBÓTICA PEDAGÓGICA, entre outros, além de estimular a formação de profissionais de ciências exatas e de engenharia na Região.

## 5.7 POLÍTICA DE INCLUSÃO SOCIAL

O direito de acesso a todos os espaços é pré-requisito para os direitos humanos universais. A Constituição Federal estabelece, em seu Art. 208, o direito das pessoas com necessidades especiais receberem educação especial preferencialmente na rede regular de ensino.

O presente PPC atendendo a legislação específica sobre Pessoa com Deficiência - PCD vem contribuir com a formação cidadã de seus discentes, promovendo ações de políticas de inclusão social, que vão além daquelas voltadas para a acessibilidade desses portadores em suas instalações, tendo como objetivo buscar junto a instâncias competentes o atendimento dos seguintes itens:

- Acessibilidade à comunicação de alunos com deficiência, em todas as atividades acadêmicas;
- Aquisição de equipamentos e materiais didáticos específicos destinados ao uso de alunos com deficiência para a promoção de sua acessibilidade;
- Aquisição e adaptação de mobiliários para acessibilidade de pessoas com deficiência nos diferentes ambientes ou compartimentos da Instituição;
- Reforma nas edificações para acessibilidade física dos alunos com deficiência em todos os ambientes;
- Contratação de pessoal para os serviços de atendimento educacional especializado;
- Oferta de cursos que possam contribuir para o aperfeiçoamento das ações didático-pedagógicas;
- Inclusão da disciplina Libras como atividade curricular optativa;

•Envolvimento com outros setores da própria instituição, de outras instituições, ONG's, Associações e demais entidades responsáveis com a educação dessas pessoas, visando o intercâmbio de informações através de palestras, visitas, eventos,

Em consonância com a Lei n 12.764/2012, o Campus Universitário de Ananindeua, com o apoio do NIS - Núcleo de inclusão Social/PROEG da Universidade Federal do Pará, buscará ações e políticas necessárias ao atendimento a pessoa com transtorno do espectro autista.

## **6 PLANEJAMENTO DO TRABALHO DOCENTE**

O curso de Bacharelado em Engenharia de Energia prevê ainda 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. As metodologias usadas nos processos de ensino-aprendizagem deverão favorecer uma relação amistosa entre professor-aluno, ou seja, que fomente a atuação democrática, participativa e transparente. É desejável que os professores e os alunos discutam e acordem os objetivos, as normas, o programa, os métodos e procedimentos adequados à aprendizagem na disciplina ou atividade, bem como os critérios de avaliação de desempenho, os quais deverão constar, por escrito, do plano de curso ou disciplina, a fim de se ter critérios claros e objetivos com respeito às responsabilidades do professor e dos alunos (as quais, dessa forma, poderão melhor ser avaliadas). 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 designados ao seu magistério em reuniões do conselho da Faculdade, anteriores ao início do período letivo e reavaliado na formulação do período subsequente.

Durante o período instituído pelo Calendário da UFPA para planejamento pedagógico, em Reunião do Conselho da Faculdade, cada docente apresentará o Plano de Ensino de suas disciplinas, quando na oportunidade os membros poderão contribuir com sua formatação, inclusive com possíveis propostas para alterações de ementas, que preferencialmente serão votadas na oportunidade.

Conforme preceituado no Art. 89, § 3º do Regulamento de Ensino da Graduação da UFPA, o Plano da Disciplina em sua formulação final deverá ser apresentado na aula inaugural, quando serão avaliadas, conjuntamente com os discentes, as diversas metodologias eleitas. Possíveis e necessárias modificações serão então absorvidas pelo planejamento.

Novamente, de acordo com o Calendário Acadêmico da Universidade, ao final de cada

período, o docente deverá fazer uma avaliação conjunta de desempenho de conteúdo. Individualmente estas análises de metas e de ações deverão compor parte da Reunião do Conselho mais próxima ao final do período letivo.

## **7 SISTEMA DE AVALIAÇÃO**

### **7.1 CONCEPÇÃO E PRINCÍPIOS DA AVALIAÇÃO**

A avaliação é considerada como uma dimensão essencial do processo acadêmico do curso, como mecanismo permanente de acompanhamento e regulação do desenvolvimento da proposta curricular do curso, em todas as suas dimensões, partes e agentes. A concepção de avaliação adotada no Curso de Bacharelado em Engenharia de Energia é a formativa e contínua, que caracteriza-se por:

- Destinar-se a promover a aprendizagem;
- Levar em conta o progresso individual do aluno em termos de conteúdos e habilidades;
- Ser critério-referencial, baseada no estabelecimento de critérios de avaliação fundamentados nas competências esperadas e nos objetivos traçados;
- Conduzir o discente a exercer um papel central no processo, atuando ativamente em sua própria aprendizagem.

Por fim, essa concepção é vista como um processo constante e flexível de verificação do desempenho do corpo docente, discente, pessoal administrativo e das condições gerais de funcionamento do curso como um todo, que envolve entre outros pontos a disponibilidade e adequação do espaço físico, o acervo bibliográfico, infraestrutura de laboratórios e outros.

### **7.2 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

Com relação ao processo de avaliação do ensino e aprendizagem, a Faculdade de Engenharia de Energia, para registro do aproveitamento discente, considerará o conceito final e frequência em cada atividade acadêmica desenvolvida, conforme estabelece o Regulamento de graduação. O conceito final é resultante do conjunto de procedimentos de avaliação. A avaliação constará do desenvolvimento pelos discentes das atividades práticas, orais e/ou escritas propostas nas atividades curriculares como: laboratórios experimentais, seminários, pesquisas bibliográficas e/ou de campo, avaliações práticas, escritas, orais, trabalhos individuais ou em grupo, oficinas, mini-cursos, relatórios, síntese e participações em

semanas acadêmicas. As datas das avaliações serão estabelecidas de acordo com o Calendário Acadêmico vigente do período letivo da UFPA. O acompanhamento do processo de aprendizagem será feito por avaliação prática, escrita, oral, trabalhos escritos, apresentados, seminários, participação em sala de aula, oficinas e minicursos. Conforme os Artigos 178 a 180 do Regimento Geral da UFPA, serão atribuídos os seguintes conceitos equivalentes às notas:

EXC – Excelente (9,0-10,0)

BOM – Bom (7,0-8,9)

REG – Regular (5,0-6,9)

INS – Insuficiente (0-4,9)

Os critérios de avaliação obedecerão ao que dispuser os seus regulamentos específicos. Considerar-se-á APROVADO o discente que, na disciplina ou atividade curricular correspondente, obtiver o conceito REG, BOM ou EXC e pelo menos setenta e cinco por cento (75%) de frequência nas atividades programadas. O conceito SA (Sem Avaliação) será atribuído ao discente que não cumprir as atividades programadas. Será registrado SF (Sem Frequência) no histórico escolar quando o discente não obtiver a frequência mínima exigida. Após a atribuição e lançamento dos respectivos conceitos e notas, os trabalhos acadêmicos, contendo o visto dos docentes responsáveis, deverão ser por estes devolvidos aos seus autores, mediante recibo passado na folha de frequência da avaliação ou documento equivalente. O aluno terá três (3) dias úteis para recorrer do resultado da avaliação, devendo para tal apresentar, quando couber, o trabalho acadêmico avaliado.

Para fins de avaliação da aprendizagem, o docente deverá: I) apresentar à sua turma, no início do período letivo, os critérios de avaliação da aprendizagem conforme o plano de ensino; II) discutir os resultados de cada avaliação parcial com a turma, garantindo a verificação da aprendizagem; III) registrar o conceito final, de acordo com as orientações do órgão central de registro acadêmico, no prazo máximo de 10 (dez) dias a contar do encerramento do período letivo. Em acordo com o Art. 102 do Regulamento do Ensino de Graduação da UFPA, o discente que, por impedimento legal, doença atestada por serviço médico de saúde ou motivo de força maior, devidamente comprovado, faltar a um momento de verificação de aprendizagem, poderá realizá-la sob a forma de segunda chamada, desde que requeira por escrito à direção da subunidade acadêmica em até setenta e duas horas úteis após a realização da primeira chamada.

A revisão de conceito deverá ser solicitada por meio de requerimento formalizado pelo discente junto à subunidade acadêmica, de acordo com o Art. 103 do Regulamento do Ensino de Graduação da UFPA. O processo deverá ser analisado por uma comissão

composta por 03 (três) docentes, nomeada pelo Diretor da Faculdade, sem a participação do docente da turma. A comissão ouvirá o docente e o discente em questão, além de outros que considerar necessário, para emitir parecer conclusivo, a ser analisado e homologado pelo Conselho da Faculdade. A comissão emitirá parecer no prazo de até 05 (cinco) dias úteis após o ato de sua nomeação.

### 7.3 AVALIAÇÃO DO ENSINO

A avaliação do ensino envolve o corpo docente da Faculdade de Engenharia de Energia e será realizada semestralmente ao final de cada período letivo, através de formulários anônimos, nos quais os discentes apresentarão críticas e sugestões para melhoria da didática docente. Os formulários preenchidos on line serão analisados pela coordenação de curso, juntamente com os professores e, posteriormente encaminhados à Pró-Reitoria de Ensino e Graduação. É válido ressaltar que o acompanhamento e avaliação do ensino do curso de Bacharelado em Engenharia de Energia será de acordo com SIAV - Sistema de Avaliação On-line, isto é, haverá uma auto avaliação do Curso, obrigatória em cada período letivo, em seguida, ocorrerá uma análise desses resultados e das avaliações externas que venham a ocorrer. Com o resultado dessas avaliações, ocorrerão reflexões e ações que favoreçam a melhoria e qualidade do ensino (Regulamento do Ensino de Graduação, 2013, Art. 90 § 1º e § 2º e Art. 91).

### 7.4 AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

O Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Energia compreende que avaliação é um instrumento presente de forma permanente ao longo do curso e deve oferecer as bases para as decisões iniciais, em seu caráter de diagnóstico, por outro lado, deve servir para alimentar o processo, permitindo que seja identificado o desenvolvimento da proposta inicial, assim como, novas necessidades e/ou seu redimensionamento. Permite que a trajetória dos professores, estudantes e técnico-administrativos não se resume ao cumprimento compulsório de uma grade curricular. Por essa razão, é que o mesmo foi elaborado pelos membros da Faculdade, assumindo o compromisso com a formação curricular dentro de um processo que envolve a constituição e revisão constante da trajetória do curso, reconhecendo seus avanços ou pontos negativos. A avaliação, nesta perspectiva, não se resume a uma mera busca de erros, é, antes de tudo, um recurso indispensável para

visualizar o que foi aprendido e nortear as soluções e propostas para a superação dos problemas detectados. Avaliação deste projeto é parte integrante das ações propostas e segue a norma prevista no Regulamento Geral da Graduação da UFPA. O planejamento, avaliação e acompanhamento da matriz curricular são propostas de forma inovadora que monitora tanto o desempenho do aluno, quanto do docente e do curso, e é realizada no final de cada período letivo. Na Faculdade de Engenharia de Energia está prevista a avaliação, planejamento e acompanhamento do desempenho das atividades acadêmicas, no final de cada período letivo. Todos são responsáveis por estas atividades, incluindo: diretor, docentes, discentes, técnico-administrativos, dentre outros.

Também, em atendimento a Resolução 01/2010 - CONAES, haverá a composição do Núcleo Docente Estruturante - NDE, cujo objetivo acompanhar de forma atuante, o processo de concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso.

As datas e momentos para as reuniões de avaliação do PPC serão definidos em reuniões de Conselho da Faculdade, onde será nomeada uma comissão composta por professores, técnico-administrativos e representante discente para coordenar os processos avaliativos. Objetiva-se realizar uma reunião semestral para avaliação do PPC. Os aspectos a serem avaliados incluirão: o próprio corpo docente, o corpo técnico-administrativo, os estudantes, a infra-estrutura física, aprovação, metodologias, utilização dos espaços físicos (laboratórios, salas, biblioteca, etc) entre outros. Assim, para avaliação do PPC, docentes, estudantes e técnicos administrativos serão convidados a participar de reuniões, preenchimento de formulários e elaboração de relatórios que objetivam o constante aperfeiçoamento do processo de implementação e avaliação deste PPC.

Ações como: Apresentação do Projeto Pedagógico (em eventos do próprio curso) para professores, alunos e técnicos e a realização de seminários anuais, também serão importantes ferramentas de avaliação e divulgação do PPC.

## **8 INFRAESTRUTURA**

## 8.1 DOCENTES

<b>Nome</b>	<b>Titulação Máxima</b>	<b>Área de Concentração</b>	<b>Regime de Trabalho</b>
Disterfano Lima Martins Barbosa	Mestre	Mecânica dos Fluidos	Dedicação Exclusiva
Luciana Pereira Gonzalez	Doutor	Eletromagnetismo Aplicado	Dedicação Exclusiva
Luiz Claudio Fialho Andrade	Doutor	Mecânica dos Fluidos	Dedicação Exclusiva
Reginaldo Sabóia de Paiva	Doutor	Sistemas de Energia	Dedicação Exclusiva
Silvio Bispo do Vale	Doutor	Sistemas de Energia	Dedicação Exclusiva
Wellington da Silva Fonseca	Doutor	Sistemas de Energia	Dedicação Exclusiva

## 8.2 TÉCNICOS

De acordo com a elaboração do plano de concurso serão ofertados: 01 vaga para assistente administrativo, além dos técnicos já disponibilizado para trabalhar no Campus de Ananindeua; 01 secretário; 01 técnico em eletrotécnica; 01 técnico em mecânica e 01 técnico em eletrônica.

### 8.3 INSTALAÇÕES

<b>Descrição</b>	<b>Tipo de Instalação</b>	<b>Capacidade de Alunos</b>	<b>Utilização</b>	<b>Quantidade</b>
Sala disponibilizada para Coordenação e vice-coordenação do Campus de Ananindeua, para atender os cursos ofertados.	Secretaria	50	Administrativa	1
Sala dos professores, orientação dos trabalhos acadêmicos.	Sala	50	Orientação acadêmica	1
Salas amplas para reunião pedagógicas.	Sala	30	Reunião	1
Salas amplas para regências dos cursos ofertados	Sala	50	Aula	2
Laboratórios técnicos utilizados para instrumentalização dos cursos ofertados no Campus de Ananindeua.	Laboratório	50	Orientação acadêmica	2

## 8.4 RECURSOS MATERIAIS

Instalação	Equipamento	Disponibilidade	Quantidade	Complemento
Laboratórios técnicos utilizados para instrumentalização dos cursos ofertados no Campus de Ananindeua.	estantes para partituras	Cedido	40	Equipamentos diversos (kits didáticos em energia renovável, softwares, conversores de energia, motores, etc...) que serão utilizados nos laboratórios específicos do curso de engenharia de energia.
Sala dos professores, orientação dos trabalhos acadêmicos.	mesa	Cedido	15	Coordenação, vice coordenação, secretaria e professores.
Salas amplas para regências dos cursos ofertados	computador	Cedido	60	Computadores para serem utilizados nos laboratórios, sala de professores, Coordenação e vice-coordenação.
	datashow	Cedido	4	Utilização em sala de aula e reuniões.
	quadro magnético	Cedido	4	Utilização em sala de aula e reuniões.

## 9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL.MEC. Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002. Brasília. DF.

BRASIL.MEC. Resolução CONAES nº 01 de 17 de junho de 2010. Brasília. DF.

BRASIL.MEC. Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB 9.394 /96. Brasília. DF.

BRASIL.MEC. Lei nº 12.764/2012. Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Brasília. DF.

BRASIL.MEC. Parecer CNE/CES nº 8, de 31 de janeiro de 2007. Brasília. DF.

BRASIL.MEC. Parecer CNE/CES nº 08/2012. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Brasília. DF.

DECLARAÇÃO DE BOLONHA. Disponível na Internet no endereço [http://www.ond.vlaanderen.be/hogerondwijs/bologna/links/language/1999\\_Bologna\\_Declaration\\_Portuguese.pdf](http://www.ond.vlaanderen.be/hogerondwijs/bologna/links/language/1999_Bologna_Declaration_Portuguese.pdf)

DELORS, Jacques. Educação: um tesouro a descobrir - Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. São Paulo, Cortez, 1988.

GADOTTI, Moacir. Perspectivas atuais da educação. Porto Alegre, Artmed, 2000.

MORIN, Edgar. Os setes saberes necessários à educação do futuro. 9ª edição. São Paulo: Cortez, 2004.

PERRENOUD, Phillippe. Construir competências desde a escola. Porto Alegre: Artmed, 1999.

\_\_\_\_\_. Avaliação – da excelência à regulação das aprendizagens: entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed, 1999.

\_\_\_\_\_. 10 novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2000.

REUNI – Reestruturação e Expansão das Universidades Federais. Disponível no endereço <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/diretrizesreuni.pdf>

REUNI - Decreto N° 6.096, de 24 de abril de 2007 - Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais.