

1. PERFIL DO CURSO

A UNIJORGE elaborou seu Projeto Pedagógico Curso de Engenharia química com base na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) cujas orientações são especificadas na Resolução CNE/ CES Nº 11/02, que institui as Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação em Engenharia; e na Lei do Exercício Profissional da Engenharia, da Arquitetura e da Agronomia (LEI Nº 5.194, de 24 DEZ 1966) e a Resolução CREA/CONFEA Nº 1.010/2005 que dispõe sobre os campos de atuação das diversas modalidades de engenharia e, entre elas, a Engenharia Química.

O ato de criação do curso é a Portaria MEC nº Resolução CONSUPE 002.10.00, publicado no D.O.U. em 07 de abril de 2010.

O Projeto Pedagógico do curso de engenharia química foi construído com base na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB); na Resolução CNE/CES Nº 11/02, que institui as Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação em engenharia; e no Parecer Nº 1.010/2005 que dispõe sobre os campos de atuação das diversas modalidades de engenharia e, entre elas, a Engenharia Química.

Em conformidade com o Artigo da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) da Resolução CNE/CES Nº11/02, a organização do Curso de Graduação em Engenharia química, observadas as Diretrizes Curriculares Nacionais, se expressa através do seu projeto pedagógico. Este, por sua vez, abrange o perfil do formando, as competências e habilidades, os conteúdos curriculares, o estágio curricular supervisionado, as atividades complementares, o sistema de avaliação, o trabalho de conclusão curso como componente curricular obrigatório, o regime acadêmico de oferta, a duração do curso, bem como outros aspectos que tornam consistente o referido projeto pedagógico.

Além disso, estão sendo contemplados neste PPC os seguintes dispositivos legais:

1. **EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS.** Atendendo à Resolução Nº 1, de 30 de maio de 2012 do Conselho Nacional de Educação e o Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos, são desenvolvidas atividades acadêmicas e discussões com base na formação de uma cultura pautada na universalidade, indivisibilidade e interdependência dos direitos humanos, como tema transversal e transdisciplinar, de modo a inspirar a elaboração de programas específicos e metodologias adequadas nas disciplinas do curso, preferencialmente, na disciplina Direitos Humanos, bem como nos projetos e nos eventos específicos do curso.

2. **EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS,** atendendo à Resolução Nº 1, de 17 de junho de 2004 do Conselho Pleno do CONAES, as temáticas da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena estão contempladas na disciplina Estudos Culturais, nos projetos pedagógicos institucionais e nas demais disciplinas que compõem a matriz curricular. Essas discussões, preferencialmente, são mediadas de forma transversal inclusive nos projetos e eventos específicos do curso. A disciplina Estudos Culturais, destaca-se por promover o debate sobre as principais questões que compreendem as agendas deste campo pós-disciplinar; propor uma visão crítica do conceito de cultura, mapeando pressupostos teóricos a partir de textos representativos dos estudos da cultura; examinar práticas culturais do ponto de vista das relações de poder, pensando a cultura não mais como campo autônomo, mas como lócus de diferenças; refletir acerca das mútuas determinações e inter-relações das formas culturais com as forças históricas, priorizando análises conjunturais que estejam vinculadas à prática e à intervenção políticas; mapear os principais significados do conceito de identidade e seus desdobramentos na crítica cultural contemporânea, enfatizando as estratégias de (des)construção das identidades culturais, a saber: gênero, raça, etnia, sexualidade, classe, nacionalidade, entre outras. Nesta disciplina atendem-se o que preconiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais (Resolução CNE/CP Nº 01 de junho de 2004).

3. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL.** Atendendo à Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e ao Decreto Nº 4.281, de 25 de junho de 2002, os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimento, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sua qualidade de vida e sua sustentabilidade está contemplado nos projetos de Responsabilidade Social, transversalmente nas disciplinas do curso, especialmente na disciplina de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, nos projetos, nos eventos institucionais e específicos do curso;
4. **LIBRAS.** A disciplina LIBRAS é oferecida como componente optativo na matriz curricular do curso de engenharia química A linguagem dos sinais permite ao aluno penetrar no mundo silencioso de usuários que necessitam ser compreendidos, para então buscar emancipá-los como cidadãos e sujeitos históricos, de fato e de direito. Esta linguagem como componente curricular está em consonância com a política federal de inclusão a, qual tem por base o atendimento ao Decreto n. 5.626 de 22 de dezembro de 2005.
5. **CARGA HORÁRIA MÍNIMA.** De acordo com a proposta na Resolução CNE/CES Nº 02, de 18 de junho de 2007, os cursos de Engenharia devem a carga horária mínima de 3600 horas. O curso de engenharia química da UNIJORGE, é constituído por uma carga horária de 3696 horas/aula, sendo estas constituídas de 3696 horas/aula (as quais representam 3080 horas/relógio) de disciplinas curriculares e de 260 horas de Estágio, acrescidas de 260 horas/relógio de Atividades Complementares. Totalizando, desta forma, 3600 horas/relógio conforme registro no sistema E- Mec.
6. **PROTEÇÃO DOS DIREITOS DA PESSOA COM TRANSTORNO DO ESPECTROAUTISTA.** Conforme Lei Nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, a UNIJORGE oferece atendimento e acompanhamento especializado aos alunos com Transtorno do Espectro Autista, que é realizado não apenas pelo corpo docente e pela coordenação do curso, mas também pelos Núcleos de Acessibilidade e Psicopedagógico;
7. **CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA OU MOBILIDADE REDUZIDA.** Considerando o disposto na CF/88, Art. 205, 206 e 208, na NBR 9050/2004, da ABNT, na Lei Nº 10.098/2000, nos Decretos Nº 5.296/2004, Nº 6.949/2009, Nº 7.611/2011, Nº 13.146/2015 e na Portaria Nº 3.284/2003, a UNIJORGE instituiu um Núcleo de Acessibilidade (PO.RTR.002.15.00, de 22/07/2015), órgão vinculado diretamente à Reitoria e que responde pelo cumprimento da Política Institucional de Acessibilidade bem como, pela organização de ações institucionais que garantam acesso, permanência e a inclusão de pessoas com deficiência à vida acadêmica e aos demais espaços, ambientes, ações e processos desenvolvidos no âmbito da instituição.

O Centro Universitário Jorge Amado objetiva formar um Engenheiro Químico em consonância com o Art. 3º da Resolução CNE/CES nº 11/2002, o qual deve ter “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”.

Finalmente, dada à formação abrangente e em sintonia com a realidade profissional, o mercado de trabalho do Engenheiro Químico, na Bahia e no Brasil, é hoje diversificado. Dessa forma, ele atuará na indústria, em consultorias, no ensino, na pesquisa e, evidentemente, como empreendedor, não só em grandes centros urbanos, mas também nas cidades de pequeno e médio porte.

A seguir um diagrama demonstrando a dinâmica do curso: Na concepção do curso de Engenharia Química 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 químico, prospectando cenário favorável à prática de Engenharia Química na região.

Atendendo às necessidades do contexto sócio-histórico atual, o Curso de Engenharia Química 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 Química 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 Química compartilha da missão institucional de formar profissionais pautados nos princípios do humanismo, reflexividade, integralidade, bioética, 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.

O curso tem como diferencial, além da sólida formação acadêmica e da ampla prática profissional em laboratórios especializados na área (informática, física, química geral, orgânica e inorgânica, materiais, fenômenos de transporte), a interação com as principais empresas públicas e privadas do setor, são estabelecidas a partir de convênios e parcerias, que possibilitam ao aluno uma maior compreensão e contextualização das atividades típicas da Engenharia Química como um todo. Nesse sentido, vem sendo estimulado ao longo de todo o curso, o desenvolvimento intensivo de atividades nas empresas do setor. Essas atividades são realizadas em grupo e incluem:

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 Químico;

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.

Desenvolvimento de projetos de Iniciação Científica (IC) e de Projetos Multidisciplinares (Projetos Integradores), voltados para o estudo de questões das áreas de atuação da engenharia química ou para a solução de problemas de empresas do setor.

Coerente com a filosofia educacional vigente na UNIJORGE, a formação do Engenheiro Químico está concebida sob quatro dimensões básicas, a saber:

- Técnico-científica – saber conceber e fazer;
- Social – saber conviver;
- Moral – saber ser;
- Política – saber agir.

Em conformidade com a Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002 e a Resolução 1.010/2005 do CONFEA, o Curso de Graduação em Engenharia Química tem como perfil do formando egresso/profissional o engenheiro, com 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 o atendimento às demandas da sociedade.

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.

A base curricular fundamenta-se na construção de um currículo voltado para o desenvolvimento de competências e habilidades, transversalizado por mediações pedagógicas que significam os conteúdos pela via das metodologias ativas, de projetos inovadores, e das Atividades Complementares. O horizonte que referencia essa concepção está estabelecido no perfil do egresso do curso, definido pelas Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia (Resolução CNE/CES Nº11/2002) e na dinâmica do mercado de trabalho do

engenheiro modelada pela contemporaneidade.

As metodologias ativas inscrevem-se em um universo plural de concepções e práticas pedagógicas contemporâneas. Essa rubrica parte de um propósito educativo fundamental, a mediação pedagógica, considera, essencialmente, a historicidade, a cultura e a condição social dos sujeitos aprendentes. Nesse sentido, o aluno é o protagonista do conhecimento. O uso das metodologias ativas envolve falar e ouvir, escrever, ler e refletir para ampliar a aprendizagem. Trata-se de ensinar e aprender com sentido e significado, tornando o território da educação um espaço de desejo para os alunos.

Assim, em caráter de ampliação do repertório de conhecimento, torna-se necessário um alinhamento entre as atividades acadêmicas e as atividades profissionais, como estratégia de internalização dos saberes construídos pelo uso das metodologias ativas. Dessa forma, torna-se fundante que o aluno desenvolva atividades de conhecimento por meio de Atividades Complementares. Essas atividades permeiam os projetos do curso, a exemplo de Seminários, Visitas Técnicas, Pesquisas Científicas, Projetos Específicos que contribuem para a ampliação do repertório cultural, técnico e científico dos alunos.

Os Projetos de Engenharia e Inovação são disciplinas que proporcionam aos alunos as experiências na elaboração de projetos e o estímulo a inovação. Segundo Pessoa Neto, A. R. e Mauro, S. (2011), entre os estudantes de graduação em engenharia é notória a ansiedade para experimentar na prática o “exercício” de sua futura profissão, independentemente dos semestres nos quais se encontram. Assim, visando pensar o currículo para os cursos de engenharia e contribuir para o desenvolvimento de competências desejáveis ao profissional de engenharia, UNIJORGE deu início, em 2009, a uma prática pedagógica problematizadora, desenvolvendo projetos integrados, denominados Projetos Integradores, como uma prática que enfatiza aspectos multidisciplinares. A existência do desafio coloca o estudante no lugar de sujeito, uma vez que o desenvolvimento do projeto possibilita a participação ativa, desfocando a função de transmissão mecânica e atribuindo um papel dialógico aos atores do processo (professores e alunos). Nos Projetos Integradores eram utilizados os conteúdos trabalhados pelos professores em sala de aula, bem como o conhecimento prévio do aluno, os quais são aplicados por eles em projetos de natureza multidisciplinar, com ou sem a construção de protótipos. O resultado do projeto tem sido sistematizado em forma de banner, e/ou protótipo com apresentação oral no final do semestre para a composição das notas dos estudantes. Segundo Chernicharo et al. (1998), uma das principais falhas encontradas nas estruturas de cursos de engenharia está na ausência de experimentos realizados fora de um contexto simulado no ambiente acadêmico. Pessoa Neto, A. R. e Mauro, S. (2011) afirmaram que para minimizar essa deficiência e intensificar a aplicação prática dos conteúdos teóricos, os cursos de engenharia da UNIJORGE propuseram a realização semestral de trabalhos multidisciplinares, a fim de motivar os estudantes, ampliar os vínculos entre os alunos e os seus cursos e potencializar a relação ensino-aprendizagem.

Nesse contexto, os Projetos de Engenharia e Inovação estão podendo promover a efetiva interação entre teoria e prática. Com o apoio do corpo docente, os alunos são estimulados a construir projetos, a partir de temas por eles escolhidos dentro de um rol de possibilidades previamente indicado pelo corpo docente, nos quais o conhecimento é tratado de modo multidisciplinar. O tema selecionado para trabalho em grupo, abordado de modo articulado com as disciplinas do semestre, apresenta alcance e profundidade compatíveis com a maturidade dos alunos em cada semestre. Então, as relações entre aspectos distintos do conhecimento podem ser evidenciados pelas explicações, soluções de problemas e relações com o tema para o cumprimento dos objetivos esperados (PESSOA NETO & MAURO S., 2011).

O desenvolvimento dos projetos permite a construção de uma relação recíproca entre alunos e professores, de integração dos diferentes saberes e de motivação para a superação da tarefa de construir conhecimento. Neste sentido, através do desenrolar dos Projetos de Engenharia e Inovação, rompe-se com o paradigma de conhecimento fragmentado e promove-se a estratégia da junção dos saberes distintos como um instrumento eficaz de resposta para um problema proposto de modo multidisciplinar. Essa afirmação se harmoniza com a ideia de Amorim e Gattás (2007), que admitem a interdisciplinaridade e a multidisciplinaridade como métodos que intensificam as reais trocas entre as especialidades das diferentes disciplinas em um mesmo projeto, através da

interdependência das relações e das possíveis conexões entre os diferentes saberes.

O desenrolar dos Projetos de Engenharia e Inovação dos cursos de engenharia da UNIJORGE tem permitido a prática da aprendizagem a partir de problemas. Nesse contexto, os estudantes são estimulados também a inovar para responder aos desafios com os quais se deparam através dos projetos. E, ainda, essa ação, tem dado significado à aprendizagem, pois, com os projetos, é possível notar entre os alunos melhorias na capacidade de planejar, de criticar, de teorizar e de responder a um dado problema.

Vários estudos sobre estratégia organizacional têm abordado de forma ostensiva o tema da inovação, pois, esse tem sido considerado um importante recurso para a sobrevivência das organizações, em consequência das constantes mudanças tecnológicas. Nesse contexto, diante da necessidade de levar os Projetos Integradores para o patamar definitivo da inovação, de favorecer a relação entre os cursos de engenharia e as empresas, e de oferecer melhores condições para que os alunos aprendam a transformar conhecimentos em soluções inovadoras, foi que as coordenações dos cursos de engenharia, através dos seus Núcleos Docentes Estruturantes, em diversas reuniões de trabalho, propuseram para as matrizes curriculares dos cursos de engenharia, em substituição aos Projetos Integradores, a introdução das disciplinas Projeto de Engenharia e Inovação, do 4º ao 6º semestre, para os ingressantes a partir de 2014.2. Nessa disciplina, de 44 horas à 66 horas em cada semestre, do 4º ao 6º semestre, vem sendo desenvolvidos os temas inovação e competitividade, o processo da inovação, gestão da inovação, geração de ideias, abordagens técnicas propriedade industrial e intelectual, elaboração de projetos, instrumentos de apoio a inovação e demais desdobramentos, com o objetivo de fazer o aluno compreender a inovação como fator de desenvolvimento empresarial, familiarizar-se com os tipos de inovação, com a gestão da inovação e com o desenvolvimento de projetos para a inovação de produtos e processos.

As disciplinas dos Conteúdos Básicos são aquelas ligadas à formação inicial dos alunos, comuns a todos os cursos de engenharia sendo estruturantes para formação dos mesmos, tanto do ponto de vista do raciocínio lógico como a vertente humana. São disciplinas que contribuem com a leitura e escrita, as disciplinas de cálculo, física, química, álgebra, desenho técnico, metodologia da pesquisa, tecnologia e química dos materiais, estatística aplicada, meio ambiente e desenvolvimento sustentável, sociedade e tecnologia, estudos culturais.

Nos Conteúdos Profissionalizantes as disciplinas preparam o aluno para acompanhar as disciplinas específicas do curso de Engenharia Química, nesse sentido, a partir desse momento, os alunos iniciam o contato com as disciplinas profissionalizantes tais como: cinética e cálculo de reatores, produção e transporte de calor, operações unitárias, gestão de custos da produção etc.

Nos Conteúdos Específicos são disciplinas nas quais os alunos iniciam a vivência de temas especializados da engenharia química em suas aplicações, tais como: química industrial, processos catalíticos industriais, processos inorgânicos industriais, processos orgânicos industriais, modelagem e simulação de processos industriais etc.

Especificamente, o Engenheiro Químico do Centro Universitário Jorge Amado será um conhecedor dos fundamentos da Engenharia Química e suas aplicações práticas no desenvolvimento de processos químicos industriais e seus produtos resultantes, bem como dos aspectos gerenciais, econômicos, logísticos, de segurança e ambientais envolvidos e todas as etapas, desde a concepção até a entrega do produto final. Com um forte olhar no mercado de trabalho, o curso de Engenharia Química vem formando desde 2015.2 engenheiros químicos com competência para trabalhar nas diversas áreas do mercado de trabalho baiano e regional. Um forte esforço pedagógico educacional é realizado nas seguintes áreas de conhecimentos:

Matemática – O curso oferece aos alunos suporte e ferramental matemático para que eles possam entender, utilizar e desenvolver metodologias de soluções específicas para os problemas que enfrentarão nas disciplinas de conteúdo específicos/profissionalizantes e na vida profissional. O curso de Engenharia Química oferece conceitos em: Cálculo Diferencial e Integral I; Cálculo Diferencial e Integral II; Equações Diferenciais e Séries; Álgebra Linear; Cálculo Numérico; Estatística, Geometria Analítica;

Física – A exemplo dos conteúdos de matemática, a Engenharia Química necessita também de suporte de Física. Assim, são oferecidas 3 (três) disciplinas de Física (Física Mecânica,

Oscilações e Ondas, e Eletricidade e Magnetismo) com seus conteúdos direcionados para a aquisição de competências e habilidades necessárias à formação do engenheiro químico; Computação – Os fenômenos físicos são cada vez mais estudados pela simulação em programas de computadores. Diversas ferramentas criadas especificamente para resolução de problemas em engenharia necessitam de conhecimento de programação para customização e utilização. Programas como MatLab, AutoCAD, e outros, são usados em diversas disciplinas e projetos.

Química – As disciplinas Química Tecnológica, Química Analítica, Química Inorgânica e Físico-Química fornecem a base para o estudo dos processos químicos industriais e das operações unitárias.

Estudos Culturais, Sociedade e Tecnologia e Oficina de Leitura e Escrita – São disciplinas fundamentais para a formação do engenheiro químico, considerando-se a necessidade de uma maior capacidade de compreender as diferenças étnicas e culturais em nossa sociedade e que os profissionais irão se deparar no ambiente de trabalho. Essas disciplinas também promovem uma maior sensibilização do aluno às questões sociais e humanas no exercício da sua profissão.

2. PERFIL DO EGRESSO

O engenheiro químico egresso da UNIJORGE tem uma formação básica sólida e generalista, com capacidade para se especializar em qualquer área do campo da engenharia química, 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. Adquire, também, um comportamento proativo e de independência no seu trabalho, não se limitando apenas à sua formação técnica, mas a uma formação ampla, ética e moral, com uma visão crítica de sua função social como engenheiro químico.

O profissional egresso do curso de engenharia química da UNIJORGE é moldado para possuir as seguintes competências e habilidades:

- 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 química, e da utilização de forma crítica, de diferentes meios de informação;
- aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais na resolução de problemas de engenharia química;
- conceber, concretizar, coordenar e avaliar a implantação de projetos e serviços na área de Engenharia Química;
- elaborar e desenvolver projetos, analisar sistemas, produtos e processos produtivos gerando e difundindo novas tecnologias e novos conhecimentos na área de engenharia;
- gerenciar, supervisionar a operação, promovendo a manutenção e melhoria de sistemas químicos;
- avaliar, com ética e responsabilidade profissional, a viabilidade econômica e o impacto das atividades de engenharia química no contexto social e ambiental;
- 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,
- 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, 2000¹; MOREIRA, 2006²; PELIZZARI et. al., 2002³).

Assim, a aprendizagem é pautada nos princípios do cognitivismo de Ausubel (1980⁴, p. 5) que privilegia a aprendizagem significativa assimilada pela recepção e/ou descoberta do conhecimento.

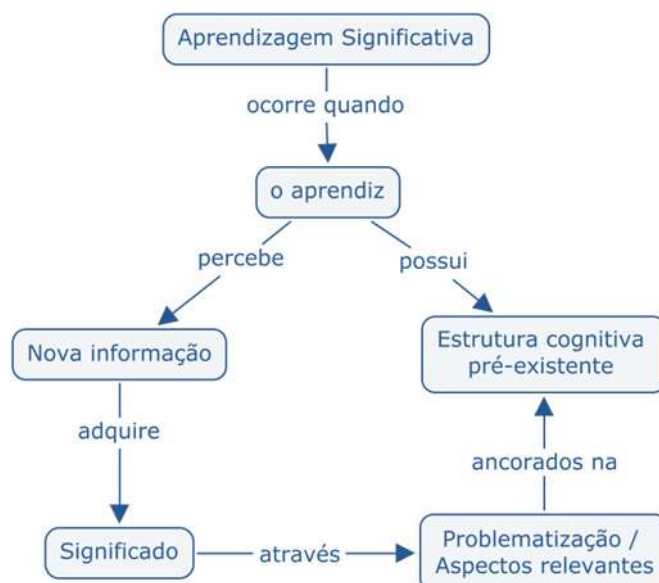
Representação visual do processo de aprendizagem:

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

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

³ 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.

⁴ AUSUBEL, D. *Psicologia educacional*. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.



Mapa conceitual síntese do processo de aprendizagem significativa.

Fonte: elaboração própria, 2011.

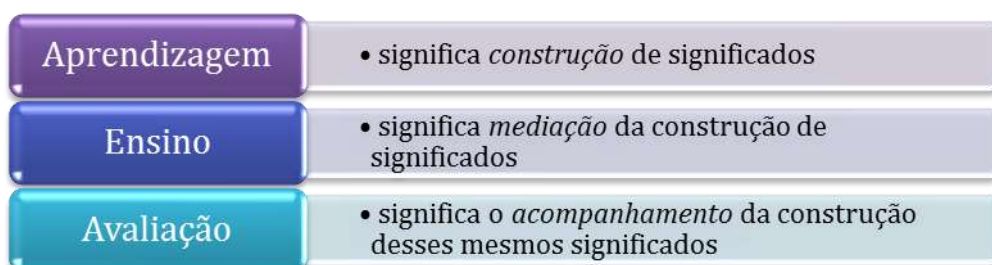
A ideia do problema como mobilizador da necessidade da aprendizagem está pautada na premissa de que na **metodologia da problematização** o estudante se vê frente a um desafio, a um problema relacionado à vida em sociedade, que se converte em problema de conhecimento. Cria-se a necessidade de construir, 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. 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, 2009⁵). 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

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

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, 2002⁶).

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 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.
- O aprendizado herdado pelos estudantes, a partir de conhecimentos anteriores, os quais são trazidos à tona a partir da exposição dos conteúdos e da realização de tarefas.
- 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.

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

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

Em conformidade com o Art. 1 da RESOLUÇÃO CNE/CES N° 2/2007, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em engenharia química as atividades complementares são definidas como:

De acordo com o regulamento próprio, de Atividades Complementares do Curso de engenharia química, são práticas acadêmico-científico-culturais apresentadas sob múltiplos formatos, contudo, não se confundem com a prática do Estágio Supervisionado ou com a do Trabalho de Curso. Portanto, consistem em atividades extracurriculares realizadas pelos discentes após ingresso no curso de graduação em engenharia química, em caráter complementar à sua formação que guardem pertinência temática com o curso, contribuindo para uma formação interdisciplinar, de iniciação à investigação e extensão socialmente contextualizada.

As Atividades Complementares objetivam essencialmente:

- enriquecer o processo ensino-aprendizagem;
- ampliar os horizontes do conhecimento, bem como de sua prática, para além território educativo clássico.
- abrir perspectivas do aluno nos contextos socioeconômico, técnico e cultural da área profissional escolhida;
- ampliar, essencialmente, o conhecimento teórico/prático discente com atividades extraclasse;
- incentivar a tomada de iniciativa e o espírito empreendedor nos alunos.

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. De acordo com o Art. 2º do Regulamento de Atividades Complementares do Curso de engenharia química.

É importante destacar que a realização das atividades complementares depende exclusivamente da iniciativa e da dinamicidade de cada aluno, que deve buscar as atividades que mais lhe interessam para delas participar. Entretanto, em conformidade com o Art. 5º, Parágrafo 2º, previstas na CNE/CES 11/2002, do Regulamento de Atividades Complementares, os discentes do curso de engenharia química da UNIJORGE deverão integralizar durante a graduação 260 horas de Atividades Complementares no mínimo.

As Atividades Complementares do curso de engenharia química da UNIJORGE são classificadas em cinco grupos:

I - ensino: serão computadas as atividades realizadas sob orientação ou coordenação de profissional que implique na ação discente como interlocutor na construção de conhecimento, como por exemplo, monitoria;

II - investigação: serão computadas as atividades realizadas sob orientação ou coordenação de profissional que implique na ação discente de construção ou consolidação de seu próprio conhecimento, como por exemplo, a iniciação científica e a participação em grupo de estudos;

III - extensão: serão computadas as atividades realizadas pelos discentes cujas ações caracterizem-se pela intervenção profissional em sua formação, exemplo: participação em Seminários, Congressos, Fóruns, Colóquios;

IV – prática de extensão: serão computadas as atividades práticas de extensão realizadas sob orientação acadêmica, a exemplo: voluntariado;

V – representação estudantil e atividades complementares aproveitadas por outra IES: serão computadas as atividades de representação política dos interesses estudantis dos discentes eleitos pelos interessados, bem como aquelas que tenham sido convalidadas por outra IES durante a graduação em engenharia química.

A entrega dos documentos comprobatórios deve ser feita na Central de Atendimento através de requerimento eletrônico.

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 é exigido pela CNE/CES 11/2002, que no seu Art. 7º, Parágrafo único, o torna obrigatório. Por sua amplitude, sua elaboração deve ter início desde o ingresso do estudante na graduação, em diversas situações acadêmicas como:

- a) 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;
- b) 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;
- c) seminários e debates: o estudante experimentará a possibilidade de apresentar seu plano de argumentação em público, além de ter acesso a explanações de parceiros mais experientes;
- d) 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,
- e) 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.

O Trabalho de Conclusão de Curso obedece a regulamento próprio.

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, em conformidade com CNE/CES 11/2002, Art. 7º, 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 química da Unijorge conta com diversos laboratórios de informática de uso geral, que pode ser usado livremente pelos alunos. Eles dispõem de login e senha para acesso aos programas instalados e à Internet, recebidos no ato da matrícula. Cada laboratório de informática de uso geral tem uma impressora instalada, sendo que cada aluno tem direito a uma cota semestral de impressão. Os alunos podem realizar os seguintes procedimentos nos laboratórios de informática: trabalhos acadêmicos; acesso a webmail pessoal; acesso a listas discussão, fóruns e debates com propósitos acadêmicos; acesso aos projetos de ensino e textos das disciplinas; acesso ao acervo da biblioteca; e, ainda, consulta a informações acadêmicas pessoais. São 25 laboratórios de informática distribuídos nos 2 blocos com aproximadamente 700 máquinas para atender a todos os cursos das engenharias. Em geral os Laboratórios de Informática possuem de 26 a 58 computadores por laboratório. Três laboratórios são de uso geral para os alunos. Há uma excelente disponibilidade de “softwares” gerais, sendo que há também um número significativo de “softwares” específicos da área de Engenharia Química. Em relação ao acesso à internet, além dos terminais disponíveis nos diversos laboratórios, há rede “wi-fi” no campus da UNIJORGE, disponível aos alunos.

Os laboratórios didáticos especializados implantados com respectivas normas de funcionamento, utilização e segurança atendem, de forma suficiente, em uma análise sistêmica e global, aos aspectos: quantidade de equipamentos adequados aos espaços físicos e as 120 vagas anuais autorizadas.

Estes laboratórios atendem aos aspectos de adequação, atualização de equipamentos específicos para o curso de Engenharia Química, onde se destacam a organização, espaço e as práticas específicas para o curso.

E atendem de maneira suficiente quanto aos aspectos de apoio técnico e manutenção de equipamentos. Não há evidências quanto ao atendimento à comunidade.

Para a realização de aulas práticas, o curso dispõe da Central de Laboratórios, que possui 03 laboratórios de Química interligados, 01 laboratório de geologia, 01 laboratório de Tecnologia e Mecânica dos Materiais, 03 de Física, 01 laboratório de Fenômenos de Transporte e 01 laboratório, 01 laboratório de Materiais de Engenharia, Construção Civil e Geotecnias. 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. O curso dispõe ainda de um laboratório de construção de protótipos com impressora 3D, 01 laboratório de Energias Alternativas e de Simulações de Processos, 01 laboratório de mecânica dos fluidos e automação de processos.