

## 1. PERFIL DO CURSO

Na concepção do curso de Engenharia Petróleo e Gás foram contemplados dados importantes da realidade-contexto e do mercado de trabalho, de forma a atender as necessidades tangíveis e imediatas relacionadas à atuação do Engenheiro Mecânico, prospectando cenário favorável à prática de Engenharia Petróleo e Gás na região.

Atendendo às necessidades do contexto sócio histórico atual, o Curso de Engenharia Petróleo e Gás da UNIJORGE busca priorizar a formação do graduando na sua totalidade, com capacidade de análise e diagnóstico e suas implicações. Seus princípios e finalidades estão concebidos numa visão holística de sociedade, na intenção de promover através do ensino, pesquisa e extensão, a formação de alunos críticos e criativos, sujeitos do processo de aprendizagem. O Curso de Engenharia Petróleo e Gás da UNIJORGE pretende ser reconhecido como curso de ensino superior de excelência, por meio da produção, sistematização e difusão do conhecimento disponibilizado.

O curso de Engenharia Petróleo e Gás compartilha da missão institucional de formar profissionais pautados nos princípios do humanismo, reflexividade, integralidade, garantia da cidadania e que estejam em consonância com as necessidades locais e as tendências socioeconômicas da sociedade brasileira. Esse compromisso respalda-se na concepção de que o desenvolvimento científico tecnológico, cultural, econômico, político e social passa, necessariamente, pela formação de pessoas, função fundamental de um curso de nível superior oferecido por uma Instituição de excelência. Neste contexto, nossa proposta está voltada para uma visão mais ampla das questões sociais e de mercado, de modo a formar um profissional comprometido com esta realidade, com o processo de transformação da sociedade e com a promoção da qualidade de vida.

A construção da organização curricular do curso contempla as diversas interfaces do saber e a interdisciplinaridade possibilitando o desenvolvimento de um paradigma humanitário e interacionista no âmbito da formação profissional, levando a construção de um perfil técnico que venha contribuir significativamente para a o desenvolvimento sustentável.

O curso tem como diferencial, além da sólida formação acadêmica e da prática profissional em laboratórios especializados na área (informática, física, química geral, química orgânica, materiais, biodiesel, fisico-química, fenômenos de transporte, energias renováveis ), a interação com empresas, que possibilitam ao aluno uma maior compreensão e contextualização das atividades da Engenharia Petróleo e Gás como um todo. Nesse sentido, serão estimuladas ao longo de todo o curso, o desenvolvimento de atividades nas empresas do setor. Essas atividades poderão ser realizadas em grupo e incluem:

1. Realização de visitas técnicas às empresas do setor, como forma de consolidação dos conhecimentos teóricos adquiridos nas disciplinas específicas sobre as etapas da cadeia produtiva

e entendimento e contextualização da realidade profissional do engenheiro de Petróleo e Gás;

2. Realização de práticas em laboratórios (básicos, profissionalizante e específico) e trabalhos de campo, voltadas para uma melhor compreensão dos conceitos apresentados e discutidos em sala de aula;

3. Desenvolvimento de projetos de Iniciação Científica (IC) e de Projetos Multidisciplinares, voltados para o estudo de questões das áreas de atuação da engenharia Petróleo e Gás ou para a solução de problemas de empresas do setor, através do viés da Inovação ou da melhoria continuada.

Outro diferencial do curso de Engenharia Petróleo e Gás é o Programa de *Mentoring*, que tem como objetivo primordial apoiar o aluno no planejamento e condução de sua formação, equilibrando a integração dos aspectos pessoais e de cidadania às suas expectativas profissionais, possibilitando ampliar os horizontes para o mundo do trabalho.

### 2. PERFIL DO EGRESSO

O engenheiro de Petróleo e Gás egresso da UNIJORGE deverá ter uma formação básica sólida e generalista, com capacidade para se especializar em qualquer área deste setor, que saiba desenvolver atividades de forma independente e também em equipes multidisciplinares, que detenha amplos conhecimentos e familiaridade com ferramentas básicas de cálculo e de informática e com os fenômenos físicos envolvidos na sua área de atuação, e que tenha capacidade gerencial de projetos. Deverá ter adquirido também um comportamento proativo e de independência no seu trabalho, não se limitando apenas à sua formação técnica, mas a uma formação mais ampla, ética e moral, com uma visão crítica de sua função social como engenheiro. O profissional egresso do curso de engenharia Petróleo e Gás da UNIJORGE deverá possuir as seguintes competências e habilidades:

- a) desenvolver seu aprendizado de maneira autônoma e constante, adequando-se às exigências profissionais inseridas pelo desenvolvimento tecnológico por meio do domínio dos conteúdos básicos relacionados às áreas de conhecimento do exercício da engenharia Petróleo e Gás, e da utilização de forma crítica, de diferentes meios de informação;
- b) aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais na resolução de problemas de engenharia Petróleo e Gás;
- c) conceber, concretizar, coordenar e avaliar a implantação de projetos e serviços na área de Engenharia Petróleo e Gás;

- d) elaborar e desenvolver projetos, analisar sistemas, produtos e processos produtivos gerando e difundindo novas tecnologias e novos conhecimentos na área de engenharia;
- e) gerenciar, supervisionar a operação, promovendo a manutenção e melhoria de sistemas mecânicos;
- f) avaliar, com ética e responsabilidade profissional, a viabilidade econômica e o impacto das atividades de engenharia Petróleo e Gás no contexto social e ambiental;
- g) organizar, coordenar e participar de equipes multidisciplinares de trabalho, considerando as potencialidades e limites dos envolvidos e comunicando-se de forma competente, por meios escritos, orais, gráficos e virtuais,
- h) pautar sua conduta profissional por princípios de ética, solidariedade, responsabilidade socioambiental, respeito mútuo, diálogo, equidade social.

### 3. METODOLOGIA DO ENSINO

A UNIJORGE reconhece a necessidade de promover, contínua e progressivamente, a autonomia do estudante e elege a abordagem pedagógica humanista, o sociocognitivismo e o **trabalho colaborativo** para a construção do conhecimento, como pressupostos educativos que subsidiam e definem os processos de ensinar e aprender.

A UNIJORGE associou a experiência técnico-pedagógica de seus fundadores com a continuidade de seus atuais líderes educacionais e optou, como princípio epistemológico de suas diretrizes pedagógicas institucionais, pela conciliação de princípios filosóficos, teóricos e metodológicos contemporâneos pautados, principalmente, na **Teoria da Aprendizagem Significativa**, que tem seu foco na problematização do processo de ensino-aprendizagem e que considera a experiência de vida de cada estudante como ponto de partida para a aprendizagem (AUSUBEL, 2000<sup>1</sup>; MOREIRA, 2006<sup>2</sup>; PELIZZARI et. al., 2002<sup>3</sup>).

---

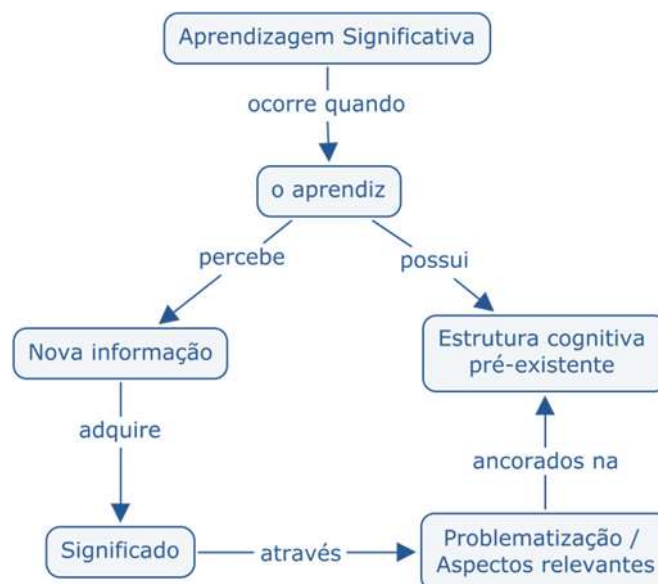
<sup>1</sup> AUSUBEL, D. *Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva*. Lisboa: Paralelo, 2000.

<sup>2</sup> MOREIRA, M. A. *A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação na sala de aula*. Brasília: EdUNB, 2006.

<sup>3</sup> PELIZZARI, A. et. al. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. *Revista Psicologia, Educação e Cultura*, Curitiba, v.2, n.1, p.37-42, jul. 2001-jul. 2002.

Assim, a aprendizagem é pautada nos princípios do cognitivismo de Ausubel (1980<sup>4</sup>, p. 5) que privilegia a aprendizagem significativa assimilada pela recepção e/ou descoberta do conhecimento.

Representação visual do processo de aprendizagem:



*Mapa conceitual síntese do processo de aprendizagem significativa.*

Fonte: elaboração própria, 2011.

A ideia do problema como mobilizador da necessidade da aprendizagem está pautada na premissa de que na **metodologia da problematização** o estudante se vê frente a um desafio, a um problema relacionado à vida em sociedade, que se converte em problema de conhecimento. Cria-se a necessidade de construir, investigar, mobilizando o desejo do outro para a aprendizagem. A existência de um problema socialmente relevante mobiliza cognitivamente o sujeito para a construção de soluções.

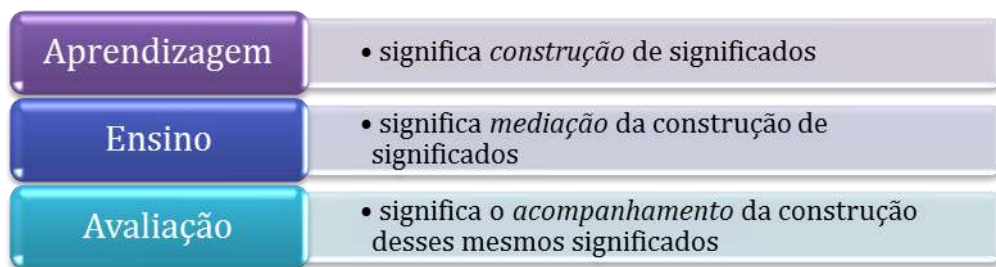
A existência do desafio coloca o estudante no lugar de sujeito, já que a solução de problemas possibilita a participação ativa, desfocando a função de transmissão mecânica e atribuindo um papel dialógico aos atores do processo. É imperiosa a necessidade de haver uma associação entre teoria e prática que consiga proporcionar novos desafios para o conhecimento significativo.

<sup>4</sup> AUSUBEL, D. *Psicologia educacional*. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

A abordagem da **problematização** foi eleita numa tentativa de superar a aprendizagem mecânica e exigir dos estudantes aprendizados com significados mais complexos das relações que constituem a situação problemática (MORETTO, 2009<sup>5</sup>). Afinal, a cada dia a sociedade exige mais qualificação técnica para aumentar as possibilidades de empregabilidade, associada à consciência da necessidade de fortalecimento da cidadania e seus reflexos para o desenvolvimento social.

Deste modo, na medida em que o estudante consegue transformar-se em construtor de significados no seu processo educativo, mediado por docentes que favoreçam esse espaço e que consideram as experiências de vida do estudante, ele insere-se num universo simbólico de acomodação do conhecimento (PIAGET, 2002<sup>6</sup>).

Partindo da Teoria da Aprendizagem Significativa a UNIJORGE adotou os seguintes pilares para desenvolvimento do seu PPI:



Em se tratando de EAD, são aplicados os mesmos princípios, destacando-se:

- a) A composição dos cursos, que conta com conteúdos produzidos e estruturados de forma a conduzir o estudante ao desenvolvimento de sua autonomia, de modo que, mesmo lhe sendo apresentada uma linha de raciocínio para que o mesmo desenvolva seu curso, ele pode construir outro percurso de aprendizagem que lhe for mais apropriado. Esta autonomia se estabelece, também, no momento em que o estudante pode escolher o melhor horário e espaço de tempo para seus estudos e para a realização de atividades.

- b) O aprendizado herdado pelos estudantes, a partir de conhecimentos anteriores, os quais

---

<sup>5</sup> MORETTO, V. P. *Planejamento: planejando a educação para o desenvolvimento de competências*. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

<sup>6</sup> PIAGET, J. *A construção do real na criança*. São Paulo: Ática, 2002.

são trazidos à tona a partir da exposição dos conteúdos e da realização de tarefas.

- c) A problematização, que é uma constante na composição das atividades desenvolvidas ao longo dos cursos, e é uma das técnicas utilizadas pelo corpo docente, no intuito de trabalhar a construção do conhecimento junto ao corpo discente, durante o processo de mediação.

Pretende-se, portanto, que o egresso da UNIJORGE não tenha apenas as respostas ou resultados das situações apresentadas em sala de aula, mas, sobretudo, que saiba lidar com cenários diversos e tenha criatividade para construir procedimentos e participar dos processos decisórios.

#### **4. ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

O objetivo das atividades complementares é diversificar e enriquecer a formação acadêmica oferecida na graduação, através da participação do corpo discente em tipos variados de eventos. É importante lembrar que a realização das atividades complementares depende exclusivamente da iniciativa e da dinamicidade de cada aluno, que deve buscar as atividades que mais lhe interessa para delas participar. As Atividades Complementares de Graduação (ACG) são todas as atividades que contribuem para a complementação do processo de ensino-aprendizagem, reconhecidas e aceitas pelo Centro Universitário Unijorge, para compor o plano de estudos do aluno em determinado curso. Os alunos, de acordo com seus interesses e disponibilidade de recursos, deverão complementar sua formação participando de projetos, eventos de mercado, estágios extracurriculares, atividades de extensão, eventos científicos, entre outras atividades. Essas atividades são curriculares, portanto constarão no histórico escolar do aluno, mas são realizadas fora dos programas das disciplinas previstas na grade do curso de Engenharia de Petróleo e Gás.

#### **5. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO**

O processo de avaliação do ensino e aprendizagem é a dimensão de maior complexidade do fazer pedagógico. Corresponde à atividade que estabelece o diagnóstico da qualidade do projeto dos cursos e indica os pontos de segurança e fragilidade em relação à aprendizagem que se desdobra em construção do conhecimento, o que permite estabelecer estratégias para a continuidade, reforçando os conteúdos que estão em construção positiva e retomando, com estratégias alternativas, os conteúdos que se apresentam frágeis. Assim, a avaliação de aprendizagem perpassa a construção do conhecimento, a compreensão e o desenvolvimento da capacidade do

estudante para resolver problemas referentes aos assuntos, fórmulas e métodos que lhe foram efetivamente ensinados.

A abordagem pedagógica da UNIJORGE reconhece a necessidade de promoção da contínua e progressiva autonomia do sujeito cognoscente que subsidia e define a ação educacional, bem como implementa as respectivas práticas previstas nos conteúdos curriculares. No âmbito da Teoria da Aprendizagem Significativa a concepção de avaliação assume o desafio de assumir uma postura de compreensão das potencialidades do ensino, com seus recursos tecnológicos e possibilidades de implementação de diferentes estratégias avaliativas.

Para a UNIJORGE a avaliação do ensino-aprendizagem está pautada em dimensões quantitativas e qualitativas, redirecionando o seu foco para práticas diagnósticas, somativas e formativas que estabelece um processo contínuo e dinâmico, não se restringindo a momentos estanques como provas e exercícios, sendo seu alvo maior a aprendizagem e a formação acadêmica, profissional e social dos estudantes.

A avaliação busca se efetivar mediante critérios explícitos e compartilhados com o corpo discente, uma vez que o que é objeto de avaliação representa uma referência importante para quem é avaliado, tanto para a orientação dos estudos como para a identificação dos aspectos considerados significativos para a formação em cada momento do curso. Os instrumentos de avaliação da aprendizagem utilizados pelos cursos da UNIJORGE são diversificados e caracterizados pela necessidade de transformar formas convencionais e criar instrumentos eficazes para atender à concepção pedagógica vigente nos cursos.

### **6. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

O processo de avaliação é a dimensão de maior complexidade do fazer pedagógico institucional. Corresponde à atividade que estabelece o diagnóstico da qualidade dos projetos dos cursos. Indica os pontos de segurança e de fragilidade em relação à aprendizagem que se desdobra na construção do conhecimento, o que permite estabelecer estratégias para a continuidade da proposta acadêmica de cada curso, reforçando os conteúdos que estão em construção favoráveis à significação do conhecimento e retomando, com estratégias alternativas, as dimensões de conteúdos que se apresentam frágeis.

O binômio avaliação e conhecimento está intrincado na condução do Projeto Pedagógico da UNIJORGE. Esse enlace, ao contrário de estabelecer uma relação passiva entre os sujeitos, remete a uma dinâmica crítica de responsabilidade institucional e, também, de compromisso individual, envolvendo toda a comunidade acadêmica. Os estudantes da UNIJORGE, independente da modalidade de ensino, são compreendidos como sujeitos que constroem o seu conhecimento mediado por instrumentos e símbolos que dinamizam e transformam o seu

processo de aprendizagem.

Partindo dessa compreensão, a abordagem pedagógica da UNIJORGE reconhece a necessidade de promoção da contínua e progressiva autonomia do sujeito cognoscente, que subsidia e define a ação educacional, bem como implementa as respectivas práticas previstas nos conteúdos curriculares.

No contexto da **Teoria da Aprendizagem Significativa** a concepção de avaliação assume o desafio de romper com o modelo tradicional de ensino, historicamente cristalizado na sala de aula presencial, que se restringe a momentos avaliativos específicos para realização de provas e exercícios, para assumir uma postura de compreensão das potencialidades dessa modalidade de ensino, com seus recursos tecnológicos e possibilidades de implementação de diferentes estratégias avaliativas.

Assim, a concepção de avaliação para a UNIJORGE está pautada em dimensões quantitativas e qualitativas, redirecionando o seu foco para um contexto diagnóstico, somativo e formativo que tem como objetivo estabelecer um processo contínuo e dinâmico, não se restringindo a momentos estanques como provas e exercícios, sendo o alvo principal a aprendizagem e a formação acadêmica, profissional e social dos estudantes.

A avaliação deixa de ser um momento final do processo de ensino-aprendizagem para transformar-se numa busca incessante de compreensão das dificuldades do estudante e numa dinamização de novas oportunidades de reconstrução coletiva do conhecimento. É parte integrante da metodologia a aplicação correta dos modelos de avaliação, respeitando-se o momento de cada estudante e seu contexto.

Os instrumentos de avaliação da aprendizagem utilizados pelos cursos da UNIJORGE são diversificados e caracterizados pela necessidade de transformar formas convencionais e criar instrumentos eficazes para atender à concepção pedagógica vigente nos cursos.

Nessa perspectiva, a concepção de avaliação de aprendizagem na UNIJORGE é considerada como um processo contínuo e processual que se inicia quando o estudante ainda é calouro e conclui-se com a colação de grau. Para atingir essa finalidade deverão ser privilegiadas as estratégias que estimulem o autodesenvolvimento dos estudantes, bem como a promoção da interação entre as partes envolvidas no processo ensino-aprendizagem, de maneira a possibilitar a construção colaborativa do conhecimento.



A perspectiva da UNIJORGE é de que o processo de formação garanta o desenvolvimento de competências profissionais. Portanto, a avaliação destina-se à análise da aprendizagem do discente de modo a favorecer seu percurso, regular as ações de sua formação e certificar sua formação profissional.

Assim, todo o esforço de aprendizagem que a UNIJORGE realiza tem o foco na busca de referenciais que subsidiem e dinamizem a construção de novas visões no universo da avaliação: relações que envolvem o processo de ensinar-aprender-avaliar, ou seja, a aprendizagem significativa com base em problemas que aliam teoria e prática.

### 7. TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia: Resolução CNE/CES 11/2002, Art. 5º, é um trabalho de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso. Por sua amplitude, sua elaboração deve ter início desde o ingresso do estudante na graduação, em diversas situações acadêmicas como: *Ambiente de sala de aula: o professor deve ter uma conduta didática que proponha problemas que mobilizam o estudante na direção de uma atitude de investigação, indagação, confronto de ideias, argumentação; Grupos de iniciação científica: devem ser proporcionadas ao estudante oportunidades de ampliação do seu repertório de conhecimentos, por meio de leitura de publicações científicas, práticas de investigação, formulação de hipóteses, desenvolvimento de técnicas de entrevista; Seminários e debates: o estudante experimentará a possibilidade de apresentar seu plano de argumentação em público, além de ter acesso a explicações de parceiros mais experientes; Atividades de extensão: o estudante terá oportunidade de conhecer realidades sociais, regulando sua atuação como um possível agente de mudança no meio do seu trabalho; Grupos de estudo: o estudante identificará parceiros com interesses afins na seleção dos temas a serem estudados, bem como bibliografia que atenda seus objetivos de aprendizagem.*

### 8. ESTÁGIO CURRICULAR

Poucos princípios sobre a formação profissional têm sido tão consensuais como o da necessidade de romper com a divisão clássica expressa nos currículos compostos por disciplinas teóricas, no início, e práticas, no final, sendo que essas últimas estão invariavelmente articuladas com situações de estágio.

Nesse sentido, a UNIJORGE entende que o estágio supervisionado, mediante a utilização de diferentes recursos, é uma oportunidade de argumentar, confrontar, socializar as situações de práticas reais no ambiente da sala de aula, e, a partir dos saberes teóricos, interpretar, inferir,

construir hipóteses sobre como resolver questões complexas ou incertas que emergem da realidade profissional onde o estudante irá atuar. Em decorrência disso, para o estudante, a situação de estágio retrata um ambiente de certa familiaridade, apesar de que ainda assim enfrentará novos e grandes desafios. Para que essa experiência gere um excelente contexto de aprendizagem ela deve exigir que os estudantes resolvam problemas de diferentes naturezas com um bom nível de autonomia, possam discutir, levantar hipóteses, argumentar, tomar decisões, rever concepções anteriores e, fundamentalmente, ter como ponto de referência nesse processo, as competências que se encontram subjacentes à prática dos bons profissionais. O estágio supervisionado, quando obrigatório pelas diretrizes curriculares nacionais, obedece a regulamento próprio.

### **9. INSTALAÇÕES FÍSICAS (LABORATÓRIOS)**

O Curso de Engenharia de Petróleo e Gás dispõe da seguinte infraestrutura de laboratórios especializados os seguintes ambientes: Laboratórios de Informática, variando de 26 a 58 computadores e um auditório (com 300 lugares). Para a realização de aulas práticas, conta com a Central de Laboratórios, que possui 02 Laboratórios de Química interligados; 03 Laboratórios de Física e um Laboratório de Eletrotécnica, também interligados; um Laboratório de Fenômenos de Transporte e Operações Unitárias: equipado com instrumentos para experimentos de Torricelli, transferência de calor, dinâmica de fluidos e operações unitárias; um Laboratório de Química Analítica Ambiental, equipado com equipamentos de extração, liofilizadores, peagômetros, espectrofotômetros UV-VIS, um condutivímetro, destiladores de nitrogênio, muflas e estufas, etc., para experimentos de avaliação físico-química de águas naturais e efluentes. Possui laboratório específico de Experimentos em Propriedades físico-químicas e Fluidos de perfuração. Existe, ainda, um Laboratório para a montagem dos Projetos Multidisciplinares 3D. A Central de Laboratórios possibilita o empréstimo de materiais e equipamentos para uso nas aulas de campo e nos trabalhos de pesquisa dos alunos e professores.