



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**  
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

**DECISÃO CONSEPE/UFERSA Nº 042/2014, de 14 de novembro de 2014.**

Aprova o Projeto Pedagógico do curso de Engenharia de Petróleo – versão 2014.

O Presidente do **CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONSEPE** da **UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO - UFERSA**, no uso de suas atribuições legais e com base na deliberação deste Órgão Colegiado em sua **11ª Reunião Ordinária de 2014**, em sessão realizada no dia 14 de novembro,

**CONSIDERANDO** o Memorando Eletrônico Nº 304/2014 – PROGRAD;  
**CONSIDERANDO** o Art. 51, inciso V, do Regimento Geral da UFERSA;

**DECIDE:**

**Art. 1º** Aprovar o Projeto Pedagógico do curso de Engenharia de Petróleo – versão 2014.

**Art. 2º** Esta Decisão entra em vigor a partir desta data.

Mossoró-RN, 14 de novembro de 2014.

  
**José de Arimatea de Matos**  
Presidente

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS E TECNOLÓGICAS

PROJETO PEDAGÓGICO DO  
CURSO DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO

Mossoró/2014

## UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

**Reitor:**

Prof. Dr. José de Arimatea de Matos

**Vice-Reitor:**

Prof. Dr. Francisco Odolberto de Araújo

**Chefe de Gabinete:**

Msc. Márcia de Jesus Xavier

**Assessor Especial:**

Thiago Henrique Gomes Duarte Marques

**Pró-Reitor de Planejamento:**

Msc. George Bezerra Ribeiro

**Pró-Reitora de Administração:**

Msc. Anakléa Melo Silveira da Cruz Costa

**Pró-Reitor de Graduação:**

Prof. Dr. Augusto Carlos Pavão

**Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação:**

Prof. Dr. Rui Sales Júnior

**Pró-Reitor de Extensão e Cultura:**

Prof. Dr. Felipe de Azevedo Silva Ribeiro

**Pró-Reitor de Assuntos Comunitários:**

Prof. Msc. Rodrigo Sérgio Ferreira de Moura

**Pró-Reitora de Gestão de Pessoas:**

Msc. Keliane de Oliveira Cavalcante

## **CURSO DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO**

**COORDENADOR:** Prof. Dr. Jardel Dantas da Cunha

**PROFESSORES/AS:**

Prof. Dr. André Luis Novaes Mota

Prof. Dr. Rodrigo Cesar Santiago

Prof. Msc. Antonio Rodolfo

Prof. Msc. Antonio Robson Gurgel

Prof. Msc. Blake Charles Diniz

Prof. Msc. Ricardo Henrique Rocha de Carvalho

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Keila Regina Santana

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Regina Celia Oliveira Brasil Delgado

O processo de construção da proposta do curso foi viabilizado por uma comissão e contou com a cooperação dos (as) seguintes colaboradores (as):

**COMISSÃO:**

Prof. Dr. Jardel Dantas da Cunha

(Engenheiro de Materiais, Presidente da Comissão)

Prof. Dr. Rodrigo Cesar Santiago

(Engenheiro Químico, Membro da Comissão)

Prof. Dr. André Luis Novaes Mota

(Engenheiro Químico, Membro da Comissão)

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Geraldine Angelica da Silva Nobrega

(Engenheira Química, Membro da Comissão)

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Keila Regina Santana

(Engenheira de Materiais, Membro da Comissão)

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luciana Angelina da Silva Nunes

(Física, Membro da Comissão)

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Regina Celia Oliveira Brasil Delgado

(Geóloga, Membro da Comissão)

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 01 – Resumo da matriz curricular do curso de Engenharia de Petróleo.....	30
Tabela 02 – Regime de Trabalho e titulação docente.....	62
Tabela 03 – Salas de aula e capacidade .....	64

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
1.1. HISTÓRICO DA UFERSA .....	9
1.2. MISSÃO.....	11
1.3. OBJETIVO GERAL.....	11
1.4. ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA .....	12
1.4.1.ORGANOGRAMA.....	12
2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO .....	14
2.1. CREDENCIAMENTO DO CURSO .....	14
2.2. ÁREA DE ATUAÇÃO E INSERÇÃO REGIONAL.....	14
2.2.1.ASPECTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DO RN .....	15
2.2.1.1. Petróleo.....	16
2.3. CONTEXTO EDUCACIONAL.....	17
2.3.1.CONTEXTO EDUCACIONAL NO SÉCULO XXI.....	18
2.3.2.ENSINO SUPERIOR .....	19
2.3.3.PESQUISA .....	20
2.3.4.EXTENSÃO .....	21
2.4. JUSTIFICATIVA.....	23
2.5. OBJETIVOS DO CURSO .....	25
2.5.1.OBJETIVOS GERAIS.....	25
2.5.2.OBJETIVO ESPECIFICOS .....	25
2.5.3.COERÊNCIA DO CURRÍCULO COM OS OBJETIVOS DO CURSO .....	25
2.6. FORMAS DE ACESSO .....	26
2.7. PERFIL DO EGRESSO .....	27
2.7.1.COERÊNCIA DO CURRÍCULO COM O PERFIL DESEJADO DO EGRESSO .....	28
2.8. DIMENSIONAMENTO DA CARGA HORÁRIA DAS UNIDADES DE ENSINO.....	29
2.9. ESTRUTURA CURRICULAR.....	29
2.10.COMONENTES CURRICULARES.....	30
2.10.1.COMONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIAS – BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA .....	30
2.10.2.COMONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS EM ENGENHARIA DE PETRÓLEO32	
2.10.3.COMONENTES CURRICULARES OPTATIVOS EM ENGENHARIA DE PETRÓLEO....	34
2.10.4. EMENTAS .....	35
2.10.5.INTER-RELAÇÃO DAS UNIDADES DE ESTUDO NA CONCEPÇÃO E EXECUÇÃO DO CURRÍCULO .....	48
2.10.6.COERÊNCIA DO CURRÍCULO COM AS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS....	48
2.11. ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO .....	49
2.12.ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	50
2.12.1.MECÂNIISMOS EFETIVOS DE ACOMPANHAMENTO E DE CUMPRIMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	51
2.12.2. PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES INTERNAS.....	52
2.12.3. PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES EXTERNAS .....	52
2.13. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) .....	52
2.14. APOIO AO DISCENTE .....	53
2.13.1. APOIO À PROMOÇÃO DE EVENTOS NO ÂMBITO DO CURSO.....	53
2.13.2. PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS - PRH-ANP .....	53

2.13.3. TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA UFRSA\IFRN .....	55
2.15. AÇÕES DECORRENTE AO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO CURSO .....	55
2.15.1. ARTICULAÇÃO DA AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO COM A AUTOAVALIAÇÃO INSTITUCIONAL.....	56
2.16. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO (TICS) NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM..	56
2.16.1. ENSINO À DISTÂNCIA (EAD).....	56
2.17. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM .....	57
2.18. IMPLEMENTAÇÃO DAS POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES NO PDI E NO PPI, NO ÂMBITO DO CURSO .....	59
3. CORPO DOCENTE E ATUAÇÃO PROFISSIONAL .....	61
3.1. COORDENAÇÃO.....	61
3.1.3. REGIME DE TRABALHO DO COORDENADOR DO CURSO .....	61
3.2. ATUAÇÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE E CONSELHO DO CURSO .....	61
3.2.1. CONSELHO DE CURSO .....	61
3.2.2. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE) .....	61
3.3. TITULAÇÃO DO CORPO DOCENTE E REGIME DE TRABALHO.....	62
3.4. IMPLEMENTAÇÃO DAS POLÍTICAS DE CAPACITAÇÃO NO ÂMBITO DO CURSO .....	62
3.5. CADASTRO DOS PROFESSORES.....	63
4. INSTALAÇÕES FÍSICAS: INSTALAÇÕES GERAIS.....	63
4.1 SALAS E GABINETES .....	64
4.2 ESPAÇO DE TRABALHO DA COORDENAÇÃO E SERVIÇOS ACADÊMICOS .....	64
4.2.1 INSTALAÇÕES PARA DOCENTES.....	64
4.2.2 AUDITÓRIO.....	65
4.2.3 CONDIÇÕES DE ACESSO PARA PESSOAS COM NECESSIDADE ESPECIAIS .....	65
4.3 BIBLIOTECA .....	66
4.3.1 HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO .....	66
4.3.2 SERVIÇOS OFERTADOS PELA BIBLIOTECA.....	66
4.3.3 POLÍTICA DE AQUISIÇÃO, EXPANSÃO E ATUALIZAÇÃO .....	66
4.3.4 LIVROS – ACERVOS ESPECÍFICO DO CURSO.....	67
4.3.4.1 Bibliografia básica e complementar .....	67
4.3.4.2 Periódicos especializados.....	79
4.4 LABORATÓRIOS DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS .....	80
4.4.1 LABORATÓRIO DE FLUIDOS DE PERFURAÇÃO E COMPLETAÇÃO.....	81
4.4.2 LABORATÓRIO DE SIMULAÇÃO DE RESERVATÓRIOS .....	81
4.4.3 LABORATÓRIO DE GEOLOGIA .....	81
5. ADEQUAÇÃO DOS CONTEÚDOS CURRICULARES .....	81
5.1. ÀS EXIGÊNCIAS DO DECRETO 5.626/2005 – LIBRAS.....	81
5.2 ADEQUAÇÃO AS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DAS RELAÇÕES ÉTNICO- RACIAIS E PARA O ENSINO DE HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E AFRICANA E INDÍGENA.....	82
5.3 ADEQUAÇÃO A POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	82
5.4 ADEQUAÇÃO A POLÍTICAS NACIONAIS PARA EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS....	83
6. REFERÊNCIAS .....	84
ANEXO 01 – EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL, DE MAGISTÉRIO SUPERIOR E DE GESTÃO ACADÊMICA DO COORDENADOR .....	86
ANEXO 02 – EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL, DE MAGISTÉRIO SUPERIOR E DE GESTÃO ACADÊMICA DO VICE COORDENADOR.....	87

ANEXO 03 – SOLICITAÇÃO DE APROVEITAMENTO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES PARA O CURSO DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO .....	88
ANEXO 04 – SOLICITAÇÃO DE CADASTRO DE BANCO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO91	
ANEXO 05 – FLUXOGRAMA DOS COMPONENTES CURRICULARES .....	93

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. HISTÓRICO DA UFERSA

A Escola Superior de Agricultura de Mossoró – ESAM foi criada pela Prefeitura Municipal de Mossoró, através do Decreto Nº 03/67 de 18 de abril de 1967 e inaugurada aos 22 de dezembro do mesmo ano. Teve na sua fase de implantação, como entidade mantenedora, o Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrário (INDA) e foi incorporada à Rede Federal de Ensino Superior, como autarquia em regime especial em 1969, através do Decreto-Lei Nº 1036, de 21 de outubro de 1969. O curso de Agronomia foi o primeiro autorizado a funcionar, através da Resolução No 103/67 do Conselho Estadual de Educação, e o primeiro vestibular foi realizado em 1968, tendo o seu reconhecimento ocorrido em 28 de janeiro de 1972, mediante o Decreto Nº 70.077.

Em dezembro de 1994 foi aprovado do Curso de Medicina Veterinária, através do despacho Ministerial publicado no D.O.U, em 28/12/1994, aumentando para dois, o número de cursos de graduação. Em 2003, na gestão do prof. Marcelo Pedrosa, através das Portarias MEC/3.788 e 3.789, são criados os cursos de graduação em Zootecnia e Engenharia Agrícola, aumentando o número de cursos para quatro. Ainda em 2003, o Conselho Técnico Administrativo – CTA da ESAM aprova o Projeto de Transformação da ESAM em Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), através da RESOLUÇÃO CTA/ESAM Nº 007/2003. Mas, só em 29 de Julho de 2005, o Presidente da República sanciona a Lei Nº 11.155, que cria a Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA.

No ano de consolidação da UFERSA, uma emenda de Resolução 002/2005 modificou o nome do curso de Engenharia Agrícola para Engenharia Agrícola e Ambiental. Posteriormente, o curso de Engenharia de Pesca foi criado pela Resolução do CONSUNI Nº 06/2005 e os cursos de Administração, Ciências da Computação e Engenharia de Produção foram criados no ano de 2006 pelas Resoluções 02/2006, 03/2006 e 04/2006 do CONSUNI. Os cursos de Engenharia de Energia e Engenharia Mecânica foram criados pela Resolução CONSUNI/UFERSA 003/2007, de 28/03/2007, sendo a UFERSA pioneira na região Nordeste a oferecer o curso de Engenharia de Energia.

Como já mencionado, UFERSA foi criada em 29 de julho de 2005 por meio da Lei nº 11.155, publicada no Diário Oficial da União, Seção I, p. 4 e 5, em 01 de agosto de 2005, por transformação da Escola Superior de Agricultura de Mossoró e teve seu Estatuto aprovado pelo Conselho Técnico Administrativo, em 07 de fevereiro de 2006, conforme Resolução CTA/UFERSA nº 001/2006, tendo sido homologado por meio da Portaria nº 312, de 03 de julho de 2006, editada pela Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação, publicada no Diário Oficial da União, Seção I, p. 44, de 04 de julho de 2006.

Estrategicamente, a UFERSA, em observação as recomendações do Governo Federal para a educação superior, desenvolve ações que visam fortalecer politicamente, economicamente e socialmente a área de sua abrangência, adotando objetivos e metas que

permitam, com base no orçamento disponível, a ampliação do ensino superior com qualidade, e também, o desenvolvimento de pesquisas científicas e de inovação tecnológica com sustentabilidade. Para este fim, seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) vigente contempla estratégias/metastas que visam fortalecer a qualidade do ensino, da pesquisa e da extensão, que melhorem a capacitação dos recursos humanos e as condições de infraestrutura predial administrativa, laboratorial e de salas de aulas, além da infraestrutura urbana e de comunicação da Universidade.

No que se refere ao ensino de graduação, tem ampliado, a cada ano, o número de cursos e o número de vagas no ensino de graduação; adequado periodicamente os projetos políticos pedagógicos dos cursos de graduação; consolidado a política de estágios curriculares e aprimorado as formas de ingresso e permanência nos cursos de graduação.

Na área de pesquisa e ensino de pós-graduação, como forma de consolidar novos cursos, a Instituição tem aderido a programas de governo como o Programa Nacional de Cooperação Acadêmica (PROCAD) e o Programa Nacional de Pós-Doutorado (PNPD) buscando: estimular a participação discente na pós-graduação; estimular a qualificação docente; definir uma política de estágio pós-doutorado; recuperar e ampliar a infraestrutura de pesquisa e pós-graduação e apoiar os comitês de ética em pesquisa.

Quanto a sua função extensionista, a UFERSA busca: incentivar e apoiar ações que se pautem em elementos como desenvolvimento regional e sustentabilidade, educação ambiental, desenvolvimento de tecnologias sociais, diversidade cultural, inovação tecnológica e economia solidária; implantar o programa institucional de bolsas de extensão, como forma de definir e operacionalizar a política de bolsas de extensão na UFERSA; apoiar atividades cujo desenvolvimento implique em relações multi, inter e/ou transdisciplinares e interprofissionais de setores da Universidade e da sociedade; realizar convênios com entidades públicas e privadas para concessão de estágios; estimular a participação de coordenadores de cursos de graduação, docentes e estudantes da UFERSA em eventos que discutam a promoção de estágios.

No contexto da expansão do ensino superior no Rio Grande do Norte, a UFERSA vem reivindicando a continuidade de seu desenvolvimento. Essa continuidade é considerada importante e necessária para a inclusão de jovens na universidade e para o desenvolvimento do Estado.

O presente documento refere-se ao Projeto Pedagógico do curso de Engenharia de Petróleo da Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA. Esse projeto está baseado nas Novas Diretrizes Curriculares Nacionais, destinadas aos cursos de graduação em Engenharia, Resolução Conselho Nacional de Educação através da Câmara de Educação Superior (CNE/CES) nº 11, de 11 de março de 2002, fundamentada na flexibilização e mobilidade curricular científica consistente e uma formação de competência política, social, ética e humanística. Diante deste contexto foi instituída em 2014, uma comissão para sistematizar o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Petróleo da UFERSA, o qual busca contemplar todas as orientações propostas pelos órgãos norteadores, onde podemos citar:

- A concepção das definições quanto ao papel formal e social do curso, seus objetivos, o perfil desejado para o seu egresso, as competências e habilidades almejadas;
- A definição dos instrumentos, conteúdos, flexibilidade e criatividade possíveis e/ou desejáveis;
- A avaliação do desenvolvimento do processo ensino/aprendizagem, dos resultados alcançados, das necessidades de aperfeiçoamento, resultando num projeto em permanente atualização e pertinência;
- Da atuação e integração entre o ensino, pesquisa, extensão e administração, que resulte no aperfeiçoamento das exigências, qualitativas e quantitativas, relativas à infra-estrutura física, tecnológica, bibliográfica e de pessoal.

O curso de graduação em Engenharia de Petróleo da UFERSA busca o consenso de idéias, perspectivas e opções exequíveis para sua criação, a partir da estruturação de seus parâmetros curriculares, de sua carga horária e implementação de atividades acadêmico-científico, objetivando a formação de um Engenheiro de Petróleo que atenda aos elevados padrões exigidos pela sociedade contemporânea.

## 1.2. MISSÃO

A UFERSA tem como missão, segundo o artigo 2º de seu Estatuto, missão a que se propõe no Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2009-2013 e em seus documentos oficiais, que é a de:

“produzir e difundir conhecimentos no campo da educação superior, com ênfase para a região semiárida brasileira, contribuindo para o exercício pleno da cidadania, mediante formação humanística, crítica e reflexiva, preparando profissionais capazes de atender demandas da sociedade”.

## 1.3. OBJETIVO GERAL

Dos objetivos da UFERSA, segundo o que estabelece o artigo 4º de seu Estatuto:

- a) ministrar ensino superior visando o desenvolvimento do espírito político-científico e sócio-ambiental, desenvolvendo pesquisas nas diversas áreas do conhecimento e promover atividades de extensão universitária estabelecendo uma relação aberta e recíproca com a sociedade, garantindo a sua sustentabilidade;
- b) incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, a contribuição ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia, bem como a criação e a difusão da cultura, adequando em nível superior o entendimento do homem em relação ao meio em que vive;

- c) contribuir para a solução dos problemas sociais, econômicos e políticos, dando ênfase à região semiárida brasileira, visando a elevação do índice de desenvolvimento humano por meio de pesquisas e extensão, realizadas em seu âmbito;
- d) estender à comunidade, sob todos os meios possíveis, o ensino, a pesquisa e a extensão.

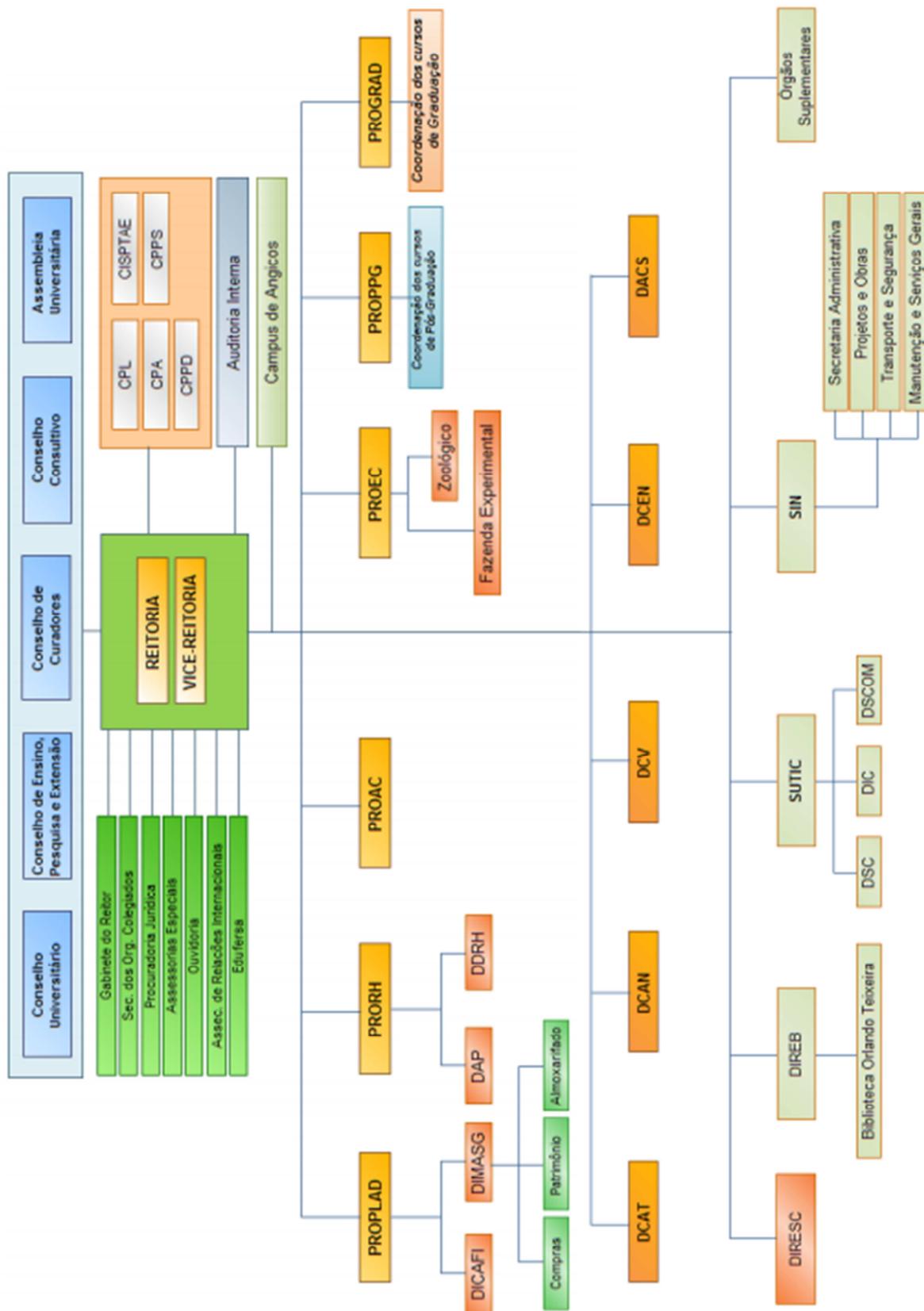
#### 1.4. ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA

Conforme o Regimento Geral da UFERSA Art. 2º, para o desenvolvimento de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, estruturar-se-á em Conselhos Superiores, Reitoria, Pró-Reitorias, Departamentos e Colegiados de Curso com finalidades perfeitamente definidas e funções próprias de organização acadêmica.

Parágrafo único. A Universidade contará, ainda, com órgãos suplementares que terão atribuições específicas definidas quando da solicitação de sua criação pelo Reitor ao Conselho Universitário. Art. 3º A Administração Superior será exercida pelos seguintes órgãos:

- a) Assembléia Universitária – AU.
- b) Conselho Universitário – CONSUNI.
- c) Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE.
- d) Conselho de Curadores – CC.
- e) Conselho Consultivo – CONSUL.
- f) Reitoria.

##### 1.4.1. Organograma



## 2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO

### 2.1. CREDENCIAMENTO DO CURSO

Na UFERSA, o Curso em Engenharia de Petróleo foi criado conforme decisão CONSUNI/UFERSA 046/2007 e o seu projeto pedagógico do curso foi aprovado pela Resolução CONSEPE\UFERSA 012/2011, e atualmente compõe o rol de engenharias ofertadas para os estudantes que vêm do Bacharelado em Ciência e Tecnologia – BCT.

<b>Modalidade do curso:</b>	Bacharelado
<b>Habilitação:</b>	Engenharia de Petróleo
<b>Título Acadêmico Conferido</b>	Bacharel em Engenharia de Petróleo
<b>Modalidade de Ensino</b>	Presencial
<b>Regime de Matrículas</b>	Crédito
<b>Número de Vagas Anual</b>	60 vagas
<b>Turno de Funcionamento</b>	Noturno
<b>Endereço de oferta do curso:</b>	BR 110 - Km 47, s/n Presidente Costa e Silva. Mossoró - RN. CEP:59625-900
<b>Ato Legal</b>	CONSUNI/UFERSA 046\2007
<b>Regime de matrícula:</b>	Semestral

### 2.2. ÁREA DE ATUAÇÃO E INSERÇÃO REGIONAL

Localizado na região Nordeste do Brasil, o estado do Rio Grande do Norte possui uma área de 52.796,791 km<sup>2</sup> e, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE/2013, tem uma população estimada em 3.373.959 habitantes um crescimento em 6,10% pontos percentuais quando comparados a dados de 2010.

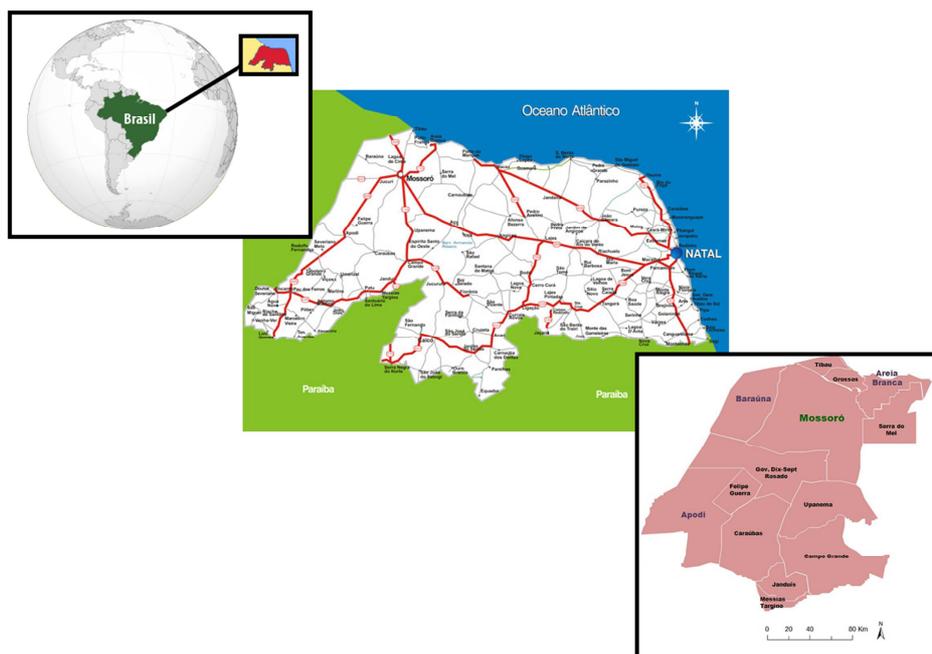


Figura 1- mapa do Rio Grande do Norte

Além de Natal, capital do estado do RN, o RN tem duas outras cidades com mais de 150 mil habitantes: Mossoró (280.814 habitantes) e Parnamirim (229.414 habitantes) segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE/2013.

### 2.2.1. Aspectos Econômicos e Sociais do RN

Apesar de esforços despendidos, no tocante ao desenvolvimento econômico e social, o estado do RN, que tem cerca de 90% de seu território incluído na zona semiárida, ainda possui o ônus de estar em uma região brasileira que historicamente guarda uma situação de inferioridade em relação às mais desenvolvidas do sul do país.

O Rio Grande do Norte apresenta sua economia alicerçada nos seguintes pilares: Indústria, comércio, turismo, agricultura, serviços e petróleo e gás.

Segundo os dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados - CAGED, em abril de 2013 o nível de empregabilidade no Rio Grande do Norte foram eliminados 1.146 empregos celetistas, equivalentes à queda de 0,27% em relação ao estoque de assalariados com carteira assinada do mês anterior. Este comportamento resultou da retração do emprego na Construção Civil (-714 postos), no Comércio (-536 postos) e na Agropecuária (-198 postos), cujos saldos superaram a expansão registrada principalmente no setor de Serviços (+514 postos). Ainda na série com ajustes, nos últimos 12 meses verificou-se aumento de 2,25% no nível de emprego ou +9.194 postos de trabalho.

Para atender as demandas do setor produtivo, foram viabilizadas algumas melhorias estruturais como a modernização do porto de Natal. Para o porto de Natal, estão previstos investimentos de R\$ 72,5 milhões no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento - PAC, incluindo, além do terminal de passageiros, recuperação do cais, retroárea e delfim de amarração, adaptação do antigo armazém frigorífico e ampliação do cais do Berço 1 de 209

metros para 236 metros. O aumento da profundidade significa uma elevação de 30% na eficiência e na capacidade do complexo portuário, estando apto a receber navios de aproximadamente 75 mil toneladas, quando o permitido era de apenas 35 mil toneladas.

A recente construção do Aeroporto Internacional de São Gonçalo do Amarante — Governador Aluizio Alves no município de São Gonçalo do Amarante, região metropolitana de Natal e distante 40 quilômetros do centro de Natal representar um novo tipo de complexo aeroportuário brasileiro. É administrado integralmente pelo Consórcio Inframérica. Primeiro aeroporto concedido pelo Governo Federal à iniciativa privada no país, o novo terminal tem a capacidade de 6,2 milhões de passageiros e foi inaugurado em 2014. Com a premissa de elevar o grau de competitividade do transporte de cargas e passageiros no Rio Grande do Norte devido a sua proximidade com o continente europeu, o empreendimento é visto pelas autoridades políticas como uma das alavancas para a economia potiguar nos próximos anos.

Os recentes acontecimentos em relação à geração de energia no mundo - como o acidente nuclear na usina japonesa de Fukushima - têm aumentado o interesse pela geração de energia limpa. Durante o “II Fórum Estadual de Energia do Rio Grande do Norte”, o potencial das energias renováveis, com destaque especial para a eólica trouxe expectativas otimistas para empresários, Governo do Estado e especialistas do setor, com previsão de alcançar até 2016 o montante de R\$ 12 bilhões em investimentos, totalizando 98 parques eólicos.

Recentemente, como parte do empreendimento que integra o Plano de Aceleração do Crescimento – PAC e o Projeto Piloto de Investimento - PPI<sub>2</sub> do governo federal, a duplicação e modernização da BR-101 é uma das maiores obras rodoviárias no País, com 1.059,2 km de extensão de Natal (RN) a Feira de Santana (BA). A duplicação da BR-101 provem a perspectivas de desenvolvimento do estado do RN.

#### 2.2.1.1. Petróleo

As reservas provadas no Rio Grande do Norte e Ceará são de 401,2 milhões de barris de petróleo e 16,4 milhões de metros cúbicos de gás. No ano 2000, havia mais de 4.000 poços perfurados em terra e mais de 200 no mar para os estados do RN e CE. A Petrobras está presente no Rio Grande do Norte desde 1951, tendo descoberto o primeiro campo (de Ubarana) na costa de Guararé e estando em operação desde 1976. Com campos em águas rasas e campos terrestres, a Bacia Potiguar, que abrange a região do Rio Grande do Norte e do Ceará, está entre as maiores produtoras de petróleo *onshore* (em terra) do Brasil (ARAUJO, 2014).

O Projeto de Injeção Contínua de Vapor (Vaporduto), na região do Vale do Açú (RN), é o primeiro a operar com vapor superaquecido e é considerado o maior do mundo, com uma extensão aproximada de 30 km. A Bacia Potiguar conta com 36 plataformas marítimas, 83 campos de exploração, possuindo uma produção de 58.708 barris de petróleo por dia (bbl/dia), segundo dados da ANP de fevereiro de 2014. A produção de gás natural foi de 1.459 m<sup>3</sup>/dia, no mesmo período.

O Polo de Guamaré conta com três Unidades de Processamento de Gás Natural (UPGN). A UPGN III utiliza o processo de turbo expansão refrigerada para produção de gás de cozinha, a partir do gás natural. O gás de cozinha processado em Guamaré atende todo estado do Rio Grande do Norte, parte do Ceará e a Paraíba. No dia 1º de outubro de 2009, o Rio Grande do Norte passou a contar com mais uma Unidade de Operações da Petrobras: a Refinaria Potiguar Clara Camarão, a partir de adequação de instalações já existentes no Polo de Guamaré. Situada no Polo Industrial Petrobras de Guamaré e com uma capacidade de processamento de 6.000 m<sup>3</sup>/dia, a Refinaria Potiguar Clara Camarão tem como produtos principais o diesel, o querosene de aviação, além do nafta petroquímico e, desde setembro de 2010, a gasolina automotiva, tornando o Rio Grande do Norte o único estado do país autossuficiente na produção de todos os tipos de derivados do petróleo. A refinaria atende os mercados do Rio Grande do Norte e do sul do Ceará.

Guamaré-RN, distante 176 km de Natal, possui um terminal aquaviário que serve, principalmente, como ponto de armazenamento e escoamento, por cabotagem ou viagens de longo curso, para a produção de petróleo oriundo dos campos de terra do estado do Rio Grande do Norte. O terminal é operado pela Transpetro, subsidiária da Petrobras.

São 15 municípios produtores de petróleo e gás natural no Rio Grande do Norte, com um investimento, entre 1976-2001, de 13,9 bilhões de dólares e o plano de desenvolvimento “Petrobras 2010 – Crescimento, Rentabilidade e Responsabilidade Social”. Esses municípios são: Alto do Rodrigues, Apodi, Areia Branca, Assu, Caraúbas, Carnaubais, Felipe Guerra, Governador Dix Sept Rosado, Guamaré, Macau, Mossoró, Pendências, Porto do Mangue, Serra do Mel e Upanema. A estes municípios são pagos os *royalties* que é uma compensação paga ao Estados, Municípios, Ministério da Marinha e Ministério da Ciência e Tecnologia, sobre a produção de petróleo e gás natural. Os *royalties* são repassados para 15 municípios produtores do Rio Grande do Norte). O Rio Grande do Norte recebeu em Agosto de 2014 cerca de R\$ 14 milhões provenientes do repasse de *royalties* pagos pela atividade de exploração e produção de petróleo e gás natural na Bacia Potiguar (JUNIOR, 2014).

### 2.3. CONTEXTO EDUCACIONAL

Para que a engenharia possa se realizar como ciência e como tecnologia, FREYRE (2010) dizia que ela deve contemplar, além das suas questões físicas, as dimensões humana e social. Essa é a essência do que versa a última obra escrita pelo autor, publicada no ano de sua morte, 1987:

*Homens, engenharias e rumos sociais: em torno das relações entre os homens de hoje, sobretudo os brasileiros, e as três engenharias indispensáveis a políticas de desenvolvimento e segurança, por um lado, e, por outro, a ajustamentos a espaços e a tempos – a engenharia física, a humana e a*

*social – considerando-se, inclusive, o desafio, a essas engenharias, das selvas do Brasil: em particular, das amazônicas.”*

Historicamente a partir de 1996, algumas medidas começaram a ser implantadas com a finalidade de normatizar o funcionamento dos cursos de graduação nas Instituições de Ensino do país. A própria Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, estabelecida pela Lei nº 9.394/96 de 20 de dezembro de 1996 no seu Art. 53, inciso II, assegura que as Universidades têm o direito de fixar os currículos dos seus cursos e programas, desde que fossem observadas as diretrizes gerais pertinentes.

Em 03 de Dezembro de 1997, conforme Parecer CNE/CES nº 776, de 3 de dezembro de 1997, o Ministério da Educação (MEC), por intermédio da Secretaria de Ensino Superior (SESu), instituiu as Diretrizes Curriculares para Cursos de Graduação.

Alem de todas estas diretrizes, foram criadas também as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia, conforme Parecer CNE/CES n.º 1.362, de 12 de dezembro de 2001 e em 2002 foi Instituído as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia conforme Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002. Este PPC é baseado nas normas e diretrizes citadas, em consonância com o projeto pedagógico da UFERSA.

Em 2007, foi instituído pelo Decreto Presidencial 6.096, de 24 de abril a criação do 6.096, de 24 de abril – REUNI, com parte integrante de um conjunto de ações do Governo Federal no Plano de Desenvolvimento de Educação do MEC. Este programa pretende congrega esforços para a consolidação de uma política nacional de expansão da educação superior pública, pela qual o Ministério da Educação cumpre o papel atribuído pelo Plano Nacional de Educação (Lei nº 10.172/2001) quando estabelece o provimento da oferta de educação superior para, pelo menos, 30% dos jovens na faixa etária de 18 a 24 anos, até o final da década ao lado da ampliação do acesso, com o melhor aproveitamento da estrutura física e do aumento do contingente de recursos humanos existente nas universidades federais, está também a preocupação de garantir a qualidade da graduação da educação pública.

### 2.3.1. Contexto educacional no século XXI

Segundo MORAIS (2005) a marca da educação do século 21 e a formação humanista, onde.

*[...] a grande responsável pelo cidadão comprometido com o outro e empenhado em atuar socialmente. São as humanidades saberes fundadores de toda e qualquer transformação; proporcionam as humanidades pressupostos a quaisquer outras ciências, de tal modo que, só*

*tocados pelas ciências humanas é que nos é possível o movimento de verticalização mais justo e seguro, na busca de outros saberes e no intermínimo e contínuo processo de aprender.*

Segundo BEAUCLAIR (2007), saber aprender e ensinar no século XXI é permanente desafio à construção de um cotidiano escolar onde seja possível fazer valer as dimensões humanas da Ética e da Cidadania Ativa. Num tempo de revisões paradigmáticas em importantes campos do Conhecimento, da Ciência e Tecnologia, a Psicopedagogia pode auxiliar neste movimento, propondo estratégias e ações que viabilizem a melhoria dos processos de aprender, ensinar e conviver nos espaços institucionais de nossa atualidade. A proposta aqui apresentada é a de refletirmos sobre como tais ações e estratégias podem contribuir para que aprendizagens significativas sejam vivenciadas por todos os envolvidos na magia de educar, capacidade humana que faz com que sentidos e significados sejam despertados para um viver ético e cidadão.

O educador do século XXI, figura expressiva nesse contexto, deve contribuir para a formação de um indivíduo responsável, independente e cidadão, devendo estar atento à realidade atual, onde o aluno recebe informações a todo instante, devido às facilidades proporcionadas pelas novas tecnologias da informação e comunicação (GADOTTI, 2000). Atualmente o debate é a cerca da importância da flexibilização curricular no âmbito da educação superior com os princípios da indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão e os princípios da autonomia universitária, estabelecidos na Constituição Federal. A análise sobre a dimensão que assume uma nova concepção de currículo, pressupondo a utilização de uma dinâmica flexível, na qual a interdisciplinaridade e a participação do estudante são fundamentais.

### 2.3.2. Ensino Superior

Segundo (STALLIVIERI, 2008) descrever o sistema de Ensino Superior do Brasil é, no mínimo, uma tarefa árdua e complexa devido à diversidade de sua estrutura e organização. É necessário entender pelo menos o atual contexto da educação no Brasil, tendo-se em conta fatores de ordem econômica, social, cultural entre outros. A autora enfatiza que o dado a localização do Brasil esta na América Latina, as desigualdades no âmbito social como no âmbito territorial apresentasse de forma mais clara e o resultado do estudo do Banco Mundial, a América Latina é o continente com o maior número de índices desiguais em vários aspectos, incluindo-se, entre eles: distribuição de renda, despesas com bens de consumo, serviços, acesso à saúde e, principalmente, acesso à educação vem a reforçar essa afirmação.

Nesse contexto, surgiram e desenvolveram-se as instituições de Ensino Superior no Brasil, buscando atender ao mercado que solicitava profissionais qualificados, ao mesmo tempo em que buscava criar sua própria identidade enquanto sistema de educação,

considerado até hoje como uma das mais preciosas construções do Brasil republicano (PANIZZI, 2004).

A discussão sobre as perspectivas futuras do ensino superior brasileiro, pode ser concentrada no exame de duas questões centrais, a possibilidade de transformar a estratificação que hoje existe em uma diferenciação real, e a de traduzir o corporativismo que hoje paralisa o sistema em formas autênticas e adequadas de autonomia. Estas duas questões dependem de uma terceira, que é a da eventual tendência à substituição da lógica do controle institucional e formal, que até hoje predominou, por mecanismos semelhantes ao de mercado. Estas questões estarão condicionadas à expansão que o ensino superior deverá ter, e que, ainda que não repita as altas taxas de crescimento das décadas anteriores, devida à incorporação do contingente feminino e dos estudantes noturnos, deverá sem dúvida reagir de forma vigorosa ao represamento ocorrido nos últimos 10 anos.

### 2.3.3. Pesquisa

Segundo SILVA (2010), os alunos recém chegados no ensino superior experimentam uma fase de transição, haja vista que os métodos de ensino são mais rigorosos, e exige uma leitura analítica, ou seja reflexão, assimilação das informações, para assim amadurecimento do raciocínio e por fim a criticidade para a construção de um novo texto. Sendo essa constatação observada no trabalhos acadêmicos e científicos solicitados pelos professores.

*Segundo SEVERINO (2002, p. 23) “Ao dar inicio asua vida universitária o estudante precisa começar a formar sua biblioteca pessoal. [...]”*

A importância da pesquisa no Ensino Superior é de grande e fundamental relevância, uma vez que é do ensino superior que sairá os futuros profissionais, os quais trarão progresso para a sociedade. A prática da pesquisa nas universidades, além de produzir conhecimento, respondendo as perguntas e solucionando dúvidas, também é uma ferramenta importantíssima para inovação dos conceitos, e por fim obter um pensamento racional e mais próximo da verdade. A pesquisa é elemento crucial na formação inicial e continuada de todo e qualquer profissional, sendo assim: “Pesquisa é o processo que deve aparecer em todo o trajeto educativo.” (DEMO, 1997).

A pesquisa é, portanto, para o Ensino Superior uma ferramenta indispensável e deve certamente ser estimulada pelos professores, uma vez que atua como responsáveis pela propagação do conhecimento e a iniciação à pesquisa científica. Dentre as definições de pesquisa, Gil (2002) que qualifica a pesquisa como um procedimento pragmático, uma vez que seus métodos são diretos e possui uma relevante eficiência na construção do conhecimento.

*Pode-se definir pesquisa como o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são*

*propostos. A pesquisa é requerida quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não possa ser adequadamente relacionada ao problema. [...]. (GIL, 2002. p.37)*

Segundo BARROS (2005), o conhecimento é humilde, não é prepotente, não é egoísta. Ao contrario o conhecimento é simples, sendo a mais sublime característica dos verdadeiros sábios da humildade.

*O docente-pesquisador deve ser um guia, estimulando e auxiliando o aluno iniciante no percurso a ser cumprido para a realização da pesquisa. Indicar fontes de busca bibliográfica, analisar conjuntamente os dados e material coletado na pesquisa de campo ou experimental, discutir os passos metodológicos e dar norte na elaboração dos relatórios finais, além de corrigi-los com cuidado. BARROS (2005).*

As novas necessidades impostas pelo segmento petrolífero mundial impõem a necessidade de investimentos no setor onde desde de 1999, a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), empresa pública ligada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), dispõe de um fundo setorial, o CT-Petro, para estimular a formação e qualificação de mão de obra e o desenvolvimento de pesquisas. A lei prevê que 25% dos royalties do petróleo e gás natural que excederem 5% da produção sejam destinados ao fundo. Com isso, até 2013 já haviam sido investidos R\$ 8 bilhões no incremento das atividades de P&D e na expansão da infraestrutura de pesquisa do país. A realização dos gastos do fundo protege investimentos em universidades e institutos de pesquisa acreditados pela Agência Nacional de Petróleo (ANP): no mínimo 50% dos recursos devem ir para essas instituições e no máximo 50% para instalações de empresas petrolíferas estabelecidas no Brasil.

O curso de Engenharia de Petróleo da UFERSA, desde 2013 aplica a pesquisa como princípios da indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão por meio do Programa de Recursos Humanos (PRH-ANP), item 2.13.2 e do termo de Cooperação Técnico-Científica\IFRN (item 2.13.3).

#### 2.3.4. Extensão

A extensão universitária ou acadêmica é uma ação de uma universidade junto à comunidade, disponibilizando ao público externo o conhecimento adquirido com o ensino e

a pesquisa desenvolvidos. Essa ação produz um novo conhecimento a ser trabalhado e articulado.

Assim sendo, a abertura para a sociedade e para outro, é o sentido profundo da democratização da universidade, uma democratização que vai muito além do acesso à universidade e da permanência nesta. Que se legitima, porém, nas atividades (leia-se extensão) desenvolvidas, se aprofundarem tanto que desapareçam enquanto tais e passem a ser parte integrante das atividades de investigação e de ensino (SANTOS, 1997).

*A partir das revoluções sociais do Século XX e com as lutas sociais e políticas desencadeadas a partir delas a educação e a cultura passaram a ser concebidas como constitutivas da cidadania e, portanto, como direitos dos cidadãos, fazendo com que, além da vocação republicana, a universidade se tornasse também uma instituição social inseparável da idéia de democracia e de democratização do saber: seja para realizar essa idéia, seja para opor-se a ela, no decorrer do Século XX a instituição universitária não pôde furtar-se à referência à democracia como uma idéia reguladora. (CHAUÍ, 2003)*

Segundo OLIVEIRA (2004), as funções da universidade são ampliadas, pois a formação de recursos humanos qualificados e a produção de conhecimento ocorrem na relação com a sociedade, na reflexão e na interação.

A extensão é fundamental para garantir a sua missão social da universidade que é a formação de cidadãos comprometidos e de formar profissionais aptos a promoverem um dialogo construtivo utilizando-se dos saberes populares, técnico, científico e valorizando a diversidade sociocultural (SARAIVA, 2007).

*... o processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a universidade e a sociedade (...) Além de instrumentalizadora deste processo dialético de teoria/prática, a extensão é um trabalho interdisciplinar que favorece a visão integrada do social. (NOGUEIRA, 2000).*

O curso de Engenharia de Petróleo da UFERSA, desde 2012 aplica a Extensão como princípios da indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão por meio do CAPetro que realiza o Petroweek (item 2.13.1).

#### 2.4. JUSTIFICATIVA

Estamos vivendo a era do petróleo. Na sociedade moderna dificilmente encontramos um ambiente, um produto ou um bem que não contenha compostos derivados do petróleo ou que não seja produzido direta ou indiretamente a partir do petróleo. De origem natural, não renovável e de ocorrência limitada, o petróleo movimenta bilhões de dólares diariamente em uma atividade industrial (THOMAS, 2011 p. 6).

Petróleo existe na Terra nos estados sólido, líquido e gasoso, mas só o líquido tem merecido o direito ao uso do nome e o reconhecimento como grande benfeitor da humanidade (embora o gás já esteja ameaçando tomar-lhe a dianteira). Era conhecido e usado pelos povos mais antigos, sobretudo na forma de betume, que servia para muitas coisas, entre as quais construir estradas e calafetar embarcações. Ganhou importância no mundo moderno quando substituiu o óleo de baleia na iluminação pública das cidades europeias. Até então, aproveitava-se o petróleo que aflorava espontaneamente à “flor da terra”; o primeiro poço perfurado para extraí-lo foi obra do americano Edwin L. Drake, em Titusville, Pensilvânia, nos Estados Unidos, em 1859. Logo ele estava sendo extraído em toda parte e a invenção do automóvel elevou-o à condição de mais importante fonte de energia da sociedade moderna (CORREA, 2003).

O ciclo do petróleo no Brasil teve início no final do século XIX, quando aconteceram as primeiras buscas por esse minério no subsolo brasileiro. O primeiro vestígio de petróleo foi encontrado no município de Bofete, estado de São Paulo, no entanto, a extração do recurso encontrado era inviável. A primeira jazida de petróleo, viável economicamente, foi descoberta em 1939, no município de Lobato, mediações do Recôncavo Baiano, da qual foi retirado petróleo de boa qualidade e propício à comercialização. A criação da Petrobras ocorreu no governo de Getúlio Vargas, em 1953, foi criada a que seria uma das mais promissoras estatais do mundo, a Petrobras (Petróleo Brasileiro S.A) (ESTRELLA, 2011).

A descoberta de novas Reservas estimadas entre 8 e 12 bilhões de barris de Petróleo no Campo de Libra e Tupi, as Mega reservas de gás natural no Maranhão com reservas estimadas entre 10 e 15 pés cúbicos, o Plano de Negócios da Petrobras 2013-2016, a criação das futuras refinarias do Norte-Nordeste: Abreu e Lima (Pernambuco), Premium I (Maranhão) e Premium II (Ceará), Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (COMPERJ), Complexo Petroquímico de SUAPE (Pernambuco) e a nova unidade de fertilizantes nitrogenados. As novas descobertas associadas a nova regulamentação da indústria de petróleo do Brasil terão novos cenários nas suas linhas *upstream* (exploração e produção) e *downstream* (refino, transporte, distribuição e comercialização). Neste período de transição há uma demanda reprimida de profissionais especializados nas atividades industriais de petróleo e gás. Além disto, os novos agentes operadores nacionais e estrangeiros que

desenvolverão atividades nestes setores intensificar-se-á ainda mais a necessidade de formação de profissionais com conhecimentos nesta área (ESTRELLA, 2011).

Segundo estudo realizado pela Oil & Gas Global Salary Guide da HAYS, afirma que a falta de mão de obra qualificada é uma das maiores preocupações dos empregadores do setor de Petróleo e Gás da América Latina. No Brasil, o governo estima que serão necessários 250 mil novos profissionais na área de petróleo e gás nesta década e já iniciou um programa para atrair e desenvolver 200 mil novos trabalhadores para a indústria. Apesar de ter uma população jovem crescente, ainda não está claro se haverá mão-de-obra treinada suficiente para preencher as necessidades do país, que crescem especialmente devido à exploração do pré-sal. O Oil & Gas Global Salary Guide prevê um influxo de 5 a 10 mil trabalhadores internacionais para o Brasil por ano. Outros países da América latina estão investindo para ampliar seus ganhos no setor. O México aprovou legislação para abrir sua indústria de energia para investimentos estrangeiros com o objetivo de aumentar a produção do setor. A Argentina, por sua vez, relaxou a regulamentação na área para possibilitar a exploração do óleo de xisto, que tem o potencial de recuperar a autossuficiência energética do país aumentar o número de postos de trabalho do setor.

De acordo com levantamento do Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural - PROMINP, implantado pelo governo federal em 2003 para capacitar mão-de-obra para implementação de empreendimentos no setor de petróleo e gás, a estimativa era de que seria necessário capacitar 112 mil pessoas para o setor entre 2008 e 2018. Recentemente, em março de 2012, a Petrobras abriu concurso para cadastrar 1,5 mil funcionários, de diversos setores. Só para Engenharia de petróleo, o cadastro reserva foi de 345 vagas onde 69 delas, para início imediato.

A Engenharia de Petróleo é o conjunto de técnicas usadas para a descoberta de poços e jazidas e para a exploração, produção e comercialização de petróleo e gás natural. O bacharel em Engenharia de Petróleo, ou Engenheiro de Petróleo, tem como campo de atividade: petroleiros, refinarias, plataformas marítimas e petroquímicas. O profissional adquire conhecimentos nas mais diversas áreas da formação, habilitando-o a atuar na descoberta de jazidas de petróleo, na construção e desenvolvimento de poços petrolíferos, além do processo de produção e do setor logístico da comercialização do petróleo e gás natural. É da responsabilidade desse profissional desenvolver projetos que visem a exploração e a produção desses bens sem prejuízo ao meio ambiente. Além disso, cuida do transporte do petróleo e seus derivados, desde o local da exploração até a chegada à refinaria. Podendo ainda atuar em consultorias ambientais e na legislação internacional que regula as atividades ligadas ao petróleo e seus derivados.

Embora o Rio Grande do Norte seja o maior produtor de petróleo em terra e o segundo em volume geral no Brasil, o estado importa profissionais e bens para extração petrolífera. O Rio Grande do Norte produz cerca de 80 mil barris de petróleo e 9 milhões de metros cúbicos de gás natural por dia, em detrimento de um maior retorno econômico para o estado, a começar pela vocação de mão-de-obra, por falta de qualificação profissional. A implantação de curso de engenharia de petróleo visa ao suprimento dessa lacuna de qualificação técnica em nível superior no Estado.

## 2.5. OBJETIVOS DO CURSO

### 2.5.1. Objetivos Gerais

O curso de Engenharia de Petróleo da UFERSA tem como objetivo formar um engenheiro com uma sólida formação técnica, científica e profissional geral que o capacite 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 e do mercado.

### 2.5.2. Objetivo Especificos

- Formar engenheiros com visão humanitária, ética, comprometidos com a preservação do meio ambiente e o seu desenvolvimento sustentável, priorizando a melhoria da qualidade de vida do homem e do meio ambiente.
- Adaptar às exigências do novo milênio de respeito ao meio ambiente propondo soluções inovadoras e eficazes aos problemas que afetam o uso racional da energia, considerando aspectos tecnológicos, econômicos, sociais e ambientais.
- Atribuir aos profissionais, no gerenciamento, produção, distribuição e uso do Petróleo e Gás Natural, capacitados a atender às diferentes solicitações profissionais pertinentes, com uma visão crítica, criativa e inovadora.

### 2.5.3. Coerência do Currículo com os Objetivos do Curso

O curso de Engenharia em Petróleo tem como objetivo possibilitar aos discentes o desenvolvimento de competências e habilidades conceituais, procedimentais e atitudinais que os capacitem a atuarem como profissionais, conforme previsto na resolução nº. 1.010 de 22 de agosto de 2005, estabelecida pelo CONFEA (Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura) e pela Resolução nº 11 do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior - CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, a qual institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Engenharia.

Especificamente sobre a formação do Engenheiro, observa-se que as competências e habilidades delineadas no perfil do egresso estão registradas com veemência na oferta dos conteúdos previstos no Art. 5º das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Engenharia.

## 2.6. FORMAS DE ACESSO

A forma de ingresso atual no curso de Engenharia de Petróleo é a partir do curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia, iniciado em 2008.2, como resultado do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI.

O Bacharelado em Ciência e Tecnologia – BCT está na base da proposta curricular das Engenharias da UFERSA. A partir deste bacharelado interdisciplinar os estudantes adquirem uma forte formação em ciências naturais e matemáticas e de importantes aspectos sociais e filosóficos envolvidos no trabalho com ciência e tecnologia.

A UFERSA propõe os cursos de Engenharia em dois ciclos de formação:

- a) 1º Ciclo (Três anos): Bacharelado em Ciência e Tecnologia – BCT diurno; ou
- b) 1º Ciclo (Três anos e meio): Bacharelado em Ciência e Tecnologia – BCT noturno.
- c) 2º Ciclo (Dois anos): Engenharia de Petróleo

No 1º ciclo, com duração mínima de três anos (diurno) ou com duração mínima de três anos e meio (Noturno), a formação do discente constará da fundamentação básica (Matemáticas, Físicas, Químicas, Ciências Sociais e componentes curriculares básicas das Engenharias) e componentes curriculares profissionalizantes da modalidade Engenharia de Petróleo. Após este primeiro ciclo o discente é diplomado em Bacharel em Ciência e Tecnologia.

O ingresso ao BCT é realizado conforme estabelecido pela Decisão CONSUNI/UFERSA 026/2009, de 30 de abril de 2009, por transferência, segundo Resolução CONSEPE/UFERSA 017/2007, de 04 de dezembro de 2007, ou como portador de diploma, segundo Resolução CONSEPE/UFERSA 002/2006, de 1º de junho de 2006 e Emenda CONSEPE/UFERSA 001/2011, de 15 de abril de 2011.

Após conclusão do BCT os alunos se submetem a um edital de chamada para inscrições nos cursos de formação específica, curso de engenharia, segundo normativa específica, dirigido ao público formado por:

- a) Portadores do título de bacharel obtido a partir do Bacharelado em Ciência e Tecnologia oferecido pela UFERSA;
- b) Portadores do título de bacharel obtido em um dos bacharelados interdisciplinares oferecidos por outra IES.

As vagas para os cursos de segundo ciclo, segundo normativa específica, devem ser oferecidas semestralmente da seguinte forma:

- a) 70% das vagas de cada curso do segundo ciclo (Engenharias) são oferecidas aos estudantes que possuem melhor rendimento acadêmico, aqui chamado de índice de afinidade. Sendo a distribuição em relação aos diversos campi da UFERSA diretamente proporcional ao número de estudantes concluintes.
- b) 30% das vagas de cada curso do segundo ciclo (Engenharias), juntamente com as vagas remanescentes do item anterior, são oferecidas aos estudantes, através de uma seleção por

provas específicas de cada curso de segundo ciclo, pautada por conteúdos obrigatórios e eletivos do Bacharelado em Ciência e Tecnologia.

## 2.7. PERFIL DO EGRESSO

A Resolução nº 11 do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior - CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Engenharia.

O perfil desejado para o engenheiro graduado é definido, em seu ART 3º, tendo como base 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 objetivo na formação do Engenheiro é definido como se segue, conforme previsto no Art. 4º, “A formação do engenheiro tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais”:

- I - aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- II - projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- IV - planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- V - identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- VI - desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- VI - supervisionar 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.

A profissão do ENGENHEIRO DE PETRÓLEO é reconhecida pelo CONFEA – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia na sua Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973. O Art. 16 dessa resolução estabelece que o Engenheiro de Petróleo está habilitado a desempenhar todas as 18 atividades estabelecidas para o exercício profissional da engenharia, "referentes a dimensionamento, avaliação e exploração de jazidas petrolíferas, transportes e industrialização do petróleo; seus serviços afins e correlatos".

Para que os egressos potencializem e apresentem competências para o desenvolvimento de suas funções no mercado de trabalho, as habilidades serão desenvolvidas por meio dos conteúdos indicados nas unidades temáticas distribuídas ao longo do semestre que compõem o curso.

Em cada componente curricular serão desenvolvidas competências que estimulem o comportamento ético, social e ambiental, proporcionando uma formação integrada entre as componentes curriculares cursadas e suas organizações, inter-relacionando suas competências adquiridas, numa proposta de interdisciplinaridade adquiridas semestralmente em visitas de natureza técnica a empresas do segmento.

O campo de atuação do profissional egresso do Curso de Engenharia de Petróleo é bastante amplo, estando apto a atuar em diversas empresas, como por exemplo:

- Projeto e consultoria referentes a dimensionamento, avaliação, exploração e exploração de jazidas petrolíferas, transportes e industrialização do petróleo, seus serviços afins e correlatos;
- Atuação em empresas do ramo petrolífero no dimensionamento, avaliação, exploração e exploração de jazidas petrolíferas, transportes e industrialização do petróleo, seus serviços afins e correlatos;
- Concepção e comercialização de equipamentos e serviços referentes à exploração e exploração de jazidas petrolíferas, transportes e industrialização do petróleo, seus serviços afins e correlatos;
- Atividades de pesquisa em materiais e processos relacionados ao dimensionamento, avaliação, exploração e exploração de jazidas petrolíferas, transportes e industrialização do petróleo, seus serviços afins e correlatos.

Na região do semiárido nordestino existem diversas empresas de grande porte e multinacionais, onde nossos egressos podem trabalhar, temos no Rio Grande do Norte, por exemplo:

- Petróleo Brasileiro S.A. – PETROBRÁS;
- Empresas multinacionais e nacionais da região.
- IES e Institutos de Pesquisa como UFERSA, UERN, IFRN, UFC, UFRN entre outros como docente e/ou pesquisador em Instituições de Ensino Superior.

Na região existem cerca de 60 (sessenta) empresas terceirizadas, nacionais e multinacionais, que prestam serviços diretamente à Petrobrás.

#### 2.7.1. Coerência do Currículo com o Perfil Desejado do Egresso

O perfil desejado do egresso deste curso está voltado para a formação do conhecimento e o desenvolvimento de competências para atuar na gerência, monitoramento e execução da prospecção, extração, beneficiamento, produção, armazenagem e comercialização do petróleo e seus derivados.

Para formar um profissional com este perfil, os conteúdos foram organizados de forma que em cada módulo o discente adquira competências específicas que o tornarão um profissional especializado em uma determinada função e, o conjunto deles, formará o

profissional com as competências específicas para a perfeita atuação nos postos de trabalho que vier a ocupar.

## 2.8. DIMENSIONAMENTO DA CARGA HORÁRIA DAS UNIDADES DE ENSINO

O dimensionamento da carga horária esta prevista na Resolução CNE/CES 11, de 11 de Março de 2002, que Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, estabelece no Art. 6º Todo o curso de Engenharia, independente de sua modalidade, deve possuir em seu currículo um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos que caracterizem a modalidade. No § 1º O núcleo de conteúdos básicos, cerca de 30% da carga horária mínima. No § 3º O núcleo de conteúdos profissionalizantes, cerca de 15% de carga horária mínima, versará sobre um subconjunto coerente dos tópicos abaixo discriminados, a ser definido pela IES e no § 4º O núcleo de conteúdos específicos se constitui em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar modalidades. Estes conteúdos, consubstanciando o restante da carga horária total, serão propostos exclusivamente pela IES. Constituem-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para a definição das modalidades de engenharia e devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas nestas diretrizes.

O currículo possui duração de 3.930 horas, distribuídos ao longo de 11 períodos. A carga horária destinada para o estágio curricular obrigatório é de 180 horas. Além de 120 horas de atividades complementares regulamentadas pela Resolução CONSEPE/UFERSA 01/2008, de 17 de Abril de 2008, sendo que estas atividades poderão ser realizadas em qualquer período do curso.

## 2.9. ESTRUTURA CURRICULAR

O currículo foi proposto buscando atender as competências e habilidades necessárias ao profissional para garantir uma boa formação tanto teórica quanto prática, capacitando o profissional a adaptar-se a qualquer situação. O currículo é caracterizado por um conjunto de componentes curriculares obrigatórias, que permite uma sólida formação generalista ao egresso.

Com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia Resolução CNE/CES nº 11/2002, as componentes curriculares são compostas por: núcleo de conteúdos básicos (30% da carga horária mínima), profissionalizantes (15% de carga horária mínima) e específicos, além do estágio curricular obrigatório, do trabalho de conclusão de curso e atividades complementares.

A escolha dos componentes curriculares do curso foram concluídas a partir de reuniões realizadas pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE). Na definição dos conteúdos, foram considerados a concepção e os objetivos do curso, bem como o perfil profissional pretendido. São observadas, também, as peculiaridades do estado do Rio Grande do Norte e

Região Nordeste, o mercado de trabalho, as mudanças socioeconômicas e tecnológicas e a legislação que disciplina a formação de talentos humanos para as áreas da engenharia e do meio ambiente.

A seguir será representado um resumo da matriz curricular do curso de Engenharia de Petróleo. A tabela 01, abaixo apresenta um resumo da carga horária a ser cumprida pelo ingresso no curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia, do 1º ao 7º período, e do curso de Engenharia de Petróleo, do 8º ao 11º período e seus respectivos percentuais.

Tabela 01 – Resumo da matriz curricula do curso de Engenharia de Petróleo.

ATIVIDADES	CARGA HORÁRIA	PERCENTUAL
Núcleo de Conteúdos Básicos + Profissionalizantes	2340h	59,54%
Núcleo de Conteúdos Específicos	1200h	30,53%
Estágio	180h	4,58%
Atividades Complementares	120h	3,05%
Trabalho de Conclusão de Curso	90h	2,29%
<b>TOTAL</b>	<b>3930h</b>	<b>100%</b>

## 2.10. COMPONENTES CURRICULARES

### 2.10.1. Componentes Curriculares Obrigatórias – Bacharelado em Ciência e Tecnologia

1º Período				
CÓDIGO	COMPONENTE CURRICULAR	CH	CR	PRÉ/CO
ACS0050	ANALISE E EXPRESSAO TEXTUAL	60	04	-
AMB0076	AMBIENTE ENERGIA E SOCIEDADE	60	04	-
EXA0101	CALCULO I	60	04	-
EXA0114	GEOMETRIA ANALITICA	60	04	-
EXA0115	INFORMATICA APLICADA	60	04	-
EXA0132	SEMINARIO DE INTRODUCAO AO CURSO	30	02	-
<b>CH TOTAL = 330</b>		<b>CR TOTAL = 22</b>		

2º Período				
CÓDIGO	COMPONENTE CURRICULAR	CH	CR	PRÉ/CO
ACS0027	QUIMICA GERAL	60	04	-
ACS0379	LABORATORIO DE QUIMICA GERAL	30	02	ACS0027*
AMB0099	EXPRESSÃO GRÁFICA	60	04	-
EXA0102	CALCULO II	60	04	EXA0101
EXA0122	LABORATÓRIO DE MECANICA CLASSICA	30	02	

EXA0125	MECÂNICA CLASSICA	60	04	EXA0125*
<b>CH TOTAL = 300</b>		<b>CR TOTAL = 20</b>		

\* Co-Requisito

<b>3º Período</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>	<b>PRÉ/CO</b>
ACS0360	QUIMICA APLICADA A ENGENHARIA	60	04	ACS0027
ACS0361	LABORATORIO DE QUIMICA APLICADA A ENGENHARIA	30	02	ACS0027 ACS0360*
EXA0096	ALGEBRA LINEAR	60	04	EXA0114
EXA0176	LABORATORIO DE ONDAS E TERMODINÂMICA	30	02	EXA0177*
EXA0177	ONDAS E TERMODINAMICA	60	04	EXA0125
VEG0004	ESTATISTICA	60	04	EXA0101
<b>CH TOTAL = 300</b>		<b>CR TOTAL = 20</b>		

\* Co-Requisito

<b>4º Período</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>	<b>PRÉ/CO</b>
ACS0012	FILOSOFIA DA CIENCIA E MET. CIENTIFICA	60	04	-
AMB0005	MECANICA GERAL I	60	04	EXA0101
AMB0661	PROJETO AUXILIADO POR COMPUTADOR	60	04	AMB0099
AMB0722	FENOMENOS DE TRANSPORTE	60	04	EXA0102
EXA0117	INTRODUCAO AS FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS	60	04	EXA0102
<b>CH TOTAL = 300</b>		<b>CR TOTAL = 20</b>		

<b>5º Período</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>	<b>PRÉ/CO</b>
ACS0178	SOCIOLOGIA	60	04	-
ACS0701	ECONÔMIA PARA ENGENHARIA	60	04	-
AMB0244	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I	60	04	EXA0102
AMB0671	S. DE G. DE S. E SEGURANCA NO TRABALHO	60	04	-
EXA0103	CALCULO NUMÉRICO	60	04	EXA0096
EXA0150	LABORATORIO DE ELETRICIDADE E MAGNETISMO	30	02	EXA0376*
EXA0376	ELETRICIDADE E MAGNETISMO	60	04	EXA0177
<b>CH TOTAL = 390</b>		<b>CR TOTAL = 26</b>		

\* Co-Requisito

6º Período				
CÓDIGO	COMPONENTE CURRICULAR	CH	CR	PRÉ/CO
ACS0212	QUÍMICA ORGÂNICA I	60	04	ACS0360
ACS0595	ADMINISTRACAO E EMPREENDEDORISMO	60	04	-
ACS0853	FISICO-QUÍMICA	60	04	ACS0027
AMB0054	ELETRICIDADE BÁSICA	60	04	EXA0376
AMB1347	TERMODINAMICA PARA ENGENHARIA QUÍMICA I	60	04	ACS0360
EXA0140	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	60	04	EXA0117
<b>CH TOTAL = 360</b>		<b>CR TOTAL = 24</b>		

7º Período				
CÓDIGO	COMPONENTE CURRICULAR	CH	CR	PRÉ/CO
ACS0008	ÉTICA E LEGISLAÇÃO	30	02	-
AMB0062	METROLOGIA	60	04	EXA0125
AMB0070	FUNDAMENTOS DE CIÊNCIAS DOS MATERIAIS	60	04	ACS0360
AMB0627	MECÂNICA DOS FLUIDOS	60	04	AMB0722 EXA0117
AMB1250	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	90	06	-
AMB1343	INTRODUÇÃO A ENGENHARIA DO PETRÓLEO	60	04	EXA0132
<b>CH TOTAL = 360</b>		<b>CR TOTAL = 24</b>		

#### 2.10.2. Componentes Curriculares Obrigatórios em Engenharia de Petróleo

8º Período				
CÓDIGO	COMPONENTE CURRICULAR	CH	CR	PRÉ/CO
AMB1040	FLUIDOS DE PERFURAÇÃO E COMPLETAÇÃO	60	04	AMB0627 AMB0070
AMB1345	PROPRIEDADES DOS FLUIDOS E DAS ROCHAS	60	04	AMB1343
AMB8888	GEOLOGIA DO PETRÓLEO	60	04	AMB1343
AMB9343	ENGENHARIA DE POCO I	60	04	AMB1343 AMB0244
AMB9344	INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE APLICADO AO PETRÓLEO	60	04	-
<b>CH TOTAL = 300</b>		<b>CR TOTAL = 20</b>		

9º Período				
CÓDIGO	COMPONENTE CURRICULAR	CH	CR	PRÉ/CO
AMB0631	MÁQUINAS DE FLUXO	60	04	AMB0627 AMB0664
AMB1041	ENGENHARIA DE POCO II	60	04	AMB9343

AMB1042	ESCOAMENTO MULTIFASICO DO PETRÓLEO	60	04	AMB0627
AMB2347	ENGENHARIA DE RESERVATÓRIO I	60	04	AMB1345
AMB5943	IMPACTO AMBIENTAL DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO	60	04	-
<b>CH TOTAL = 300</b>		<b>CR TOTAL = 20</b>		

<b>10º Período</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>	<b>PRÉ/CO</b>
AMB1037	ENGENHARIA DE RESERVATORIO II	60	04	AMB2347
AMB1043	AVALIAÇÃO DE FORMAÇÕES	60	04	AMB2347
AMB9346	PROCESSAMENTO DE PETRÓLEO	60	04	ACS0212
AMB9347	METODO DE ELEVAÇÃO ARTIFICIAL	60	04	AMB0631
AMB9348	TRATAMENTO DE RESIDUOS DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO	60	04	AMB5943
<b>CH TOTAL = 300</b>		<b>CR TOTAL = 20</b>		

<b>11º Período</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>	<b>PRÉ/CO</b>
AMB8343	GERENCIAMENTO E MONITORAÇÃO DE RESERVATÓRIOS	60	04	AMB1037
AMB1048	TECNICAS E ANALISE DE OPERAÇÕES DE PERFILAGEM	60	04	AMB1043
AMB1053	NORMALIZACAO E CERTIFICAÇÃO DE QUALIDADE	60	04	AMB0062
AMB9345	LOGISTICA	60	04	-
AMB1056	REFINO DO PETRÓLEO E PROCESSAMENTO DE GÁS NATURAL	60	04	AMB9346
AMB1196	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	120	08	-
AMB0757	ESTAGIO CURRICULAR	180	12	-
AMB1250	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	90	06	-
<b>CH TOTAL = 540</b>		<b>CR TOTAL = 36</b>		

### 2.10.3. Componentes Curriculares Optativos em Engenharia de Petróleo

<b>COMPONENTES CURRÍCULARES OPTATIVOS</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>	<b>PRÉ/CO</b>
AMB1348	ANÁLISE ECONÔMICA DE PROJETOS	60	04	-
AMB0718	BIOMASSA E COMBUSTÍVEL	60	04	-
AMB0700	CÉLULAS A COMBUSTÍVEL	60	04	-
AMB0704	COMPÓSITOS	60	04	-
ACS0513	CONTABILIDADE GERAL	60	04	-
AMB1057	CORROSÃO E PROTEÇÃO DOS MATERIAIS	60	04	-
AMB1061	DESENHO DE MÁQUINAS E INSTALAÇÕES	60	04	-
ACS0557	DESENVOLVIMENTO DE NOVOS EMPREENDIMENTOS	60	04	-
ACS0354	ENGENHARIA ECONÔMICA	60	04	-
AMB1086	ENGENHARIA DE PETRÓLEO I	60	04	-
AMB4944	ENGENHARIA DO GÁS NATURAL	60	04	-
AMB0060	FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA	60	04	-
ACS0677	FUNDAMENTOS DE ANÁLISE QUÍMICA	60	04	-
AMB1054	GERÊNCIA DE OPERAÇÕES DE EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DE PETRÓLEO	60	04	-
ACS0592	GESTÃO DE PROJETOS	60	04	-
AMB0301	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	60	04	-
AMB1046	INTRODUÇÃO A MODELAGEM DE BACIAS SEDIMENTARES	60	04	-
ACS0567	LABORATÓRIO DE ANÁLISE QUÍMICA	60	04	-
ACS0556	LIBRAS	60	04	-
AMB0010	MANEJO E GESTÃO AMBIENTAL	60	04	-
ACS0184	MARKETING E ESTRATÉGIAS EMPRESARIAIS	60	04	-
AMB1058	MATERIAIS PARA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO	60	04	-
AMB0739	PROJETO DE PRODUTO	60	04	-
AMB1059	REVESTIMENTO DE DUTOS	60	04	-
AMB1349	SISTEMAS DE PRODUÇÃO DO MAR	60	04	-
AMB0822	SISTEMAS HIDROPNEUMÁTICOS	60	04	-
ACS1002	TERMODINÂMICA PARA ENG. QUÍMICA II	60	04	-
AMB1060	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE PETRÓLEO	60	04	-

#### 2.10.4. Ementas

Nesta seção são apresentadas as ementas dos componentes curriculares do Curso de Engenharia de Petróleo. Vale ressaltar que os componentes têm como elementos transversais a adequação a políticas nacionais para educação em direitos humanos (Parecer CNE/CP nº 8/2012), adequação a políticas de educação ambiental, libras (decreto nº 5.626/2005, da Presidência da República) e adequação as diretrizes curriculares nacionais das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana e indígena haja vista a missão e campo de ação da UFERSA e a Lei 9.795/1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

<b>1º Período</b>	<b>ANALISE E EXPRESSÃO TEXTUAL</b> <b>Carga Horária: 60h</b> <b>Ementa:</b> Textos e manuseio dos textos. Estudos pela leitura trabalhada. Técnicas de Esquematização e de Fichamento. Resumo, síntese e resenha.
	<b>AMBIENTE ENERGIA E SOCIEDADE</b> <b>Carga Horária: 60h</b> <b>Ementa:</b> O ecossistema e seu equilíbrio. Recursos naturais renováveis e não renováveis. Interação entre o homem e o meio ambiente. Preservação dos recursos naturais. Desenvolvimento sustentável. Direito e política ambiental. Responsabilidade do profissional com relação à sociedade e ao ambiente. Impacto ambiental.
	<b>CALCULO I</b> <b>Carga Horária: 60h</b> <b>Ementa:</b> Funções. Limites. Derivadas. Aplicações. Introdução às integrais.
	<b>GEOMETRIA ANALITICA</b> <b>Carga Horária: 60h</b> <b>Ementa:</b> Conceito Elementar Vetor: Propriedades Gerais. Produtos: Escalar, Vetorial e Misto. Equações Vetoriais. Retas e Planos: Propriedades Gerais. Noções sobre Cônicas e Quádricas. Noções sobre a Classificação das Cônicas.
	<b>INFORMATICA APLICADA</b> <b>Carga Horária: 60h</b> <b>Ementa:</b> Uso do Sistema Operacional. Utilização de Editores de Texto. Utilização de

	Planilhas Eletrônicas. Introdução à programação. Fundamentos de algoritmos e sua representação. Programação em linguagem de alto nível. Desenvolvimento, codificação e depuração de programas. Desenvolvimento de programas em linguagem estruturada
	<p><b>SEMINARIO DE INTRODUÇÃO AO CURSO</b></p> <p><b>Carga Horária: 30h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>O que é o BCT. O que é engenharia. Ramos da Engenharia. História da engenharia. Panorama da profissão no Brasil e no mundo. O perfil do engenheiro. O exercício da profissão e a ética profissional. Métodos, ferramentas e técnicas de estudo e pesquisa.</p>

2º Período	<p><b>QUÍMICA GERAL</b></p> <p><b>Carga Horária: 60h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>Apresentação da disciplina, Estrutura atômica e classificação periódica dos elementos; Ligação química e estrutura molecular; Gases, Forças intermoleculares, Líquidos e sólidos, Termodinâmica Química; Cinética química; Equilíbrios químicos. Equilíbrio Ácido-base, Equilíbrio Aquoso.</p>
	<p><b>LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL</b></p> <p><b>Carga Horária: 30h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>Segurança no laboratório, Vidrarias e equipamentos, Densidade de líquidos e sólidos, Preparo de soluções, Padronização de soluções, Calorimetria, Cinética química, Solução tampão.</p>
	<p><b>EXPRESSA GRÁFICA</b></p> <p><b>Carga Horária: 60h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>Materiais de desenho e suas utilizações. Geometria descritiva (ponto, reta e plano). Escalas numérica e gráfica simples. Vistas ortogonais principais. Desenho arquitetônico. Normas da ABNT.</p>
	<p><b>CALCULO II</b></p> <p><b>Carga Horária: 60h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>Integrais impróprias. Técnicas de integração. Aplicações das integrais. Introdução às equações diferenciais lineares de primeira ordem.</p>

	<p><b>LABORATÓRIO DE MECÂNICA CLÁSSICA</b>  <b>Carga Horária: 30h</b>  <b>Ementa:</b>  Experimentos associados ao conteúdo da disciplina Mecânica Clássica.</p>
	<p><b>MECÂNICA CLÁSSICA</b>  <b>Carga Horária: 60h</b>  <b>Ementa:</b>  Unidades. Grandezas físicas e vetores. Equilíbrio de uma partícula. Movimento retilíneo. Segunda lei de Newton e gravitação. Movimento plano. Trabalho e energia. Impulso e momento linear. Equilíbrio – torque. Rotação.</p>
3º Período	<p><b>QUÍMICA APLICADA A ENGENHARIA</b>  <b>Carga Horária: 60h</b>  <b>Ementa:</b>  Estruturas cristalinas em materiais isolantes e em materiais condutores; Reação de Oxi-Redução; Eletroquímica; Pilhas e acumuladores; Oxidação e corrosão; Eletrólise; Proteção contra corrosão; Proteção Catódica e proteção Anódica; Tópicos de Ciências dos Materiais (polímeros, Metais e Cerâmicas).</p>
	<p><b>LABORATÓRIO DE QUÍMICA APLICADA A ENGENHARIA</b>  <b>Carga Horária: 30h</b>  <b>Ementa:</b>  Práticas envolvendo Reação de Oxirredução; Eletroquímica; Pilhas e acumuladores; Potenciometria, Eletrólise; Corrosão; Condutivimetria; Tópicos de Ciências dos Materiais (Polímeros, Metais e Cerâmicas).</p>
	<p><b>ALGEBRA LINEAR</b>  <b>Carga Horária: 60h</b>  <b>Ementa:</b>  Matrizes. Sistemas lineares. Determinantes. Espaços vetoriais. Combinações lineares. Transformações lineares</p>
	<p><b>LABORATÓRIO DE ONDAS E TERMODINÂMICA</b>  <b>Carga Horária: 30h</b>  <b>Ementa:</b>  Experimentos associados ao conteúdo da disciplina Ondas e Termodinâmica.</p>
	<p><b>ONDAS E TERMODINÂMICA</b>  <b>Carga Horária: 60h</b>  <b>Ementa:</b></p>

<b>4º Período</b>	<p>Elasticidade. Movimento periódico. Hidrostática. Hidrodinâmica e viscosidade. Temperatura e dilatação. Calor. Transmissão de calor. Propriedades térmicas da matéria. Propriedades moleculares da matéria. Propagação de ondas. Corpos vibrantes. Fenômenos acústicos.</p>
	<p><b>ESTATÍSTICA</b>  <b>Carga Horária: 60h</b>  <b>Ementa:</b>  Estatística descritiva. Conjuntos e probabilidades. Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade. Distribuições especiais de probabilidade. Teoria da amostragem. Teoria da estimação. Testes de hipóteses. Regressão linear e correlação.</p>
	<p><b>FILOSOFIA DA CIÊNCIA E MET. CIENTIFICA</b>  <b>Carga Horária: 60h</b>  <b>Ementa:</b>  Filosofia da ciência. Deontologia científica. Pesquisa científica. Método científico. Pesquisa empírica. Pesquisa bibliográfica. Projeto de pesquisa. Fases da pesquisa. Redação técnica. Apresentação de trabalhos científicos.</p>
	<p><b>MECÂNICA GERAL I</b>  <b>Carga Horária: 60h</b>  <b>Ementa:</b>  Estática da partícula em três dimensões. Estática dos corpos rígidos em três dimensões. Forças distribuídas. Análise de estruturas. Cinemática dos corpos rígidos. Dinâmica dos corpos rígidos. Vibrações mecânicas.</p>
	<p><b>PROJETO AUXILIADO POR COMPUTADOR</b>  <b>Carga Horária: 60h</b>  <b>Ementa:</b>  Utilização de programas de computador para desenho. Desenho de engenharia. Normas da ABNT.</p>
	<p><b>FENÔMENO DE TRANSPORTE</b>  <b>Carga Horária: 60h</b>  <b>Ementa:</b>  Estatística dos fluidos. Dinâmica dos fluidos não viscosos. Viscosidade e resistência. Escoamento não-viscoso incompressível. Escoamento viscoso incompressível. Medida e controle de fluidos. Condução de calor. Convecção de calor. Radiação. Difusão e convecção de massa.</p>

<b>5º Período</b>	<p><b>INTRODUÇÃO ÀS FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS</b>  <b>Carga Horária: 60h</b>  <b>Ementa:</b>  Álgebra vetorial. Produto de vetores. Funções de duas variáveis. Derivadas parciais. Gradiente. Divergente. Derivadas direcionais. Integrais múltiplas e Integrais de linha.</p>
	<p><b>SOCIOLOGIA</b>  <b>Carga Horária: 60h</b>  <b>Ementa:</b>  Fundamentos das Ciências Sociais. Análise da sociedade. Grupos sociais. Estrutura de classes e processos de mudanças. Cultura. Ideologia. Participação e poder nas organizações. Organização e relação interativa com o meio ambiente.</p>
	<p><b>ECONÔMIA PARA ENGENHARIA</b>  <b>Carga Horária: 60h</b>  <b>Ementa:</b>  Matemática financeira. Análise de substituição de equipamentos. Elaboração e análise econômica de projetos. Introdução: conceito de economia, relação com as outras ciências, metodologia. Sistemas econômicos. Evolução histórica das idéias econômicas. Noções de macroeconomia: cálculo do produto, crescimento econômico, emprego, moeda e inflação. Fundamentos básicos de microeconomia: teoria do consumidor, a tecnologia e a teoria da produção e dos custos de produção.</p>
	<p><b>RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I</b>  <b>Carga Horária: 60h</b>  <b>Ementa:</b>  Redução de sistemas de forças a um ponto. Cálculo de reações de apoio em estruturas isostáticas. Determinação de esforços simples. Traçado de diagramas para estruturas isostáticas. Baricentro e momento de inércia. Tração e compressão. Flexão pura e simples. Flexão assimétrica e composta com tração ou compressão. Cisalhamento. Ligações parafusadas e soldadas. Torção simples.</p>
	<p><b>S. DE G. DE S. E SEGURANÇA NO TRABALHO</b>  <b>Carga Horária: 60h</b>  <b>Ementa:</b>  Noções de saúde ocupacional. Agentes causadores de prejuízo à saúde. Legislação sobre as condições de trabalho. Metodologia para Avaliação de condições de trabalho. Técnicas de medições dos agentes.</p>
	<p><b>CALCULO NUMÉRICO</b></p>

	<p><b>Carga Horária: 60h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>Sistemas de numeração. Erros. Interpolação. Mínimos quadrados. Zeros de funções. Integração numérica. Métodos numéricos na álgebra matricial. Resolução numérica de equações lineares. Tratamento numérico de equações diferenciais ordinárias</p>
	<p><b>LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE E MAGNETISMO</b></p> <p><b>Carga Horária: 30h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>Experimentos associados ao conteúdo da disciplina Eletricidade e Magnetismo.</p>
	<p><b>ELETRICIDADE E MAGNETISMO</b></p> <p><b>Carga Horária: 60h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>Carga elétrica, eletrostática, capacitores, dielétricos, corrente elétrica, resistores, potência elétrica, noções de circuitos elétricos de corrente contínua, magnetostática, indução eletromagnética, indutância, ondas eletromagnéticas.</p>

6º Período	<p><b>QUÍMICA ORGÂNICA I</b></p> <p><b>Carga Horária: 60h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>Introdução à Química Orgânica. O átomo de carbono: estrutura eletrônica, orbitais e ligações. Cadeias Carbônicas. Classificação, nomenclatura, propriedades físicas e químicas dos hidrocarbonetos e haletos de alquila. Classificação, nomenclatura, propriedades físicas e químicas dos Compostos orgânicos oxigenados. Classificação, nomenclatura, propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos nitrogenados. Isomeria. Principais características das reações orgânicas. Reações de alcanos. Reações de alcenos e alcinos. Reações de aromáticos. Reações de haletos de alquila. Reações de ácidos carboxílicos e seus derivados. Reações de compostos aminas e amidas.</p>
	<p><b>ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDEDORISMO</b></p> <p><b>Carga Horária: 60h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>As organizações. A Administração e suas funções. Liderança. O empreendedor e a atividade empreendedora. Tipos de empreendedorismo. Plano de negócios. Aspectos e formalidades legais na constituição da empresa. O planejamento estratégico do negócio.</p>
	<p><b>FÍSICO-QUÍMICA</b></p> <p><b>Carga Horária: 60h</b></p>

	<p><b>Ementa:</b> Soluções. Azeótropos. Regra da Alavanca. Lei de Henry. Lei de Raoult. Equilíbrio entre Fases. Conceito de Atividade. Condutância nos Eletrólitos. Eletroquímica. Células Eletrolíticas. Fenômenos de Superfície. Noções de Cinética Química.</p>
	<p><b>ELETRICIDADE BÁSICA</b> <b>Carga Horária: 60h</b> <b>Ementa:</b> Diagramas elétricos. Conceitos básicos de eletricidade. Caracterização elétrica de dispositivos. Circuitos de corrente contínua. Instrumentos de medida. Fasores. Circuitos de corrente alternada. Funcionamento básico de geradores e motores elétricos. Funcionamento básico de transformadores. Circuitos polifásicos</p>
	<p><b>TERMODINÂMICA PARA ENGENHARIA QUÍMICA I</b> <b>Carga Horária: 60h</b> <b>Ementa:</b> Princípios da termodinâmica. Potenciais termodinâmicos. Reversibilidade e irreversibilidade. Critérios de equilíbrio. Propriedades termodinâmicas. Equilíbrio termodinâmico. Estabilidade. Termodinâmica de processos de escoamento</p>
	<p><b>EQUAÇÕES DIFERENCIAIS</b> <b>Carga Horária: 30h</b> <b>Ementa:</b> Sucessões e séries numéricas. Sucessões e séries de funções. Equações diferenciais ordinárias lineares. Aplicações das séries na solução de equações diferenciais. Sistemas de equações diferenciais ordinárias. Introdução às equações diferenciais parciais.</p>
7º Período	<p><b>ÉTICA E LEGISLAÇÃO</b> <b>Carga Horária: 60h</b> <b>Ementa:</b> Doutrinas éticas fundamentais; mudanças histórico-sociais; moral e moralidade; princípio da responsabilidade; regulamentação do exercício profissional; as relações na prestação de serviços em face do código do consumidor, deveres profissionais; código de ética.</p>
	<p><b>METROLOGIA</b> <b>Carga Horária: 60h</b> <b>Ementa:</b> Conceitos básicos. Vocabulário Internacional. Sistema Internacional de Unidades. Metrologia. Instrumentos de medição. Processos de medição. Processos de</p>

	calibração. Erros de medição, incertezas. Sistemas de tolerâncias dimensionais e geométricas. Sistemas de ajustes. Sistemas manuais e automáticos de medição. Requisitos normativos. Laboratório de Metrologia.
	<b>FUNDAMENTOS DE CIÊNCIAS DOS MATERIAIS</b> <b>Carga Horária: 60h</b> <b>Ementa:</b> Introdução – uma visão geral sobre os materiais, seus tipos, propriedades e aplicações; a importância da ponderação na seleção dos materiais no campo das engenharias. Estrutura atômica e Ligação Interatômica. Estrutura dos Metais e das Cerâmicas. Estrutura dos Polímeros. Compósitos. Imperfeições nos Sólidos. Difusão. Propriedades Mecânicas, Elétricas, Térmicas, Magnéticas e Óticas.
	<b>MECÂNICA DOS FLUIDOS</b> <b>Carga Horária: 60h</b> <b>Ementa:</b> Propriedades físicas dos fluidos. Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Regime variado e permanente. Linhas e tubos de fluxo. Equações da continuidade e da quantidade de movimento. Teorema de Bernoulli. Perda de energia. Perda de carga. Análise dimensional. Escoamento: Viscoso incompressível, laminar, turbulento, compressível. Teoria da camada limite. Canalização.
	<b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO</b> <b>Carga Horária: 60h</b> <b>Ementa:</b>
	<b>INTRODUÇÃO A ENGENHARIA DO PETRÓLEO</b> <b>Carga Horária: 60h</b> <b>Ementa:</b> Petróleo, Noções de Geologia do Petróleo, Prospecção do Petróleo, Perfuração, Perfuração Direcional, Perfuração Marítima, Avaliação de Formações, Completação, Reservatórios, Elevação e Processamento Primário de Fluidos.

<b>8º Período</b>	<b>FLUIDOS DE PERFURAÇÃO E COMPLETAÇÃO</b> <b>Carga Horária: 60h</b> <b>Ementa:</b> Hidrostatica/ Gradiente de Pressão/Cálculo e Medição de Pressões; Sistemas de Fluidos de Perfuração: conceitos/Classificação/Funções/Propriedades; Controle de sólidos; Contaminação e tratamento dos fluidos de Perfuração; Aspectos da filtração em um poço de petróleo; Tipos Fluidos de completação; Reologia e
-------------------	--

Viscosimetria Escoamento de Fluidos no poço/Hidráulica de Perfuração Perda de pressão em escoamentos laminares e turbulentos.

### **PROPRIEDADES DOS FLUÍDOS E DAS ROCHAS**

**Carga Horária: 60h**

**Ementa:**

Propriedades do óleo e gás natural; conceituação de reservatórios de óleo e gás natural; análise do comportamento de uma substância pura e de uma mistura de componentes contendo hidrocarbonetos; conceituação de propriedades pseudocríticas e pseudorreduzidas para uma mistura de componentes. Conceituação do fator volume formação de óleo ( $B_o$ ), fator volume formação de gás ( $B_g$ ), e razão de solubilidade ( $R_s$ ). Noções de equilíbrio de fases. Propriedade das rochas: definição de porosidade absoluta e efetiva em formações rochosas, definição de volume de óleo in place, saturação de água ( $S_{wi}$ ), óleo ( $S_o$ ) e gás ( $S_g$ ). Equação de Poiseuille e Equação de Darcy em meios porosos. Molhabilidade, energia superficial, ângulo de contato, pressão capilar e tensão de adesão em um modelo de tubos capilares; Conversão dos dados de laboratório para o campo; O efeito Jamin, a função J de Leverett, permeabilidade total, efetiva e relativa em um meio poroso; Processos de embebição e drenagem em reservatórios de petróleo.

### **GEOLOGIA DO PETRÓLEO**

**Carga Horária: 60h**

**Ementa:**

A formação da Terra. Estrutura e constituição da Terra. Conceito de mineral e rocha. Geologia Estrutural (falhas e dobras). Teoria da Tectônica de Placas. Tempo Geológico. Teorias sobre a Origem do Petróleo e sua Acumulação. Ambientes Depositionais. Estratigrafia. Bacia Sedimentares. Conceitos básicos sobre os sistemas petrolíferos. Técnicas exploratórias e métodos de Geologia Métodos de investigação de superfície (mapeamento e levantamento aerogeofísico). Métodos geofísicos de exploração (sísmica de reflexão e refração).

### **ENGENHARIA DE POÇO I**

**Carga Horária: 60h**

**Ementa:**

Elementos de mecânica das rochas: Histórico e campos de aplicação da mecânica das rochas. Descrição dos maciços rochosos. A mecânica das rochas na engenharia de petróleo. Projeto do poço: perfuração, cimentação e revestimentos. Elementos Tubulares. Perfis para perfuração de poços. Gerenciamento do processo de perfuração: Pressão de Poros e da Fratura, Escolha da Broca, Otimização de Parâmetros Mecânicos e Hidráulicos, Fatores

<b>9º Período</b>	<p>que Afetam a Taxa de Penetração, Procedimentos de Retirada da Broca e Programas para Projeto e Acompanhamento de Poço.</p>
	<p><b>INTRUMENTAÇÃO E CONTROLE APLICADO AO PETRÓLEO</b>  <b>Carga Horária: 60h</b>  <b>Ementa:</b>            Conceitos básicos de dispositivos eletrônicos. Conceitos básicos de eletrônica digital. Noções de instrumentação industrial. Introdução a sistemas eletropneumáticos. Noções básicas de controladores lógicos programáveis.</p>
	<p><b>MÁQUINAS DE FLUXO</b>  <b>Carga Horária: 60h</b>  <b>Ementa:</b>            Princípio de funcionamento das máquinas de fluxo. Elementos construtivos de máquinas de fluxo. Equações fundamentais para máquinas de fluxo. Ventiladores. Comportamento de bombas hidráulicas. Curva do sistema. Cavitação. Turbinas. Turbo compressores. Projeto de máquinas de fluxo.</p>
	<p><b>ENGENHARIA DE POÇO II</b>  <b>Carga Horária: 60h</b>  <b>Ementa:</b>            Coluna de Produção. Canhoneio: Convencional, TCP e com extremo overbalance, mecanismo de disparo e procedimentos operacionais. Dano de formação e técnicas de estimulação. Fraturamento Hidráulico. Contenção da Produção de Areia. Controle de Sólidos. Contaminação e Tratamento dos Fluidos de Perfuração. Controle de <i>blowout</i>. Poços Direcionais e Especiais. Cálculo da Geometria do Poço: Coordenadas UTM, tipos de trajetória. Poços Horizontais. Acompanhamento de um Poço Direcional. Início do KOP e correções da Trajetória: Cálculo do <i>dog-leg</i>, dos desvios e da <i>tool face</i>, determinação do torque relativo e uso das colunas. Poços especiais: Multilaterais e ERW. Projeto de um poço direcional. Operações Especiais: Técnicas de pescaria e Métodos de Controle de Poço. Equipamentos de cabeça de poço e segurança.</p>
	<p><b>ESCOAMENTO MULTIFÁSICO DO PETRÓLEO</b>  <b>Carga Horária: 60h</b>  <b>Ementa:</b>            escoamento monofásico, conceitos de escoamento multifásico, métodos para predição do gradiente de pressão para o escoamento multifásico, fluxo através das restrições e componentes de tubulação, aplicações no projeto de poços.</p>

	<p><b>ENGENHARIA DE RESERVATÓRIO I</b></p> <p><b>Carga Horária: 60h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>Fluxo de líquidos e gases em meios porosos. Mecanismos de Produção de Reservatórios. Influxo de Água. Balanço de materiais em reservatórios de gás: Gás seco (volumétrico e sob influxo de água) e Gás condensado. Balanço de materiais em reservatórios de óleo: Com mecanismo de Gás em Solução, Capa de Gás e Influxo de Água.</p>
	<p><b>IMPACTO AMBIENTAL DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO</b></p> <p><b>Carga Horária: 60h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>Introdução à análise comparativa dos impactos ambientais da cadeia de produção/uso das diversas fontes de energia. Conceitos e definições de meio ambiente, energia e risco tecnológico. Impactos ambientais da exploração, produção, refino, transporte, armazenamento e uso de petróleo, gás natural e seus derivados. Grandes problemas ambientais a nível internacional relacionados à produção e utilização de petróleo: poluição atmosférica urbana, chuvas ácidas, aumento do efeito estufa. Opções energéticas mundiais diante dos riscos ambientais globais. O caso Brasil. Prioridades de política ambiental para o Sistema Energético Brasileiro. Ao final do curso: teste de assimilação do conteúdo da disciplina e entrega de um trabalho escrito sobre o tópico selecionado dentre os temas estudados.</p>

10º Período	<p><b>ENGENHARIA DE RESERVATÓRIO II</b></p> <p><b>Carga Horária: 60h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>Recuperação primária e métodos avançados de recuperação; Métodos Convencionais de Recuperação Secundária: Modelo de Deslocamento Completo, Teoria de Buckley-Leverett, Varrido Horizontal - Sistemas de Injeção e Eficiências de Recuperação; Métodos Especiais de Recuperação Secundária: Métodos Miscíveis, Térmicos e Químicos; Análise de curvas de declínio de produção; Introdução à modelagem e simulação de reservatórios; Introdução aos princípios de estimação / classificação de reservas.</p>
	<p><b>AVALIAÇÃO DE FORMAÇÕES</b></p> <p><b>Carga Horária: 60h</b></p> <p><b>Ementa:</b></p> <p>Teoria sobre processos de avaliação de formações. Tipos e Análise de testemunhos. Fluxo de Fluidos em Meios Porosos. Monitoramento de reservatórios e perfis de Produção. Testes de formação. Testes de pressão e de</p>

fluxo. Testes a poço aberto e testes de poços revestidos. Acompanhamento e Operação de Testes de Formação: Equipamentos de Subsuperfície, Registradores de pressão e Equipamentos de Superfície.

#### **PROCESSAMENTO DE PETRÓLEO**

**Carga Horária: 60h**

**Ementa:**

Termodinâmica aplicada. Balanço de Materiais. Processo de vaporização e equilíbrio flash. Transporte e medição de fluxo de líquidos e gases. Fluxo em tubulações. Projeto de tubulações e de redes de tubulações. Análise e Projeto de bombas. Processos e equipamentos de transferência de calor. Separação óleo-gás: processos e equipamentos. Sistemas de tratamento e dessalgação de óleo.

#### **MÉTODO DE ELEVAÇÃO ARTIFICIAL**

**Carga Horária: 60h**

**Ementa:**

Métodos de Elevação Artificial: Gás-lift Contínuo: Conceituação, Sistemas de gás-lift e tipos de instalações. Cálculo da razão gás-líquido ótima e econômica; Localização do lugar geométrico dos pontos de injeção. Comportamento e dimensionamento de válvulas de operação. Gás-lift intermitente: Conceito e aplicação do método. Dimensionamento de válvulas e de poços que utilizam o Gás-Lift Intermitente. Manutenção de Equipamentos de Elevação Artificial: “Gás-lift – Válvulas de pé, Nipples de Assentamento de Válvulas de Pé. “Intermitor” de Gás-Lift, “Bean Choke” de Produção e Gás-Lift. Conceituação, dimensionamento, manutenção e as vantagens e desvantagens da aplicação dos Métodos de Elevação denominados: Bombeio Mecânico, Bombeio de Cavidade Progressiva, Bombeio Centrífugo Submerso, Bombeio Hidráulico e uso de Bombas Alternativas de superfície.

#### **TRATAMENTO DE RESÍDUOS DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO**

**Carga Horária: 60h**

**Ementa:**

O meio ambiente. A água e ciclos de materiais. Impacto das atividades humanas no meio. Parâmetros de medida. Tipos de resíduos gerados pela indústria do petróleo. Métodos convencionais e alternativos de tratamento de efluentes. Gestão de resíduos sólidos. Controle da emissão de poluentes atmosféricos. Legislação e fiscalização.

**GERENCIAMENTO E MONITORAÇÃO DE RESERVATÓRIOS****Carga Horária: 60h****Ementa:**

Modelo físico e matemático de reservatórios. Modelo Numérico: sistemas de equações, formas de discretização, definição da malha. Modelo Computacional. Simulação: Ajuste de histórico, previsão de produção, análise de alternativas. Simuladores Comerciais. Aplicação dos conceitos aprendidos nas demais disciplinas de Engenharia de Reservatórios (bem como nas demais áreas) a um estudo de caso completo.

**TÉCNICAS E ANÁLISE DE OPERAÇÕES DE PERFILAGEM****Carga Horária: 60h****Ementa:**

Importância da Avaliação das Formações no Contexto da Engenharia de Petróleo. Perfilagem a Poço Revestido: Ferramentas básicas de PLT (*continuous flowmeter*, gradiomanômetro, densidade, *hydro-log* e temperatura), Interpretação do PLT, *Pulse Neutron Logging* (perfis de degradação de nêutrons termais...). Avaliação da Cimentação: Ferramentas de perfilagem sônica (perfis CBL/VDL, CBT) e ultrasônica (CET, PET, USIT e CAST).

**NORMALIZAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE QUALIDADE****Carga Horária: 60h****Ementa:**

Sistema de Normas Petrobrás e da ABNT. Sistema de Códigos da ABNT. Normas Técnicas e Regulamentadoras. Normalização de Serviços de Inspeção em Equipamentos (Portaria 16 INMETRO). Normas ISO.

**LOGÍSTICA****Carga Horária: 60h****Ementa:**

A evolução da logística: da visão tradicional à visão moderna. A importância da logística nas organizações. Funções logísticas: aquisição, transporte, armazenamento, gerenciamento de estoques. Enfoque sistêmico. Logística integrada e Cadeia de Suprimento. Canais de distribuição. Planejamento de Operações na Indústria do Petróleo.

**REFINO DO PETRÓLEO E PROCESSAMENTO DE GÁS NATURAL****Carga Horária: 60h****Ementa:**

O Petróleo, seus derivados e suas características; Processos e esquemas de refino; O refino no Brasil; A matriz energética internacional; Processos de separação; Processos de conversão; Processos de tratamento; Processos

#### 2.10.5. Inter-Relação das Unidades de Estudo na Concepção e Execução do Currículo

O curso de Engenharia de Petróleo está estruturado em módulos que contemplam unidades curriculares. Estas são o conjunto de conteúdos para o desenvolvimento de competências específicas. Para que estas competências sejam devidamente desenvolvidas, são necessários conteúdos específicos para cada unidade curricular. Estes conteúdos estão descritos nas bases tecnológicas, que por sua vez, norteiam o desenvolvimento dos planos de ensino dos docentes para que possam planejar suas aulas de forma a atender aos objetivos de cada módulo na formação do perfil profissional.

A distribuição dos conteúdos na organização curricular favorece a correlação dos conteúdos de forma que se complementam propiciando a interdisciplinaridade, garantindo a formação sólida dos discentes.

#### 2.10.6. Coerência do Currículo com as Diretrizes Curriculares Nacionais

A estrutura curricular do curso foi construída a partir a partir da Resolução CNE/CES Nº 11/2002 que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia. O art. 5º dessas diretrizes diz que “cada curso de Engenharia deve possuir um projeto pedagógico que demonstre claramente como o conjunto das atividades previstas garantirá o perfil desejado de seu egresso e o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas”. Diz ainda nos parágrafos deste artigo que, “deverão existir os trabalhos de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, sendo que, pelo menos, um deles deverá se constituir em atividade obrigatória como requisito para a graduação”, e que deverão também ser estimuladas atividades complementares. As Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia dividem a matriz curricular em três partes constituídas por um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos que caracterizem a modalidade da engenharia e as especificidades da região.

Tomando como base o perfil do profissional que desejamos formar, as especificidades da região, as necessidades das empresas e instituições também da região, as normas e determinações do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e as Diretrizes Curriculares Nacionais, construiu-se uma matriz curricular visando fornecer aos estudantes uma formação generalista, que permite aos mesmos uma especialização em uma área de seu interesse e de interesse da sociedade como um todo. Este Projeto Pedagógico do Curso (PPC) também teve como base a resolução nº. 1.010 de 22 de agosto de 2005, estabelecida pelo CONFEA. A mesma dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional.

## 2.11. ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO

O Estágio Curricular Obrigatório é uma atividade que tem o objetivo de integrar o discente ao ambiente da prática profissional. A vivência prática no estágio possibilita contato e familiarização com equipamentos e processos típicos da vida profissional que não podem ser fornecidos em sala de aula ou laboratório. A formação do profissional necessita experimentar a percepção das limitações e especificidades dos modelos teóricos, em ambiente não controlado, amadurecendo e completando a formação do discente. A lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 afirma em seu Art. 1º que “Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam freqüentando o ensino regular em instituições de educação superior”, e que o mesmo faz parte do projeto pedagógico do curso. A Resolução CNE/CES Nº 2, de 18 de junho de 2007 e a Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002 versam sobre a obrigatoriedade e a carga horária mínima do estágio curricular supervisionado.

O Estágio Curricular Obrigatório é uma atividade que tem o objetivo de integrar o aluno ao ambiente da prática profissional. A vivência prática no estágio possibilita contato e familiarização com equipamentos e processos típicos da vida profissional que não podem ser fornecidos em sala de aula ou laboratório. A formação do profissional necessita experimentar a percepção das limitações e especificidades dos modelos teóricos, em ambiente não controlado, isso amadurece e completa a formação do aluno.

a) Pesquisa: desenvolvimento de um trabalho científico cujos dados serão analisados e discutidos fornecendo conclusões adequadas. A finalidade é desenvolver o espírito criativo, científico e crítico do discente de graduação, capacitando-o no estudo de problemas e proposição de soluções, permitindo-lhe aprofundar os conhecimentos absorvidos no curso;

b) Extensão: elaboração de uma atividade que possibilite ao discente adquirir experiência profissional específica e que contribua, de forma eficaz, para a sua absorção pelo mercado de trabalho. O objetivo é proporcionar ao discente a oportunidade de aplicar seus conhecimentos acadêmicos em situações da prática profissional, possibilitando-lhe o exercício de atitudes em situações vivenciadas e a aquisição de uma visão crítica de sua área de atuação profissional.

O estágio supervisionado constitui, portanto, uma atividade prática exercida pelo aluno do Curso de Engenharia de Petróleo, em situação real de trabalho tanto em: Projeto, Consultoria, Dimensionamento, Avaliação, Exploração e Exploração de jazidas petrolíferas, transportes, Atividades de pesquisa e Concepção e comercialização de equipamentos referentes à exploração e exploração de jazidas petrolíferas, transportes e industrialização do petróleo, seus serviços afins e correlatos.

Na Estrutura Curricular proposta é uma disciplina semestral ofertada no 11º Período, com caráter integralizante e com carga horária de 180 horas-aula práticas, conforme estabelece as Diretrizes Nacionais.

O estágio pode ser curricular e extracurricular, podendo ser realizados em entidades que possuam convênio para tal finalidade com a UFERSA, ou na própria UFERSA. Com relação à execução do estágio:

- a) O estágio pode ser realizado a partir do 11º (décimo primeiro) período, período no qual os estudantes já têm cursado grande parte das componentes curriculares profissionalizantes que podem ser aproveitadas no estágio.
- b) Deve-se considerar que as atividades acadêmicas programadas na UFERSA para o curso têm precedência sobre a atividade de estágio em qualquer situação.
- c) O estágio curricular é uma atividade orientada por um professor orientador pertencente ao quadro de professores permanentes da UFERSA, no caso do professor orientador não pertencer ao quadro de orientadores da UFERSA, o estudante deve ter um co-orientador pertencente ao quadro permanente da UFERSA.
- d) O estagiário deve ter um supervisor na empresa onde o estágio será realizado.
- e) A avaliação do Estágio Curricular é realizada por meio da análise das atividades desenvolvidas, do relatório final apresentado pelo estagiário. O relatório final deverá ser confeccionado de acordo com as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).
- f) A carga horária do estágio curricular do Curso de Engenharia de Petróleo da UFERSA é 180 horas.
- g) O estágio pode ser desenvolvido fora do período letivo regular, desde que constantes do plano elaborado pelo estagiário, orientador e supervisor da empresa e aprovados pela Pró-Reitoria de Extensão e Cultura.
- h) É permitido a realização de apenas um estágio não obrigatório por discente.
- i) O estágio não obrigatório não é considerado atividade complementar.

## 2.12. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares têm como objetivo garantir ao estudante uma visão acadêmica e profissional mais abrangente. Estas atividades são componentes curriculares de formação acadêmica e profissional, que complementam o perfil do profissional desejado. Os estudantes de Engenharia de Petróleo deverão compor 120 horas de Atividades Complementares para atender as Diretrizes Curriculares Nacionais CNE/CES nº 11/2002 e a resolução CONSEPE/UFERSA 001/2008, de 17 de abril de 2008.

As Atividades Complementares são compostas por um conjunto de atividades extracurriculares, tais como a participação em conferências, seminários, simpósios, palestras, congressos, cursos intensivos, trabalhos voluntários, debates, bem como outras atividades científicas, profissionais, culturais e de complementação curricular. Podem também incluir projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica, projetos de

extensão, módulos temáticos, e até componentes curriculares oferecidas por outras Instituições de Ensino. As Atividades Complementares regulamentadas pela UFERSA, Resolução CONSEPE/UFERSA Nº 01/2008, são baseadas nas Diretrizes Curriculares Nacionais referentes a cada Curso de Graduação e pela Lei 9.394/96 que em seu artigo 3º ressalta a “valorização da experiência extra-escolar” como um dos princípios em que o ensino será ministrado, e na Resolução CNE Nº 2, de 18 de junho de 2007, do Conselho Nacional de Educação. Ressalta-se ainda que as Coordenações de Cursos serão responsáveis pela implementação, acompanhamento e avaliação das Atividades Complementares.

O aproveitamento das atividades complementares será avaliado pela Coordenação do Curso de Engenharia de Petróleo, mediante a respectiva comprovação realizada via reunião do Conselho de Curso. O discente deverá preencher um formulário de especificação da atividade complementar ANEXO 03. As atividades complementares serão contabilizadas e enviadas ao Registro Escolar no semestre em que o estudante for concluir o curso. As atividades devem ser realizadas a partir do primeiro semestre, além de serem compatíveis com o PPC e com o período cursado pelo discente ou nível de conhecimento requerido para aprendizagem. Os discentes devem estar regularmente matriculados. Segundo a Resolução CONSEPE/UFERSA Nº 01/2008, os casos de estudantes ingressos no curso através de transferência de outra IES e mudança de curso, que já tiverem participado de atividades complementares serão avaliados pela Coordenação do Curso, que poderá computar total ou parcialmente a carga horária atribuída pela instituição ou curso de origem. Os estudantes ingressos por admissão de graduado deverão desenvolver as atividades complementares requeridas por seu atual curso. Os casos omissos serão resolvidos pelo Conselho do Curso.

Link:

<http://nead.ufersa.edu.br/sistemas/prograd/main/resolucao>

#### 2.12.1. Mecanismos Efetivos de Acompanhamento e de Cumprimento das Atividades Complementares

A resolução CONSEPE/UFERSA Nº 001/2008, de 17 de abril de 2008 regulamenta todas as atividades norteadas e apresenta a relação de Atividades Complementares e suas respectivas pontuações sendo esta, acessível a todos os discentes, uma vez que se encontra disponível na home page do curso de Engenharia de Petróleo da UFERSA/Mossoró.

O aproveitamento das atividades complementares será feito pela Coordenação do Curso de Engenharia de Petróleo, mediante a devida comprovação. Para a participação dos estudantes nas atividades complementares, serão observados os seguintes:

1. Serem realizadas a partir do sétimo semestre. Não serão permitidos aproveitamentos de atividades complementares de cursos anteriores, inclusive do próprio BCT.
2. Serem compatíveis com o projeto Pedagógico do Curso;

3. Serem compatíveis com o período cursado pelo discente ou o nível de conhecimento requerido para a aprendizagem;

4. Serem detentores de matrícula institucional;

O Conselho de Curso avaliará o desempenho do discente nas atividades Complementares, emitindo conceito satisfatório ou insatisfatório e estipulando a carga horária a ser aproveitada, e tomará as providências cabíveis junto ao registro escolar.

Link:

<http://nead.ufersa.edu.br/sistemas/prograd/main/resolucao>

#### 2.12.2. Participação em Atividades Internas

O curso de Engenharia de Petróleo oferece laboratórios para o desenvolvimento das atividades práticas do curso, que têm o objetivo de transformar em prática alguns dos conteúdos desenvolvidos em cada módulo. Além disso, outras atividades são oferecidas aos discentes, como: ações de extensão, ações culturais, artísticas e desportivas, programas de iniciação científica entre outros, que enriquecem a formação do profissional como seminários, congressos, visitas técnicas *etc.*

#### 2.12.3. Participação em Atividades Externas

A Resolução CONSUNI/UFERSA Nº 014/2010, de 30 de agosto de 2010, cria o programa e fixa normas para concessão de apoio financeiro para a participação de discentes dos cursos de graduação, Centros Acadêmicos - CA's e Diretório Central dos Estudantes - DCE da UFERSA em eventos de caráter técnico-científico, didático-pedagógico, esportivo, cultural e os denominados eventos de cidadania (fóruns estudantis).

#### 2.13. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O TCC é obrigatório, sendo uma oportunidade valiosa para que o discente possa aplicar os conhecimentos adquiridos durante o curso. Além disso, possibilita que o discente possa articular os diversos conhecimentos multidisciplinares para solucionar problemas pertinentes aos diversos aspectos da profissão. Os estudantes do curso de Engenharia de Petróleo realizam seu TCC no décimo primeiro período. O TCC deve obedecer às normas vigentes pela resolução CONSEPE\UFERSA Nº 001/2013, podendo ser desenvolvido: como formato de caráter monográfico, relatório de estágio supervisionado, artigo científico ou memorial.

Qualquer uma das modalidades possui normas próprias, consistindo em uma pesquisa individual orientada por um docente da UFERSA. O TCC deve possibilitar ao discente uma maior especialização em torno do tema da pesquisa, estimulando-o a aprimorar suas

competências, aprofundar o estudo do problema a que se destina, resolver e incrementar a sua produção bibliográfica e científica. O discente e o professor orientador devem definir a modalidade do TCC e entregar formulário ao Conselho de Curso para aprovação ANEXO 04.

Link:

<http://nead.ufersa.edu.br/sistemas/prograd/main/resolucao>

#### 2.14. APOIO AO DISCENTE

O apoio ao discente na Ufersa é dado principalmente por meio das ações promovidas pela PROAC (pró-reitoria de assuntos comunitário).

Tais como:

- Bolsas de permanência;
- Restaurante universitário;
- Vila acadêmica;
- Serviço Social e de Psicologia;
- E Parque poli-esportivo.

A Ufersa possui o programa de monitoria e está implantando o programa de tutoria ambos com o acompanhamento do Setor Pedagógico.

##### 2.13.1. Apoio à Promoção de Eventos no Âmbito do Curso

A instituição desde 2012 organiza junto com CAPetro o Petroweek, que já se tornou uma referência regional. É um evento que reúne estudantes de engenharia de petróleo, mecânica, elétrica, química, produção, de energia e ambiental, além de engenheiros, profissionais e técnicos de empresas que atuam em áreas afins, pesquisadores e docentes de diversas instituições de ensino superior para debater e compartilhar conhecimentos acadêmicos e profissionais.

Em todas as edições, o Petroweek conta com o apoio de várias empresas que atuam no setor petrolífero e que colaboraram desde a I Petroweek reafirmando a parceria em projetos futuros, como, por exemplo: Weatherford, CWA, EngePetro, UTC Engenharia, AEPET Petrobras e RedePetro-RN.

Os discentes da Instituição são acompanhados, orientados e assistidos durante toda a vida acadêmica. Tais atividades são desenvolvidas por intermédio da coordenação do curso e professores.

##### 2.13.2. Programa de Recursos Humanos - PRH-ANP

A instituição aprovou o Programa de Recursos Humanos da Agência Nacional do Petróleo PRH/ANP N°56 por meio do Edital 05/2013 e após análise e aprovação das propostas pela Comissão de Avaliação, nomeada pela Portaria n.º 198, de 16 de setembro de

2013. O PRH-ANP é o Programa de Recursos Humanos da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP, criado em 1999 para incentivar a formação de profissionais especializados para a indústria regulada. O PRH-ANP incentiva a inclusão de componentes curriculares com ênfase em petróleo, gás natural e biocombustíveis no currículo de cursos de graduação, mestrado e doutorado.

O PRH da UFERSA é referenciado como PRH/ANP N°56 e intitulado "Campos Maduros - Aumento do fator de recuperação de petróleo e gás natural, manipulação molecular in-situ, captura e sequestro de carbono, manejo da água".

Além do curso de engenharia de petróleo, o programa contempla também os cursos de graduação em engenharia química, engenharia mecânica e engenharia de energia e o programa de pós-graduação em sistemas de comunicação e automação.

O PRH-ANP concede bolsas de estudos aos discentes e para professor visitante, atualmente, sendo:

- 15 bolsas de Graduação (de 24 meses), sendo distribuídas para os cursos de Engenharia Química (4 bolsas), Engenharia de Petróleo (4 bolsas), Engenharia Mecânica (4 bolsas) e Engenharia de Energia (3 bolsas);
- 4 bolsas de Mestrado (de 24 meses), destinada ao Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Comunicação e Automação;
- e 1 bolsa de Professor/Pesquisador Visitante.

Além das bolsas, o PRH-ANP concede uma taxa de bancada, que consiste em um suporte financeiro para gastos específicos do programa que não se enquadrem como bolsa de estudo, como aquisição de materiais de consumo, viagens de estudo e participação em eventos.

A seleção dos bolsistas é de atribuição da instituição conveniada, realizada a partir da publicação de edital, de acordo com critérios estabelecidos pela ANP e pela comissão gestora do programa de cada instituição.

Aos bolsistas de graduação cabem matricular-se nas componentes curriculares oferecidas, atendendo ao currículo mínimo recomendado pela instituição para obter o certificado de ênfase na área do setor de petróleo e gás natural e bicombustíveis; e comprometer-se a elaborar uma monografia de final de curso (projeto de graduação) de interesse do setor de petróleo, gás natural e bicombustíveis. Aos discentes de pós-graduação competem ter sido aceito formalmente no programa de pós-graduação, dentro dos critérios estabelecidos pela instituição; apresentar plano de tese ou dissertação sobre tema de interesse do setor de petróleo, gás natural e bicombustíveis, até (seis) meses após o início da bolsa, comprometendo-se com sua elaboração e apresentação. Informações mais completas sobre os requisitos adotados pela ANP constam do "Manual do usuário PRH-ANP/MCTI Parte I" os quais poderão ser obtidos por meio de download no site da ANP: <http://www.anp.gov.br>.

A comissão gestora do PRH-ANP N° 56 é composta por um coordenador, um vice-coordenador e mais 3 membros, representados por professores dos cursos que compõem o programa. Além dos membros da comissão, o programa conta com professores

colaboradores, os quais participam na orientação dos discentes bolsistas e voluntários do programa e/ou que ministram componentes curriculares que compõem o programa.

### 2.13.3. Termo de Cooperação Técnico-Científica UFERSA\IFRN

A instituição aprovou o Termo de Cooperação Técnico-Científica N° 124 entre a UFERSA e IFRN que por meio deste estabelece e regula a cooperação entre ambas a IES visando o aprimoramento didático e a melhoria da produção do conhecimento técnico-científico no âmbito das duas instituições. Entre as formas de cooperação a mesma poderá assumir as seguintes formas:

- a) Intercambio de professores e técnicos, tendo em vista fomentar atividades e estudos de pesquisas;
- b) Permuta de informação científica e tecnológica, bibliográfica, microformas e registro de banco de dados, de que dispuser umas das instituições, e seja do interesse da outra;
- c) Colaboração laboratorial e participação recíproca em estudos, pesquisas e investigações científicas;
- d) Promoção conjunta de palestras, conferências, seminários sobre temas de interesse comum;
- e) Colaboração didática em benefício de conhecimentos em áreas científicas de interesse;
- f) Cooperação para oferta de cursos de pós-graduação nas áreas de atuação das instituições convenentes;
- g) Cooperação para oferta de cursos de idiomas e exames de proficiência para discentes e servidores das instituições convenentes;
- h) Quaisquer outras formas de colaboração com proveito para ambos os participantes.

### 2.15. AÇÕES DECORRENTE AO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO CURSO

O Curso de Engenharia de Petróleo está incluído no Programa de Autoavaliação Institucional, onde o mesmo tem como norte 10 dimensões do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), criado pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004.

A autoavaliação institucional é um processo por meio do qual a UFERSA analisa internamente sua organização, administração, missão e políticas efetivamente realizadas. Sua realização pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) tem como objetivo não apenas identificar as práticas exitosas, mas também os pontos fracos, a fim de que sejam corrigidas, possibilitando um maior conhecimento de sua própria realidade, bem como a melhoria da qualidade educativa.

Essa AUTOAVALIAÇÃO tem por finalidade:

1. Impulsionar um processo criativo de autocrítica da Instituição, como evidência da vontade política de autoavaliar-se para garantir a qualidade da ação acadêmica;

2. Identificar fragilidades, necessidades, incongruências e os avanços conseguidos;
3. Fornecer resultados estatísticos à instituição para que a mesma decida se elimina, mantém ou modifica qualquer situação avaliada;
4. Ajudar a Instituição a se desenvolver com qualidade e garantir a sua permanência proativa na atividade acadêmica no Brasil.

#### 2.15.1. Articulação da Autoavaliação do Curso com a Autoavaliação Intitucional

Após a obtenção dos dados da avaliação do Curso de Engenharia de Petróleo pelo Programa de Autoavaliação Insitucional, é elaborado um relatório, no qual são observados os pontos com alguma fragilidade. Posteriormente, os resultados são discutidos com o NDE e Conselho de Curso para a criação de um plano de ação que será implementado no semestre seguinte.

#### 2.16. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO (TICS) NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

O curso em consonância com a UFERSA, faz uso do SIGAA (Sistema Integrado de Gestão das Atividades Acadêmicas) que foi desenvolvido na UFRN e está sendo usado por diversas universidades no Brasil. Neste sistema, há integração das atividades docentes e da coordenação do curso. Além disso, há um uso intenso da própria página do curso na internet, como forma de transparência nas ações e rotinas acadêmicas a serem cumpridas pelo corpo docente.

Link's:

SIGAA: <http://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/verTelaLogin.do>

<http://www2.ufersa.edu.br/portal/cursos/graduacao/engenhariadepetroleo>

#### 2.16.1. Ensino à Distância (EAD)

Com relação ao Ensino à Distância - EaD, o curso de Engenharia de Petróleo e o curso de BCT - Modalidade Petróleo, baseado na Portaria do Ministerio da Educação e Cultura N° 4.059 de 10/12/04, e de acordo com o Regimento Interno do Núcleo de Educação à Distância da Pró-Reitoria de Graduação da UFERSA, Resolução CONSEPE/UFERSA 007/2010, de 19 de agosto de 2010, poderão ter até 20% de sua carga horária à distância, desde que conste em seu programa do componente curricular, identificando o conteúdo a ser trabalho, a forma como esse conteúdo será trabalhado com os discentes, a forma como será avaliado, e o período considerado do ensino semi-presencial. De acordo com o Art. 2o. da mesma portaria do Ministerio da Educação, a oferta das componentes curriculares deverá incluir métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporem o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação para a realização dos objetivos pedagógicos, bem como prever encontros presenciais e atividades de tutoria.

Esse programa deverá ter sido aprovado pelo Conselho do Curso, bem como pelo Departamento, e ter um parecer da Pró-Reitoria de Graduação para ser aprovado pelo Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão - CONSEPE, de acordo com o Art. 20 do Regimento Interno do Núcleo de Educação à Distância da PROGRAD. Os Componentes Curriculares com caráter de ensino semi-presencial deverão usar as ferramentas disponíveis pelo Núcleo de Educação à Distância, ou outras ferramentas disponibilizadas pela UFERSA.

A UFERSA oferece ao Curso o Ambiente Virtual de Apoio à Aprendizagem – Moodle <http://moodle.ufersa.edu.br/> – que favorece a interação entre professores e estudantes e entre os próprios estudantes na realização de atividades que compõem o processo de formação. Ao mesmo tempo, professores do curso, apoiados pelo Núcleo de Educação a Distância, a partir dos projetos de ensino, pesquisa e extensão que se desenvolvem no curso, se engajarão na busca de produção de tecnologias que favorecem a aprendizagem de conteúdos específicos e ainda a potencialização dos projetos que se articulam com o ensino e que se desenvolvem nesta área nas dimensões da pesquisa e da extensão.

O trabalho realizado nesta modalidade será coordenado pelos docentes e acompanhado no sentido de seu crescimento e melhorias pelo Conselho de Curso. O Núcleo de Educação a Distância da UFERSA se coloca como apoiador e incentivador desta modalidade de formação integrada à modalidade de formação presencial.

## 2.17. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

O processo de avaliação está relacionado com a própria concepção de educação, onde uma reflexão se faz necessária a cerca desta temática.

*A avaliação é uma tarefa didática necessária e permanente do trabalho docente, que deve acompanhar passo a passo o processo de ensino e aprendizagem. Através dela os resultados que vão sendo obtidos no decorrer do trabalho conjunto do professor e dos alunos são comparados com os objetivos propostos a fim de constatar progressos, dificuldades, e reorientar o trabalho para as correções necessárias (LIBANEO, 1994, p.195)*

Desta forma observa-se que o processo relativo a aprendizagem acompanha todo processo educativo sendo necessário observar o desenvolvimento do mesmo a fim de se constatar progressos e dificuldades.

*Mesmo que se diferenciem as intenções e as palavras, por um lado na observação, no feedback, na regulação e, por outro, na medida imparcial dos conhecimentos e das competências*

*adquiridas, não se impedirá essas duas lógicas de coexistirem, praticamente, na escola e na aula, as vezes em harmonia, com mais freqüência se opondo mutuamente (PERRENOUD, 1999, p. 23).*

Neste sentido segundo PERRENOUD, 1999 é impossível dissociar o ato de acompanhar e retomar o processo da aprendizagem com o nível de conhecimento adquirido pelos discentes tendo em vista que ambos estão interligados.

Logo a avaliação constitui-se como aspecto qualitativo no processo de ensino-aprendizagem neste sentido LUCKESI, 1997 afirma que:

*A avaliação de aprendizagem nesse contexto é um ato amoroso, na medida em que inclui o educando no seu curso de aprendizagem, cada vez com qualidade mais satisfatória, assim com na medida em que o inclui entre os bem sucedidos, devido ao fato de que esse sucesso foi construído ao longo do processo de ensino-aprendizagem (o sucesso não vem de graça). (LUCKESI, 1997, p.175).*

Neste sentido a avaliação é um instrumento que vai interferir no planejamento não somente do docente mais nortearão as diretrizes previstas no Projeto Politico Pedagógico do Curso.

Logo o Projeto Politico Pedagógico deverá contemplar um aspecto qualitativo da avaliação dentro do quantitativo, observando que ambos fazem parte do processo de formação do discente.

O processo de aprendizagem e desempenho discente é verificado por meio dos mecanismos constante em regimento da instituição e da Pró-Reitoria de Graduação. Os professores do curso aplicam as bases da tríade ensino, pesquisa e extensão, para ensinar e avaliar como o discente absorve e/ou cria o conhecimento oferecido.

A estratégia metodologicas adotada pelos professores do curso de Engenharia de Petróleo da UFRSA consiste fundamentalmente em ensino de teorias e práticas, onde as teorias são, normalmente, ministradas por meio de aulas expositivas e as práticas por meio de desenvolvimento de atividades no campo e/ou nos laboratórios. Os conteúdos das componentes curriculares são ainda complementados por visitas técnicas a empresas com atividades relacionadas ao curso bem como aos centros de pesquisas públicos e privados. Trabalhos escolares extra-classe contemplam conteúdos teóricos e práticos e podem ser desenvolvidos na biblioteca, ou nos laboratórios, por exemplo. Os discentes podem desenvolver conhecimentos específicos e quanto suas aptidõe com estágios, nos diversos setores de ensino, pesquisa e extensão da universidade, como auxilio à atividade do professor, monitoria voluntária ou remunerada. Na UFRSA existem programas de bolsa de estudo de iniciação científica concedidos a um significativo número de

discentes que desenvolvem pesquisas com orientação de um professor e apresentam resultados em seminário anual de iniciação científica. Além destes recursos, outros são utilizados como:

- a) Recursos áudios-visuais (projektor multimídia, DVD etc.);
- b) Aplicação da problematização no dimensionamento de problemas;
- c) Confrontação de idéias e conceitos entre docente e discente;
- d) Análise e síntese de material documental e bibliográfico;
- e) Observação e experimentação direta e sistemática de fenômenos;
- f) Assistência e apresentação do discente em palestras, seminários, conferências e congresso;
- g) Visitas técnicas a empresas e organizações;
- h) Monitoria de componentes curriculares;
- i) Desenvolvimento de pesquisas de iniciação científica;
- j) Elaboração de relatórios técnico-científicos;
- k) Elaboração de artigos científicos;
- l) Desenvolvimento de projetos;
- m) Modelagem e Simulação;
- n) Participação em projetos de extensão;

A verificação do rendimento acadêmico dos estudantes é feita por componente curricular, envolvendo assiduidade e verificação de aprendizagem, devendo os estudantes terem mais de 25% de presença nas atividades desenvolvidas no curso e média 7,0 (sete) nas componentes curriculares, divididas em 3 (três) avaliações para aprovação direta, ou 5,0 (cinco) após avaliação final, sendo que as notas são pontuadas de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). A média é regida por regulamentação própria da UFERSA. A verificação da aprendizagem é feita através de trabalhos escolares e avaliações escritas, cujas normas de realização são definidas pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, e regulamentadas pela Pró-Reitoria de Graduação. Os trabalhos escolares podem ser relatórios, elaboração ou execução de projetos, trabalhos práticos, arguições escritas e orais, exercícios, apresentação de seminários, pesquisas, entre outros.

## 2.18. IMPLEMENTAÇÃO DAS POLITICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES NO PDI E NO PPI, NO ÂMBITO DO CURSO

Em seu Projeto Político-Pedagógico Institucional – PPI a UFERSA delineou as políticas para as atividades, os departamentos e as ações institucionais de âmbito geral da Faculdade em todos os aspectos em que pretende atuar. O Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI demonstra o plano de expansão do UFERSA para o quinquênio 2007 a 2011, neste estão discriminadas as políticas para a expansão que a Instituição projetou para a sua vigência, onde pode ser observado o planejamento dos cursos superiores de tecnologia, bem como a política para sua oferta.

A implementação das políticas delineadas no PPI se consolida à medida que estas se fazem necessárias no âmbito do curso, respeitando-se o plano de expansão impresso no PDI.

### 3. CORPO DOCENTE E ATUAÇÃO PROFISSIONAL

#### 3.1. COORDENAÇÃO

O curso em Engenharia de Petróleo é coordenado pelos professores Jardel Dantas da Cunha e Rodrigo Cesar Santiago, que tem como formação o curso de Engenharia de Materiais, 2004 e Engenharia Química, 2010, respectivamente. O Professor Jardel Dantas da Cunha é Doutor em Ciência e Engenharia de Petróleo (2013) e o Professor Rodrigo é Doutor em Ciências e Engenharia dos Materiais (2014) ambos pela UFRN o resumo dos referidos currículos encontram-se nos ANEXOS 01 e 02.

##### 3.1.3. Regime de Trabalho do Coordenador do Curso

Os professores Jardel Dantas da Cunha e Rodrigo Cesar Santiago são contratados em regime de Dedicção Exclusiva conforme Lei 12.863/2013 e dedicam 40 horas semanais para a condução e administração do Curso.

#### 3.2. ATUAÇÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE E CONSELHO DO CURSO

O curso de Engenharia de Petróleo conta com um Conselho de Curso e um Núcleo Docente Estruturante–NDE, regulamentados pela Resolução CONSEPE/UFERSA 008/2010, de 21 de outubro de 2010 e Resolução CONSEPE/UFERSA 009/2010, de 21 de outubro de 2010, respectivamente.

Link:

<http://nead.ufersa.edu.br/sistemas/prograd/main/resolucao>

##### 3.2.1. Conselho de Curso

O Conselho de Curso é o órgão primário de função normativa, deliberativa e de planejamento acadêmico do respectivo curso de graduação da UFERSA, enquanto que o NDE constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

##### 3.2.2. Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante, é formado por 100% dos docentes com *stritu sensu*; e 100% dos docentes em regime de dedicação exclusiva (D.E.), conforme apresentados no quadro a seguir e, entre estes, o Coordenador do Curso, a quem cabe a sua presidência, com o propósito de promover avaliações periódicas, num processo contínuo de realinhamento da proposta pedagógica, com vistas a mantê-la sempre atual.

### 3.3. TITULAÇÃO DO CORPO DOCENTE E REGIME DE TRABALHO

O curso de Engenharia de Petróleo apresenta o percentual o mínimo de (33%) de docentes com pós-graduação *stricto sensu*, conforme o disposto no art. 52 da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) 9.394/96, na Resolução nº 1, de 20 de janeiro de 2010 e na Resolução nº 3, de 14 de outubro de 2010.

Quanto ao regime de trabalho os docentes envolvidos no curso de Engenharia de Petróleo possuem 100% em regime de dedicação exclusiva atendendo o disposto no Art. 22 da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) 9.394/1996 e na resolução nº 3 de 14 de outubro de 2010 que estabelece que o percentual mínimo é de 1/3 dos docentes do seu quadro em regime de dedicação exclusiva.

Tabela 02 – Regime de Trabalho e titulação docente

Docente	Graduado em	Titulação	Área do curso	Regime de Trabalho*
André Luís Novaes Mota	Eng. Químico	Doutor	Sim	D.E.
Jardel Dantas da Cunha	Eng. Materiais	Doutor	Sim	D.E.
Keila Regina Santana	Eng. Materiais	Doutor	Sim	D.E.
Regina Celia O. B. Delgado	Geologia	Doutor	Sim	D.E.
Rodrigo Cesar Santiago	Eng. Químico	Doutor	Sim	D.E.
Antônio Robson Gurgel	Eng. Químico	Mestre	Sim	D.E.
Antônio Rodolfo P. Pessoa	Eng. Mecânica	Mestre	Sim	D.E.
Blake Charles Diniz Marques	Eng. Materiais	Mestre	Sim	D.E.
Ricardo Henrique Carvalho	Eng. Químico	Mestre	Sim	D.E.

\* D.E. – Dedicação exclusiva

### 3.4. IMPLEMENTAÇÃO DAS POLÍTICAS DE CAPACITAÇÃO NO ÂMBITO DO CURSO

O PACC (Programa Anual de Capacitação Continuada) tem como objetivo ofertar capacitação aos coordenadores, docentes, tutores, profissionais multidisciplinares e técnicos envolvidos em cursos na modalidade EaD (Ensino a Distância) da UFERSA, destacadamente aqueles que irão trabalhar no Curso de Licenciatura em Matemática da UFERSA.

A UFERSA iniciou suas atividades em EaD (Ensino a Distância) há 2 anos e dará seguimento ao trabalho de formação para exercício da docência nesta modalidade. Pudemos observar a importância de uma perspectiva de formação continuada em que os colaboradores podem refletir sobre o fazer e transformar de modo a fomentar processos de conhecimento e aprendizagem no campo da formação de professores. A instituição conta com um conjunto de professores que já trazem em suas trajetórias experiências de formação nas dimensões do ensino, da pesquisa e da extensão na modalidade EaD.

A capacitação na UFERSA requer apoio para o trabalho que envolve diferentes processos: seleção e formação de tutores, formação de professores para esta docência que é

diferenciada e formação dos integrantes da equipe multidisciplinar recém-contratada que integra o Núcleo Educação a Distância, pois a universidade está em momento de fortalecer a estruturação de um trabalho de modo a garantir o acesso e a permanência efetiva de um número expressivo de estudantes no ensino superior no campo das Licenciaturas. Este campo de trabalho na região do semiárido mostra-se frágil em termos de aprendizagem, os dados do IDEB são alarmantes; o que requer da universidade uma implicação direta com transformações nas relações diretas que se estabelecem entre a formação de docentes e o que se produz nos espaços da educação pública.

Dadas as prioridades estabelecidas pela Pró-Reitoria de Graduação, desde junho de 2009 vimos implementando, por meio do Setor Pedagógico e do Núcleo de Educação a Distância, diferentes modalidades de formação que envolvem o trabalho com tecnologias digitais. Desde então, as ofertas de formação continuada de professores no uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagem e de *softwares* de autoria e interação se deram devido a uma política instaurada de capacitação docente para inclusive incorporar as TICs no ensino de graduação presencial (20% a distância).

Em 2011 tivemos o desenvolvimento dos Cursos envolvidos no projeto TICs para integração das tecnologias da informação e da comunicação no ensino presencial. Neste momento é que tivemos a aprovação da reoferta de novas turmas para o curso de Licenciatura em Matemática. Portanto, será a segunda capacitação mais ampla e diretamente voltada a um curso na modalidade EAD. Enquanto efeitos do trabalho, temos o uso intensivo do Ambiente *Moodle* pelos docentes da universidade nos cursos regulares da universidade e, mais recentemente, a adoção do sistema SIGAA, em parceria com a UFRN, sistema que congrega e coordena as ações administrativas e formas de interação e metodologias de aprendizagem em um mesmo ambiente. Esta capacitação é essencial e considera uma análise reflexiva que fizemos do trabalho desenvolvido na capacitação durante o ano de 2011. Procuraremos nesta nova proposta priorizar modelos de oficinas que tomem o fazer direto como central, ao mesmo tempo em que se apresentam os conceitos e teorias que tecem a rede que permite a criação de uma experiência de formação de professores a Distância.

Link:

<http://nead.ufersa.edu.br/projetos/pacc>

### 3.5. CADASTRO DOS PROFESSORES

Conforme previsto no Regimento da UFERSA Art. 30 item XVI - caberá a Pró-Reitoria de Recursos Humanos fornecer a relação nominal, por ordem alfabética, com o número de matrícula, lotação dos docentes e funcionários técnico-administrativos, e a Divisão de Registro Escolar as relações nominais dos discentes regularmente matriculados por curso.

## 4. INSTALAÇÕES FÍSICAS: INSTALAÇÕES GERAIS

#### 4.1 SALAS E GABINETES

As salas de aulas no total de 42 apresentam capacidade total para 2.270 discentes (Tabela 03), em cada turno de funcionamento. A capacidade máxima da instituição, considerando 03 turnos de funcionamento (matutino, vespertino e noturno) é de 6.810 discentes.

As salas de aula destinadas aos diversos cursos são amplas, considerando-se o número de discentes matriculados nas turmas correspondentes. Todas se encontram bem conservadas e permanentemente limpas. O mobiliário existente, em cada uma delas, é adequado e suficiente para as atividades nelas desenvolvidas, além de não oferecerem interferências significativas resultantes de ruídos externos ou poeira.

Tabela 03 – Salas de aula e capacidade		
Salas por capacidade	Quantidade de salas	Quantidade de discentes
Salas para 30 discentes	02	60
Salas para 40 discentes	11	440
Salas para 80 discentes	08	640
Salas para 100 discentes	01	100
Salas para 120 discentes	04	480
Salas para 150 discentes	01	150
Auditório para 400 discentes	01	400
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>2.270</b>

Obs: em razão do processo de expansão universitária, novas salas de aula estão em processo de construção

#### 4.2 ESPAÇO DE TRABALHO DA COORDENAÇÃO E SERVIÇOS ACADÊMICOS

Os prédios onde os cursos funcionam são de concepção moderna podendo ser considerados muito bons os aspectos de dimensão, acústica, iluminação, ventilação, mobiliário e limpeza.

A coordenação do curso de Engenharia de Petróleo, possui sala exclusiva para seu uso, que conta infraestrutura com: armários, mesa de reunião, cadeiras e computador com acesso a internet. A referida sala localiza-se no Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas.

##### 4.2.1 Instalações para Docentes

Nas instalações da UFERSA existem salas de professores, salas de reuniões, gabinetes para atendimento individual e salas de informática. Os espaços são adequados, iluminados, refrigerados e sem problemas acústicos.

#### 4.2.2 Auditório

A Instituição possui um auditório, um com capacidade para 400 pessoas. Possui também, 01 anfiteatro com capacidade de 95 pessoas localizado no Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas. Todos os espaços são adequados em dimensão, acústica, iluminação, ventilação/refrigeração, limpeza e mobiliário.

#### 4.2.3 Condições de Acesso para Pessoas com Necessidade Especiais

A Coordenação de Ação Afirmativa, Diversidade e Inclusão Social (CAADIS) é vinculada a PROGRAD, em articulação com as Pró-Reitorias, Setores, Campi Avançados e segmentos discente, docente e técnico, implementa desde 31 de outubro de 2012, um conjunto de ações voltadas para estudos e adoção de medidas de políticas afirmativas de inclusão social, que envolvam o acesso e permanência estudantil na universidade, no contexto de democratização do acesso à educação superior pública, gratuita e de qualidade; privilegiando o ambiente educacional universitário e em diálogo com as comunidades, entendendo que a universidade é um espaço propício para o tratamento e reconhecimento da diversidade. A CAADIS atua nas áreas de ações afirmativas, diversidade e inclusão das pessoas com necessidades específicas, educação étnico-racial, quilombola, indígena, do campo, contribuindo para a construção de um ambiente inclusivo na educação superior em diálogo com as comunidades.

##### **Finalidades:**

- a) realizar estudos e propostas para a implantação de programas e medidas de ações afirmativas e inclusão social para o acesso e permanência de estudantes na universidade;
- b) promover o amplo diálogo e debate sobre ações afirmativas com todos os segmentos universitários e comunidade, com vistas às formas de ampliação do acesso e a permanência bem sucedida de estudantes na universidade;
- c) propor mecanismos de monitoramento, acompanhamento e avaliação sistemática das medidas adotadas na universidade; bem como a criação de comissões, núcleos e comitê gestor de políticas afirmativas e inclusão social;
- d) desenvolver atividades educativas e ações para discussão de medidas de apoio à permanência de estudantes oriundos de escolas públicas na universidade;
- e) garantir as condições de acessibilidade física, pedagógica, nas comunicações e informações, nos diversos ambientes, instalações, equipamentos e materiais didáticos.

A instituição apresenta condições adequadas de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, conforme disposto na Lei 10.098/2002, nos Decretos 3095/2001, 5.296/2004, 6.949/2009, 7.611/2011 e na Portaria 3.284/2003.

Link:

<http://www2.ufersa.edu.br/portal/divisoaes/caadis>

#### 4.3 BIBLIOTECA

A UFERSA conta com uma biblioteca central “Orlando Teixeira”, localizada no campus Leste, possuindo área física de 1.276 m<sup>2</sup> (em fase de ampliação), cujo acervo é composto por material impresso e áudio-visual, com as seguintes áreas de conhecimento: ciências agrárias, biológicas, saúde, exatas, engenharia, humanas, sociais aplicadas, letras e artes. A quantificação geral do acervo bibliográfico, relativo a monografias, dissertações, teses, revistas técnicas e livros, aproximadamente, 14.661 Títulos e 65.641 Volumes. O processo de informatização teve início em 2000 com a implantação de um software, aquisição de computadores, leitores de código de barras e impressoras, para administração do sistema e serviços bibliotecários (SAB 2000).

Link:

<http://www2.ufersa.edu.br/portal/divisoaes/biblioteca>

##### 4.3.1 Horário de Funcionamento

A biblioteca funciona em horário ininterrupto de Segunda a Sexta-feira, das 8h às 22h.

##### 4.3.2 Serviços Ofertados pela Biblioteca

A biblioteca disponibiliza alguns serviços pertinentes à sua comunidade interna e externa:

- Atendimento ao público: Este serviço está ligado diretamente ao usuário, atuando junto em tirar dúvidas e auxiliar na utilização dos serviços e localização física dos materiais.
- Empréstimos: Disponibiliza a circulação e empréstimo dos materiais do acervo da biblioteca para seus clientes internos, bem como reserva e renovação (in loco ou online), devolução e as modalidades de empréstimo especial e empréstimo entre bibliotecas.
- Serviços Online: Via internet, o usuário pode reservar e renovar materiais, como também consultar sua situação na biblioteca.
- Comutação Bibliográfica: Viabiliza a possibilidade de obter cópias de artigos publicados em periódicos, teses e anais de congresso pertencentes a outras instituições.

##### 4.3.3 Política de Aquisição, Expansão e Atualização

A política de aquisição, atualização e expansão do acervo bibliográfico adotada pela UFERSA é baseada nas necessidades dos cursos de Graduação, Pós-graduação e extensão,

mantidos pela Instituição, seguindo as indicações dos corpos docente e discente com base nos conteúdos programáticos dos cursos oferecidos. A aquisição do material bibliográfico se dá de forma contínua, com base nas solicitações de aquisição dos cursos e/ou identificação de necessidades por parte da Biblioteca, e de acordo com o provimento de recursos financeiros da Instituição.

Para seu desenvolvimento, a Biblioteca da UFERSA conta com plano de expansão para o período de vigência do PDI, abrangendo os recursos de informática, serviços, recursos humanos, recursos materiais e recursos físicos.

#### 4.3.4 Livros – Acervos Específico do Curso

O acesso à informação, do ponto de vista tecnológico, não sofre limitações geográficas ou temporais, amplia as possibilidades de participação social, enriquece o processo educacional e torna atraente o processo de aprendizagem por meio de ambientes distribuídos que interagem com o usuário.

Os recursos de informação têm hoje um conceito abrangente que deve ser entendido dentro de uma perspectiva tecnológica para o setor.

Uma unidade de informação produz boletins informativos, cursos, eventos, bases de dados, catálogos e cadastros, manuais técnicos, perfis tecnológicos e livros, sumários correntes, vídeos, vocabulários controlados, relatórios de diagnósticos setoriais e empresariais.

É papel da biblioteca, como centro de documentação e informação, oferecer serviços de fornecimento de documentos, iniciação científica bibliográfica, serviço de informação referencial (respostas rápidas), de extensão tecnológica e outros, dentro de um modelo de organização voltado para o cliente, com uma estrutura interna capaz de propiciar o pleno cumprimento de suas funções.

Para a bibliografia básica referente aos dois primeiros semestres, com a indicação de 3 (três) títulos, na proporção de 1 (um) exemplar para cada 10 (dez) estudantes, definida pelo coordenador do curso e o corpo docente indicado. Encontra-se disponível na Biblioteca conforme se segue.

##### 4.3.4.1 Bibliografia básica e complementar

<b>Componente Curricular\Código</b>	<b>Referência Básica \ complementar</b>	<b>Título</b>
<b>Fluídos de Perfuração e Completação AMB1040 (04/60)</b>	<b>Básica</b>	Fundamentos de Engenharia de Petróleo, José Eduardo Thomas. Editora Interciência (2001).
		Reologia e Escoamento de Fluidos, José Carlos V. Machado – Editora Interciência – 2002.

		Darley, H.C.H. & Gray, G.R., Composition and Properties of Drilling and Completion Fluids, Fifth Edition, Gulf Publishing Company, Houston, Texas, 1988.
	<b>Complementar</b>	Drilling Engineering – A complete well planning approach – Neal J. Adams, Tommie Charrier. Editora Pennwell Publishing Company.
		Production, Optimization Using Nodal Analysis. H. Dale Beggs, OGCI and PetroSills Publications, Tulsa, Oklahoma (2003).
		Petroleum Production Systems. Michael J. Economides, A. Daniel HILL, Christine Ehlig-Economides, Prentice Hall Petroleum Engineering Series (1994).
<b>Propriedades dos Fluidos e das Rochas AMB1345 (04/60)</b>	<b>Básica</b>	A. J. Rosa, R. S. Carvalho e J. A. D. Engenharia de Reservatórios de Petróleo,. Xavier – Editora Interciência, 2006.
		THOMAS, J. E. et al. <i>Fundamentos de engenharia de petróleo</i> . 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.
		GAUTO, M. A. Petróleo S. A – exploração, produção refino e derivados. Editora Ciência Moderna, 2011.
	<b>Complementar</b>	<i>Reservoir Engineering Handbook</i> . Autor: Tarek Ahmed. Editora: GPP – Gulf Professional Publishing.
		DAKE, L. P. <i>Fundamentals of reservoir engineering</i> . Elsevier, 2001. ISBN 0-444-41830-X. CRAFT, B. C..
		Fundamental Principles of Reservoir Engineering; Towler; B, F.
		PVT PHASE BEHAVIOR OF PETROLEUM RESERVOIR FLUIDS; ALI DANESH; Elsevier; 1998.

		PHASE BEHAVIOR; Whitson, C. H; and BRULÉ, Michel. R.; SPE Monograph Series, 2000.
<p align="center"><b>Geologia do Petróleo AMB8888 (04/60)</b></p>	<p align="center"><b>Básica</b></p>	POPP, J.H. Geologia Geral. 6ª Edição. Editora LTC. 2010.
		SUGUIO K. Geologia Sedimentar. Editora Edgard Blucher, 2003.
		THOMAS, J.E. Fundamentos de Engenharia de Petróleo. Editora Interciência. Petrobrás. Rio de Janeiro. 2001.
	<p align="center"><b>Complementar</b></p>	ROCHA L. AZEVEDO C. Projetos de Poços de Petróleo. Editora Interciência, 2007.
		TEIXEIRA, WILSON; FAIRCHILD, T. R.; TOLEDO, M. C. M.; TAIOLI, F. Decifrando a Terra. 2º Edição. Companhia Editora Nacional, 2009.
		FOSEN, H.; ANDRADE, F. R. D. Geologia Estrutural. Editora Oficina de Textos, 2012.
PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J.; THOMAS, J. H. Para Entender a Terra. Editora ARTMED.		
MACIEL FILHO C.L. Introdução à Geologia de Engenharia. 4ª Edição. Editora UFSM, 2011.		
<p align="center"><b>Engenharia de Poço I AMB9343 (04/60)</b></p>	<p align="center"><b>Básica</b></p>	ROCHA, Alberto Santos e AZEVEDO, Cecília Toledo. Projeto de Poços de Petróleo – Editora Interciência, 2009.
		MACHADO, José Carlos V. <i>Reologia e Escoamento de Fluidos - Ênfase na Indústria do Petróleo</i> — Editora Interciência, 2002.
		THOMAS, José Eduardo. Fundamentos de Engenharia de Petróleo– Editora Interciência, 2001.

	<b>Complementar</b>	OTON, Luiz Silva Corrêa. Petróleo – Noções Sobre Exploração, Perfuração, Produção e Microbiologia. Interciência, 2003.
Bourgoyne, A.T., Chenevert, M.E., Milheim, K. and F.S. Young: Applied Drilling Engineering, SPE Textbook Series, Richardson, Texas, 1986. Artigos.		
HANDBOOK OF OIL WELL DRILLING - Equipment and Supplies. Canadian Association of Oilwell Drilling Contractors, p. R1.1 ? R1.3.		
Fundamentals of Petroleum, Kate Van Dyke (1997).		
<b>Engenharia de Poço II AMB1041 (04/60)</b>	<b>Básica</b>	THOMAS, José Eduardo. Fundamentos de Engenharia de Petróleo– Editora Interciência, 2001.
		ROCHA L. AZEVEDO C. Projetos de Poços de Petróleo. Editora Interciência. 2007.
		ROCHA, L. A. S., Perfuração Direcional, 2ª ed., Ed. Interciência, 2006.
	<b>Complementar</b>	CORREA O.L.S. Petróleo: Noções Sobre Exploração, Perfuração, Produção e Microbiologia. Interciência. 2003.
		Adalberto J. Rosa, Renato S. Carvalho, José A.D. Xavier, Engenharia de Reservatórios de Petróleo, Editora Interciencia, 2006.
		Bourgoyne, A.T.; Millheim, K.K.; Chenevert, M.E.; Young, F.S. Applied Drilling Engineering. SPE Textbook Series, v.2, USA, 1986. 502p; Fundamentals of Petroleum, Kate Van Dyke (1997)
<b>Escoamento Multifásico do Petróleo</b>	<b>Básica</b>	ROSA E.S. Escoamento Multifásico Isotérmico - Modelos de Multifluidos e de Mistura. Editora Bookman. 2011.

<b>AMB1042 (04/60)</b>		THOMAS J. E. Fundamentos de Engenharia de Petróleo, 2ª ed. Editora Interciências, 2004.
		MACHADO J.C.V. Reologia e Escoamento de Fluidos - Ênfase na Indústria de Petróleo.
	<b>Complementar</b>	FOX R. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 7ª ed. Editora LTC, 2010.
		BRILL J. P. Multiphase Flow in Wells. Society of Petroleum Engineers Inc., 1999.
		SMITH J. M. Introdução à termodinâmica da engenharia química, 7ª Ed. Editora LTC, 2007.
		INCROPERA, F. P. Fundamentos de transferência de calor e de massa, 6ª Ed. Editora LTC, 2008.
RODRIGUEZ O. M. H. Escoamento Multifásico – volume 1. Editora Abcm, 2011.		
<b>Engenharia de Reservatório I AMB2347 (04/60)</b>	<b>Básica</b>	Engenharia de Reservatórios de Petróleo, A. J. Rosa, R. S. Carvalho e J. A. D. Xavier – Editora Interciência, 2006.
		Fundamentos de Engenharia de Petróleo, José Eduardo Thomas – Editora Interciência (2001);
		Fundamental of Reservoir Engineering, L. P. Dake. Elsevier, 1978.
	<b>Complementar</b>	Reservoir Engineering Handbook. TAREK AHMED. Editora: GPP – Gulf Professional Publishing.
		Previsão de Comportamento de Reservatórios de Petróleo, A. J. Rosa e R. S. Carvalho, 2006.
		Applied Petroleum Reservoir CRAFT, B.C.; HAWKINS, M.; TERRY, R. Engineering. Prentice Hall, 1991.
Advanced Reservoir Engineering; AHMED, T; MCKINNEY, P, D.		

		Fundamental Principles of Reservoir Engineering; Towler; B, F.
<b>Impacto Ambiental da Indústria do Petróleo AMB5943 (04/60)</b>	<b>Básica</b>	SÁNCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 495 p. ISBN: 9788586238796.
		MARIANO, Jacqueline Barboza. Impactos ambientais do refino de petróleo. Rio de Janeiro: Interciência, 2005. 232p. ISBN: 8571931232.
		BRAGA, Benedito et al. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 318 p. ISBN: 9788576050414.
	<b>Complementar</b>	THOMAS, J.E. Fundamentos de Engenharia de Petróleo. Editora Interciência. Petrobrás. Rio de Janeiro. 2001.
		BANCO DO NORDESTE. Manual de impactos ambientais: orientações básicas sobre aspectos ambientais de atividade produtivas. Fortaleza: Banco do Nordeste, 1999. 297p.
		GESTÃO ambiental. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. ISBN: 9788576056980.
		BARBIERI, José Carlos. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 3.ed. rev. atual. São Paulo: Saraiva, 2011. 358p. ISBN: 9788502141650.
		AVALIAÇÃO e contabilização de impactos ambientais. São Paulo: Unicamp, 2004. ISBN: 8526806696.

		MILLER JÚNIOR, G. Tyler; TASKS, All; DELITTI, Wellington BrazCarvalho. Ciência ambiental. 11.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 501p. ISBN: 9788522105496.
		MOTA, Suetônio. Introdução a engenharia ambiental. 5.ed. Rio de Janeiro: ABES, 2012. 524p. ISBN: 9788575639504.
<b>Engenharia de Reservatório II AMB1037 (04/60)</b>	<b>Básica</b>	Engenharia de Reservatórios de Petróleo, A. J. Rosa, R. S. Carvalho e J. A. D. Xavier – Editora Interciência, 2006.
		Previsão de Comportamento de Reservatórios de Petróleo, A. J. Rosa e R. S. Carvalho, 2006.
		Fundamentos de Engenharia de Petróleo, José Eduardo Thomas – Editora Interciência (2001).
		Fundamental of Reservoir Engineering, L. P. Dake. Elsevier, 1978.
	<b>Complementar</b>	Applied Petroleum Reservoir CRAFT, B.C.; HAWKINS, M.; TERRY, R. Engineering. Prentice Hall, 1991.
		Advanced Reservoir Engineering; AHMED, T; MCKINNEY, P, D.
		Craft and Hawkins: Applied Petroleum Reservoir Engineering - Prentice-Hall, 1959.
		W. D. McCain, Jr.: The Propertied of Petroleum Fluids - PennWell Books, 1973.
		F. F. Craig, Jr.: The Reservoir Engineering Aspects of Waterflooding - SPE Monograph, 1971.
<b>Avaliação de Formações AMB1043 (04/60)</b>	<b>Básica</b>	ROSA, A. J.; CARVALHO, R. S. e XAVIER, J. A. D. Engenharia de Reservatórios de Petróleo, Editora Interciência, 2006.

		THOMAS, J. E. Fundamentos de Engenharia de Petróleo– Editora Interciência, 2001.
		ROCHA, L.; AZEVEDO, C. Projetos de Poços de Petróleo. Editora Interciência. 2007.
	<b>Complementar</b>	KEAREY, P.; BROOKS, M. e HILL, I. Geofísica de Exploração. Oficina de Textos. São Paulo, 2009.
		LUIZ, J. G.; SILVA, L. M. C. Geofísica de prospecção. UFPA-CEJUP, 2002.
		NERY, G. G. Perfilagem Geofísica em Poço Aberto, LENEP, 1990.
		BOURDET, D. Well Test Analysis – The use of advanced interpretation models, Elsevier Science, Amsterdam, The Netherlands, 2002.
HEARST, J. R.; NELSON, P. H.; PAILLETT, F. L. Well Logging for Physical Properties A Handbook for Geophysicists, Geologists and Engineers; EUA: JOHN Wiley & Sons Ltda, 2000.		
<b>Processamento de Petróleo AMB9346 (04/60)</b>	<b>Básica</b>	FAHIM, M. A.; AL-SAHHAF, T. A.; ELKILANI, A. S.; GOMES, A. C. L. Introdução ao Refino de Petróleo. Editora Campus. 2012.
		ÍNDIO, N. Processamento de Petróleo e Gás. LTC. 2011.
		SZKLO, A.; ULLER, V. C. Fundamentos do Refino de Petróleo. 2ª Ed. Interciência, 2008.
	<b>Complementar</b>	GOME, J.S. O Universo da Indústria Petrolífera - Da Pesquisa à Refinação. Editora Fundação Calouste-Gulbenkian. Lisboa, 2011.
		THOMAS, J. E. et al. Fundamentos de engenharia de petróleo. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.

		LEFFLER, W. L. Petroleum Refining: In Nontechnical Language. 4ª Ed. PennWell Books, 2008.
		JONES, D. S. J. Elements of petroleum processing. 1ª Ed. John Wiley & Sons, 1995.
		LYONS, W. C. Standard Handbook of Petroleum and Natural Gas Engineering: Volume 2. 6ª Ed. Gulf Professional Publishing, 1996.
<b>Método de Elevação Artificial AMB 9347 (04/60)</b>	<b>Básica</b>	ECONOMIDES, H. Petroleum Production Systems. New York: Prentice-Hall, 1994.
		THOMAS, J. E. et al. Fundamentos de engenharia de petróleo. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.
		Boyun Guo, Ph.D., William C. Lyons, Ph.D., and Ali Ghalambor, Ph.D., Petroleum Production Engineering, Editora Elsevier, 2007.
	<b>Complementar</b>	ROCHA, L.A. S.; AZEVEDO, C.T. Projetos de poços de petróleo. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.
		TAKÁCS, G. Sucker-Rod Pumping Manual. Editora: PennWell. 2002.
		TAKÁCS, G. Gas lift manual. Editora: PennWell. 2005.
		LYONS, W. C. Standard Handbook of Petroleum and Natural Gas Engineering: Volume 2. 6ª Ed. Gulf Professional Publishing, 1996.
		TAKÁCS, G. Electrical Submersible Pumps Manual: Design, Operations, and Maintenance. : Gulf Professional Publishing, 2009.
<b>Tratamento de Resíduos da Indústria do Petróleo AMB9348 (04/60)</b>	<b>Básica</b>	Impactos Ambientais do Refino de Petróleo - Jacqueline B Mariano. Interciência, 2005.
		BRAGA, B. et al Introdução à Engenharia Ambiental - 2ª edição, Pearson Pratices Hall, norte-

		americana, 2005.
		BAIRD, C. Química ambiental. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 622p.
	<b>Complementar</b>	ÁGUA - METODOS E TECNOLOGIA DE TRATAMENTO. RICHTER, CARLOS A., Editora: EDGARD BLUCHER, 2009.
		Teoria e Técnicas de Tratamento de Água. Leme, F. P. 2a ed., ABES, 1990.
		Wastewater engineering: treatment disposal and reuse. Metcalf & Eddy. Ed. Mcgraw Hill. American Petroleum Institute, 1991.
		Manual on Disposal of Refinery Wastes. Gary E. Hunt. American Petroleum Institute, 1980.
	ALBERGUINI L.B.A. SILVA L.C. REZENDE M.O.O. Tratamento de Resíduos Químicos. RIMA, 2006.	
<b>Técnicas e Análise de Operações de Perfuração AMB1048 (04/60)</b>	<b>Básica</b>	ROSA, A. J.; CARVALHO, R. S. e XAVIER, J. A. D. Engenharia de Reservatórios de Petróleo, Editora Interciência, 2006.
		THOMAS, J. E. Fundamentos de Engenharia de Petróleo– Editora Interciência, 2001.
		ROCHA, L.; AZEVEDO, C. Projetos de Poços de Petróleo. Editora Interciência, 2007.
	<b>Complementar</b>	KEAREY, P.; BROOKS, M. e HILL, I. Geofísica de Exploração. Oficina de Textos. São Paulo, 2009.
		LOWRIE, W. Fundamentals of Geophysics. Second edition. Cambridge University Press, 2007.
		NERY, G. G. Perfuração Geofísica em Poço Aberto, LENEP, 1990.
	FANCHI, J. R. Petroleum Engineering	

		Handbook – General Engineering – Vol. 1. Society of Petroleum Engineering, US, 2006.
		HEARST, J. R.; NELSON, P. H.; PAILLETT, F. L. Well Logging for Physical Properties A Handbook for Geophysicists, Geologists and Engineers; EUA: JOHN Wiley & Sons Ltda, 2000.
<b>Normalização e Certificação de Qualidade AMB1053 (04/60)</b>	<b>Básica</b>	MORAES, Giovanni. Elementos do sistema de gestão SMSQRS: segurança, meio ambiente, saúde ocupacional, qualidade e responsabilidade social: sistema de gestão integrada. Rio de Janeiro: GVC, 2010. 602 p. ISBN: 9788599331200.
		MARSHALL JUNIOR, Isnard et al. Gestão da qualidade. 10.ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010. 203p. ISBN: 9788522508518.
		MORAES, Giovanni. Elementos do sistema de gestão SMSQRS - segurança, meio ambiente, saúde ocupacional, qualidade e responsabilidade social: teoria da vulnerabilidade. 2.ed. Rio de Janeiro: 2009. 463p V1. ISBN: 9788599331156.
	<b>Complementar</b>	GESTÃO da qualidade: teoria e casos. 2.ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: ABEPRO, 2012. ISBN: 9788535248876.
		MARSHALL JUNIOR, Isnard et al. Gestão da qualidade. 10.ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010. 203p. ISBN: 9788522508518.
		CAMPOS, Vicente Falconi. Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia. Nova Lima, MG: INDG, 272p. ISBN: 8598254037.
<b>Refino do Petróleo e Processamento do Gás Natural</b>	<b>Básica</b>	SZKLO A. S., ULLER V. C. Fundamentos do refino de petróleo: tecnologia e economia (2ª Edição). 2ª Ed. Editora

<b>AMB1056 (04/60)</b>		Interciência. 2008.
		FAHIM, M. A.; AL-SAHHAF, T. A.; ELKILANI, A. S.; GOMES, A. C. L. INTRODUÇÃO AO REFINO DE PETRÓLEO. Editora Campus, 2012.
		ÍNDIO N. Processamento de Petróleo e Gás. Editora LTC, 2011.
	<b>Complementar</b>	TELLES, P.C.S. Materiais para Equipamentos de Processos. 6ª Edição. Editora Interciência, 2003.
		MARIANO J. B. Impactos Ambientais do Refino de Petróleo. Editora Interciência, 2005.
		VAZ, C. E. M.; MAIA, J. L. P.; SANTOS, W. G. Tecnologia da Indústria do Gás Natural. Editora Blucher, 2008.
GAUTO, M. A. Petróleo S.A. - Exploração, Produção, Refino e Derivados, Editora Ciência Moderna, 2011.		
	CALDAS, J. N. Internos de Torres: Pratos e Recheios. 2ª Ed. Editora Interciência, 2007.	
<b>Logística da Indústria do Petróleo AMB9345 (04/60)</b>	<b>Básica</b>	BALLOU, Ronaldo H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial. 5. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
		NOVAES, A. G. N. Logística e Gerenciamento da cadeia de distribuição. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
		CARDOSO, Luiz Claudio dos S. Logística do petróleo: transporte e armazenamento. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.
	<b>Complementar</b>	CHOPRA, S.; MEINDL, P. Gerenciamento da cadeia de suprimentos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
		CHRISTOPHER, M. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos. São Paulo: Pioneira,

		1997.
		MARTEL, A. Análise e projeto de redes logísticas. São Paulo: Pioneira, 2010.
<b>Gerenciamento e Monitoração de Reservatórios AMB8343 (04/60)</b>	<b>Básica</b>	Fish, J., Um primeiro curso em elementos finitos. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
		Tucci, Carlos E. M. Modelos hidrológicos. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005.
		ROSA, A. J.; CARVALHO, R. S.; XAVIER, J. A. D. Engenharia de reservatórios de petróleo. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.
	<b>Complementar</b>	SOBRINHO, C., Introdução ao método dos elementos finitos. Rio de Janeiro, Ciência Moderna, 2006.
		Manzano, José Augusto N. G., Algoritmos. São Paulo: Erica, 2012.
		Campos Filho, Frederico Ferreira, Algoritmos Numéricos. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

#### 4.3.4.2 Periódicos especializados

TITULOS	NACIONALIDADE		IMPRESSO	
	N.	E	SIM	NÃO
CIPA: CADERNO INFORMATIVO DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES. SÃO PAULO: CIPA,. MENSAL	X		X	
SECURITY BRASIL. SÃO PAULO: CIPA	X		X	
COM CIÊNCIA AMBIENTAL. SÃO PAULO: CASA LATINA,2006-. MENSAL. ISSN 1809-693	X		X	
RENERGY BRASIL. FORTALEZA: RENERGY BRASIL EDITORA,2010-. BIMESTRAL. ISSN 2178-5732	X		X	
CONEXÃO MARÍTIMA. RIO GRANDE DO SUL: CONEXÃO MARÍTIMA	X		X	
REVISTA TECNOLÓGICA. SÃO PAULO: PUBLICARE EDITORA. MENSAL	X		X	
REVISTA PORTUÁRIA: ECONOMIA E NEGÓCIOS. ITAJAÍ: BITTENCOURT, . MENSAL. ISSN 1981-6170	X		X	

CENÁRIOS ENERGIA EÓLICA 2012. RIO DE JANEIRO: BRASIL ENERGIA. ANUAL. ISSN 2238-8648	X		X	
CENÁRIOS PETRÓLEO E GÁS: ANUÁRIO. RIO DE JANEIRO: EDITORA BRASIL ENERGIA,. ISSN 1984-6967	X		X	
BRASIL ENERGIA. MENSAL. ISSN 0101-7837	X		X	
BRASIL ENERGIA: PETRÓLEO E GÁS. RIO DE JANEIRO: BRASIL ENERGIA,. MENSAL	X		X	
REVISTA TRANSPORTE MODERNO	X		X	
INTRA LOGISTICA	X		X	
GLOBAL COMERCIO EXTERIOR E LOGISTICA	X			X
BRAZILIAN JOURNAL OF PETROLEUM AND GAS		X		X
JOURNAL OF PETROLEUM SCIENCE & ENGINEERING. ISSN 1982-0593		X		X
JOURNAL OF THE BRAZILIAN SOCIETY OF MECHANICAL ENGINEERING. ISSN 1806-3691		X		X
JOURNAL OF ADVANCED COMPUTACIONAL INTELLIGENCE AND INTELLIGENT INFORMATICS. ISSN 1883-8014				
JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE. ISSN 1573-4803		X		X
JORNAL OF MATERIAL SCIENCE AND ENGINEERING. ISSN 0921-5093		X		X
MATERIALS SCIENCE FORUM. ISSN 1662-9752		X		X
PHYSICALCHEMICAL AND ENGINEERING ASPECTS. ISSN 1385-8947		X		X
REVISTA PETRO & ENERGIA - DISPONÍVEL DIGITAL NA INTEGRA	X			X
TN PETRÓLEO	X			X
INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING. ISSN 1735-9244		X		X
REVISTA BRASILEIRA DE ENERGIA	X			X
REVISTA CIÊNCIAS DO AMBIENTE ON LINE. ISSN 2179-9962	X			X
INTERNATIONAL JOURNAL OF MODELING AND SIMULATION FOR THE PETROLEUM INDUSTRY. ISSN 1982-6028		X		X
PETROLEUM SCIENCE. ISSN 1995-8226		X		X
MATERIALS & DESIGN. ISSN 0261-3069		X		X
MATERIALS AND CORROSION		X		X
JOURNAL OF ADVANCED COMPUTACIONAL INTELLIGENCE		X		X

#### 4.4 LABORATÓRIOS DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS

Os Laboratórios Específicos do Curso de Engenharia de Petróleo possui boa parte dos equipamentos previstos e com perspectivas de implementação/aquisição de novos equipamentos visando atendimento as práticas laboratoriais.

O espaço físico destinado as aulas práticas do curso de Engenharia de Petróleo da UFERSA contemplará três laboratórios: Laboratório de Fluidos de Perfuração e Completação (a), Laboratório de Geologia (b) e Laboratório de Simulação de Reservatórios.

#### 4.4.1 Laboratório de Fluidos de Perfuração e Completação

Este laboratório irá contemplar o componente curricular Fluidos de Perfuração e Completação (AMB1040). Neste laboratório serão desenvolvidos experimentos envolvidos as atividades de caracterização físico-química em fluidos de perfuração e completação. O laboratório esta equipamento com uma gama de equipamentos necessários para tais finalidades como: viscosímetros (FANN\model 35A), hHamilton Beach, pHmetro (TECNAL\Tec-3MP), temporizador de sucção Capilar (FANN\ model 440), medidor de estabilidade elétrica (FANN\ model 23D), filtro prensa HTHP (FANN\ Series 387), filtro prensa atmosférico (FANN\ Series 300), turbidímetro (POLICONTROL\AP200), forno *hollover*, agitadores, condutivímetros e balanças.

#### 4.4.2 Laboratório de Simulação de Reservatórios

Este laboratório irá contemplar os componentes curriculares de Gerenciamento e Monitoração de Reservatórios AMB8343, Engenharia de Reservatório I (AMB2347) e Engenharia de Reservatório II (AMB1037). Neste laboratório serão desenvolvidas, através de software da área, modelagem matemática de reservatórios.

#### 4.4.3 Laboratório de Geologia

Este laboratório irá contemplar o componente curricular de Geologia do Petróleo (AMB8888). Neste laboratório serão desenvolvidas atividades de caracterização de rochas e minerais.

### 5. ADEQUAÇÃO DOS CONTEÚDOS CURRICULARES

#### 5.1. ÀS EXIGÊNCIAS DO DECRETO 5.626/2005 – LIBRAS

Tendo em vista atender ao decreto nº 5.626/2005, da Presidência da Republica que regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000 está contemplada na matriz curricular do curso de Engenharia do Petroleo e Gás o componente curricular de Libras, que é ofertada como optativa.

No Decreto No 5.626, de dezembro de 2005, que determina a inclusão da LIBRAS como disciplina no curricular do curso, reza:

*Art. 3º A LIBRAS deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior, e nos cursos de Fonoaudiologia, de instituições de ensino, públicas e privadas, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.*

*§ 2º A LIBRAS constituir-se-á em disciplina curricular optativa nos demais cursos de educação superior e na educação profissional, a partir de um ano da publicação deste Decreto.*

Na perspectiva da educação, o uso e a difusão da LIBRAS está expressa no Art. 14 determinando que as instituições federais de ensino devem garantir, obrigatoriamente, às pessoas surdas acesso à comunicação, à informação e à educação nos processos seletivos, nas atividades e nos conteúdos curriculares desenvolvidos em todos os níveis, etapas e modalidades de educação, desde a Educação Infantil até à Educação Superior.

Além disso, esta universidade contribuirá apoiando o uso e à difusão da LIBRAS entre professores, estudantes, funcionários, direção da escola e familiares, inclusive por meio da oferta de cursos, na comunidade escolar (Art. 14, incisos I, II, III, IV e V do referido decreto).

Assim, compreende que a melhoria da qualidade das ofertas de atendimento educacional é uma necessidade que se impõe para garantir o direito de cidadania dessas pessoas.

## 5.2 ADEQUAÇÃO AS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E PARA O ENSINO DE HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E AFRICANA E INDÍGENA

A criação do Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros (NEAB), por meio do Departamento de Agrotecnologia e Ciências Sociais (DACS) com o objetivo de valorização da cultura africana e afro-brasileira. Nessa perspectiva o Conexões de Saberes, vinculado à Pró-Reitoria de Extensão e Cultura, ofertou aos estudantes a oportunidade de formação sobre a Lei Nº 10.639/2003, a realização do Curso Práticas Discursivas de Igualdade Racial: implementação da Lei Nº 10.639/2003. Também foram realizados eventos como Ciclo de palestras, minicursos, seminários locais e estaduais sobre a igualdade, acesso e permanência de discentes no ensino superior e em diálogo com as comunidades; além da realização de discussões sobre a inclusão social de estudantes negros(as) na universidade e sobre a educação para as relações étnico-raciais

## 5.3 ADEQUAÇÃO A POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Instituição está cumprindo às exigências das legislações através do componente curricular Impacto Ambiental da Indústria do Petróleo (AMB1050).

#### 5.4 ADEQUAÇÃO A POLÍTICAS NACIONAIS PARA EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS

A Instituição está cumprindo às exigências das legislações através do componente curricular Ética e Legislação (ACS0008), componente curricular do sétimo período do Bacharelado de Ciência e Tecnologia, conforme o disposto no Parecer CNE/CP nº 8/2012.

## 6. REFERÊNCIAS

- ANP. Em: < <http://www.anp.gov.br/?id=328>>. Acesso em: 05 de Fevereiro de 2014.
- Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED. Em: < <http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D3DCADFC3013EC1C50B8E164C/RN%20abril%2013.pdf>>. Acesso em 15 de Agosto de 2014.
- Carlos Junior. Em: < <http://vozdeareiabranca.com.br/2014/09/royalties-pagos-aos-municipios-do-rn-superam-a-marca-dos-r-17-milhoes-em-mes-de-agosto/>>. Acesso em: 06 de Outubro de 2014.
- CHAUI, Marilena. A universidade pública sob nova perspectiva. Poços de Calda: Conferência de Abertura da ANPEd, 05.10.2003, mimeo.
- Decisão CONSUNI/UFERSA 026/2009, de 30 de abril de 2009.
- DEMO, P. Pesquisa: princípio científico e educativo. 5.ed. São Paulo: Cortez, 1997.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários a pratica educativa. 23 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.
- Emenda CONSEPE/UFERSA 001/2011, de 15 de abril de 2011.
- Fabio d'Ave. Em: <<http://www.roberthalf.com.br/portal/site/rh-br/menuitem.b0a52206b89cee97e7dfed10c3809fa0/?vgnextoid=6c3f671a2ba8a210VgnVCM1000003c08f90aRCRD>>. Acesso em: 06 de outubro de 2014.
- FREYRE, Gilberto. Homens, engenharias e rumos sociais. Prefácio Edgard Costa Oliveira – São Paulo: É Realizações, 2010.
- GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Em: < <http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 05 de Setembro de 2014.
- Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996.
- LIBÂNEO, José Carlos. Didática. Cortez Editora: São Paulo, Coleção Magistério 2º Grau Série Formando Professor, 1994.
- LUCKESI, Cipriano C. Avaliação da aprendizagem Escolar, 6ª ed. São Paulo: Cortez, 1997.
- Morais, Márcia Marques. A Sala de Aula no Contexto da Educação do Século 21.
- NOGUEIRA, Maria das Dores Pimentel (org.) Extensão Universitária diretrizes conceituais e políticas (Documentos básicos do Fórum nacional de Pró-Reitores de extensão das universidades públicas brasileiras). Belo Horizonte: PROEX/ UFMG, 2000.
- Oil & Gas Global Salary Guide. Em: <<http://www.catho.com.br/carreira-sucesso/noticias/cresce-demanda-por-contratacao-no-setor-de-petroleo-e-gas-da-america-latina>>. Acesso em 06 de outubro de 2014.
- OLIVEIRA, Claudia Hochheim. Qual é o Papel da Extensão Universitária? Algumas Reflexões Acerca da Relação entre Universidade, Políticas Públicas e Sociedade. Anais

do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária. Belo Horizonte – 12 a 15 de setembro de 2004.

- PANIZZI, Wraza Maria, *Pronunciamento II Reunião Plenária do Conselho Universitário Iberoamericano* Andifes, Brasília, 2004.
- Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002.
- Resolução CONFEA/CREA 1010 de 22 de agosto de 2005.
- Resolução CONSEPE/UFERSA 001/2008, de 17 de Abril de 2008.
- Resolução CONSEPE/UFERSA 002/2006, de 1º de junho de 2006.
- Resolução CONSEPE/UFERSA 007/2010, de 19 de agosto de 2010.
- Resolução CONSEPE/UFERSA 008/2010, de 21 de outubro de 2010.
- Resolução CONSEPE/UFERSA 009/2010, de 21 de outubro de 2010.
- Resolução CONSEPE/UFERSA 017/2007, de 04 de dezembro de 2007.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. *Pela mão de Alice: O social e o político na pós-modernidade*. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 1997.
- SARAIVA, José Leite. Papel da extensão universitária na formação de estudantes e professores. *Brasília Méd.* 44(3):225-233, 2007.
- UFERSA, Estatuto da Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, 2006. 31p.
- UFERSA, Projeto Pedagógico Institucional. Mossoró: UFERSA, 2005. 164p.
- UFERSA. *Catálogo de Cursos de Graduação*. Mossoró. UFERSA, 2011
- VagnerAraujo.com. Em: < <http://www.vagneraraujo.com/2010/08/historia-do-petroleo-no-rio-grande-do.html>>. Acesso em: 05 de Setembro de 2014.

## **ANEXO 01 – EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL, DE MAGISTÉRIO SUPERIOR E DE GESTÃO ACADÊMICA DO COORDENADOR**

O Curso de Engenharia de Petróleo é coordenado pelo professor Jardel Dantas da Cunha. Como docente na instituição ministra os componentes curriculares: Introdução a Engenharia de Petróleo I, Logística aplicada a indústria do petróleo e gás e Gerenciamento e monitoração de reservatórios.

A trajetória profissional do Coordenador do Curso começa com a atuação na Fundação Norte Riograndense de Pesquisa e Cultura no período de 2004 a 2006 exercendo a função de engenheiro de materiais na Empresa Petrobras Petróleo S.A., executando as funções: a) levantamento dos dados operacionais dos dutos dos ativos de Mossoró, Alto do Rodrigues, Mar e Canto do Amaro, b) acompanhamento na instalação e retirada dos cupons de perda de massa e sonda corrosimétrica, c) acompanhamento na coleta de fluidos e resíduos para determinação do potencial de corrosividade. Em 2006, ainda contratado pela FUNPEC, foi promovido a Consultor Técnico exercendo suas atividades ainda na Petrobras Petróleo S.A. e atuando na elaboração de Relatórios de Diagnóstico do Processo corrosivo na malha de Dutos da UN-RNCE.

Atuou como docente da Universidade Potiguar, em Natal, em componentes curriculares do Curso Superior de Tecnologia em Petróleo e Gás no ano de 2008. Foi instrutor do CT-GAS do Curso de Especialização em Inspeção de Equipamentos onde ministrou as organizações: Corrosão, Monitoramento da Corrosão, Estruturas metálicas e tratamentos térmicos, Metalografia, Caracterização de ligas e Avaliação da taxa corrosiva.

No período de 2009 até 2010, contratado pelo LabCorr/UFRN, atuou na elaboração de Relatórios de Diagnóstico do Processo corrosivo na malha de Dutos da Transpetro. No ano de 2008, defendeu a dissertação de mestrado intitulada “Avaliação de Heterociclo do tipo Mesoionico Solubilizado em Sistemas Microemulsionado para Aplicação em Dutos”, no programa de pós-graduação em Ciências e Engenharia de Materiais da UFRN, contando com a orientação do Prof. Dr. Djalma Ribeiro da Silva e o Dr. Willame Humbelino Gomes.

Em 2010 assumiu a Coordenação do Curso Superior em Tecnologia (CST) em Petróleo e Gás no Centro Universitário FACEX, a qual permaneceu no cargo até 2013, onde, neste mesmo ano, defendeu sua Tese intitulada “Aplicação de Técnicas Eletroquímicas na Determinação do Potencial de Corrosividade de Ligas de Alumínio Água Produzida”. O presente trabalho contou com a orientação do Prof. Dr. Djalma Ribeiro da Silva e do Dr. Carlos Alberto Martinez Huitle.

## **ANEXO 02 – EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL, DE MAGISTÉRIO SUPERIOR E DE GESTÃO ACADÊMICA DO VICE COORDENADOR**

Professor Adjunto da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Mestrado em Ciência e Engenharia de Petróleo e Graduação em Engenharia Química pela mesma instituição. Graduação em Tecnologia em Materiais pelo Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET-RN). Atualmente é membro da comissão gestora do PRH/ANP-56 e atua na coordenação do curso de Engenharia de Petróleo da UFERSA. Responsável por lecionar as disciplinas de Engenharia de Poço I e II. Pesquisador na área de Engenharia de Poços, mais especificamente trabalhando com Fluidos de Perfuração, Completação e Estimulação e com Cimentos voltados a poços de petróleo. Pesquisador na área de Materiais e Meio Ambiente, tendo sido supervisor dos laboratórios de Tecnologia Ambiental e Catálise e Refino situados no Núcleo de Processamento de Resíduos e Águas Residuais (NUPPRAR) na UFRN, atuando no aproveitamento de rejeitos sólidos para tratamento de efluentes industriais, mais especificamente para águas produzidas da indústria petrolífera, tendo atuado em projetos de pesquisa, em parceria firmada entre a UFRN e a Petrobras Petróleo S.A., como os projetos AGUAPETRO, SAMDA e DESSULF. Experiência profissional como Drilling Fluids Engineer, contratado pela empresa Schlumberger, prestando serviços de fluidos de perfuração e completção de poços de petróleo para diferentes companhias operadoras (Petrobras, Petra Energia e OGX) em poços onshore e offshore, atuando na região do pré-sal e em lâminas d'água profundas.

**ANEXO 03 – SOLICITAÇÃO DE APROVEITAMENTO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES  
PARA O CURSO DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO**



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO  
CURSO DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO**

**SOLICITAÇÃO DE APROVEITAMENTO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES  
PARA O CURSO DE ENGENHARIA DO PETRÓLEO**

Em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_.

À Coordenação do curso de Engenharia de Petróleo

Att. Sr. Coordenador \_\_\_\_\_

Assunto:

Aproveitamento das atividades complementares do discente  
\_\_\_\_\_.

Prezado Coordenador do curso de Engenharia de Petróleo. Eu,  
\_\_\_\_\_, matrícula \_\_\_\_\_, aluno  
regularmente matriculado no semestre letivo \_\_\_\_\_ do curso de Engenharia do Petróleo  
da UFERSA, venho por meio deste, solicitar que as atividades, preenchidas na tabela de  
pontuação de atividades complementares, **com comprovação em anexo**, totalizando  
\_\_\_\_\_ horas, sejam aproveitadas como atividades complementares.

Sem mais para o momento, aguardo parecer do Conselho do Curso.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
(Assinatura)

Discente do Curso de Engenharia de Petróleo

<b>Atividade</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Máximo Permitido</b>	<b>Quant.</b>	<b>Total</b>	<b>CH Total</b>
Publicação de artigos científicos com qualificação Qualis nas áreas do curso.	15 horas por artigo em revista indexada - Nacional C	150 horas			
	25 horas por artigo em revista indexada - Nacional B				
	50 horas por artigo em revista indexada - Nacional A				
	75 horas por artigo em revista indexada - Internacional A				
Publicação de artigos de divulgação em jornais e revistas.	10 horas por artigo	40 horas			
Publicação de capítulo de livro.	25 horas por capítulo	100 horas			
Bolsista de iniciação científica.	40 horas por semestre	160 horas			
Participação em projetos de pesquisa e/ou extensão coordenados por docentes da UFERSA.	40 horas por semestre	120 horas			
Estágio extracurricular.	Equivalente à carga horária do estágio	160 horas			
Participação em comissão responsável pela realização de eleição no âmbito da UFERSA.	10 horas por evento	40 horas			
Participação como ouvinte em eventos científicos.	10 horas por evento	120 horas			
Representação estudantil.	10 horas por semestre	40 horas			
Participação no Programa de Educação Tutorial.	30 horas por semestre	120 horas			
Participação em grupo de	10 horas por semestre	40 horas			

estudo coordenado por docente da UFRSA					
Participação em cursos extracurriculares.	Equivalente à carga horária do curso.	120 horas			
Disciplinas complementares/optativas ao currículo acadêmico do aluno	Equivalente à carga da disciplina.	180 horas			
Monitoria.	30 horas por semestre.	120 horas			
Realização de exposição de arte.	05 horas por exposição	30 horas			
Publicação de livros de literatura.	15 horas por livro	30 horas			
Outras atividades técnicas, culturais e artísticas.	Conforme decisão do Colegiado de Curso	40 horas			
			<b>TOTAL</b>		

Conforme **Art. 5º.** ,O aproveitamento da carga horária observará os seguintes critério, da **RESOLUÇÃO CONSEPE/UFERSA nº 01/2008, de 17 de abril de 2008**

**ANEXO 04 – SOLICITAÇÃO DE CADASTRO DE BANCO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
ENGENHARIA DE PETRÓLEO**

Nº			
<b>IDENTIFICADOR</b> Para uso exclusivo da coordenação			

**SOLICITAÇÃO DE CADASTRO DE BANCA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – 20\_\_ -**

<b>ALUNO:</b>	
---------------	--

<b>MATRÍCULA:</b>		<b>CPE:</b>		<b>FONE:</b>	
-------------------	--	-------------	--	--------------	--

<b>TÍTULO (PROVISÓRIO):</b>
-----------------------------

<b>DATA DA</b>		<b>HORÁRIO:</b>	
----------------	--	-----------------	--

<b>LOCAL DA</b>	
-----------------	--

<b>NOME DO</b>	
----------------	--

<b>DEPARTAMENTO DE</b>		<b>CAMPUS:</b>		<b>ÁREA:</b>	
------------------------	--	----------------	--	--------------	--

<b>NOME DO</b>	
----------------	--

<b>DEPARTAMENTO DE</b>		<b>CAMPUS:</b>		<b>ÁREA:</b>	
------------------------	--	----------------	--	--------------	--

*\*Se não houver coorientador, deixar espaço em branco.*

<b>1º MEMBRO DA</b>	
---------------------	--

<b>UNIVERSIDADE DE</b>		<b>ÁREA DE</b>	
------------------------	--	----------------	--

<b>2º MEMBRO DA</b>	
---------------------	--

<b>UNIVERSIDADE DE</b>		<b>ÁREA DE</b>	
------------------------	--	----------------	--

<b>SUPLENTE DA</b>	
--------------------	--

<b>UNIVERSIDADE DE</b>		<b>ÁREA DE</b>	
------------------------	--	----------------	--

**SOLICITAÇÃO DE CADASTRO DE BANCA:** Na qualidade de professor desta instituição de ensino e orientador do Trabalho de Conclusão de Curso do aluno citado, venho através deste solicitar o cadastro e a homologação da banca examinadora que se comprometeu a avaliar o trabalho na data, local e hora especificados acima. Atenciosamente,

_____ Professor orientador	Mossoró – RN, ____ de _____ de 2014.
-------------------------------	---



<b>1º PARECER DA COORDENAÇÃO DO</b>	<b>( ) HOMOLOGADO ( ) NÃO ( ) PENDENTE</b>
<b>JUSTIFICATIVA:</b>	
<b>2º PARECER DA COORDENAÇÃO DO</b>	<b>( ) HOMOLOGADO ( ) NÃO ( ) PENDENTE</b>
<b>JUSTIFICATIVA:</b>	

## ANEXO 05 – FLUXOGRAMA DOS COMPONENTES CURRICULARES

