

1. PERFIL DO CURSO

Atualmente em Salvador e região metropolitana, são oferecidos cursos da área de Engenharia Ambiental e Sanitária em diversas IES. Entretanto, nenhum propõe uma abordagem interdisciplinar que satisfaça as necessidades regionais de crescimento econômico com responsabilidade socioambiental e tecnológica. O diferencial deste projeto consiste, exatamente, na construção do conhecimento para o desenvolvimento sustentável, através de uma abordagem prática, que se consolida na apresentação de experiências bem sucedidas que permeiam todas as disciplinas da matriz curricular, bem como a possibilidade da graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária com formação plena.

O Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária do Centro Universitário Jorge Amado – UNIJORGE, está estruturado para formar um profissional para lidar sensível e objetivamente com as questões ambientais que vão se concretizando através de conceitos e intervenções, projeções de todo e qualquer lugar onde o homem viva, conviva e realize suas atividades, revelando sempre atenção e respeito às necessidades individuais e às coletivas.

A UNIJORGE elaborou o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária com base na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB); na Resolução CNE/CES Nº 11, de 11 de março de 2002, 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 Ambiental e Sanitária. O ato de criação do curso é a Portaria MEC Resolução CONSUE nº 001 de 06 de junho de 2008, publicado no D.O.U. em 06/06/2008.

Na UNIJORGE, o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) propõe que os currículos dos cursos oferecidos pela Instituição devem ser estruturados a partir de agrupamentos de disciplinas em semestres ou programas, buscando oferecer ao aluno uma concepção social e técnico-científica, que se efetiva pela dimensão teórico-prática dos conteúdos. Os conceitos componentes dos temas disciplinares passam a ser vistos como parte de um projeto, integrado por ações interdisciplinares.

A oferta de disciplinas ocorre em regime seriado semestral, considerando conteúdos afins e, ainda, projetos integradores, elaborados pelos professores, de forma a atender aos objetivos e à concepção metodológica da Graduação. A problematização do conhecimento é o fio condutor do processo de construção do saber, sustentada por atitudes dialógicas e investigativas. Os temas transversais, trabalhados durante o projeto, permitem a discussão de conceitos e valores que

devem permear a formação do sujeito, evidenciando questões como: ética, responsabilidade social, educação ambiental, diversidade cultural e formação política que objetivam a preparação para o exercício pleno da cidadania.

A matriz curricular do curso focaliza, sem distinção, a preocupação com a prevenção e o controle dos impactos ambientais originados pelo atual modelo de desenvolvimento econômico e a sua gestão com responsabilidade socioambiental e sustentabilidade para os negócios, o que não ocorre na maioria dos cursos similares oferecidos. Inclui além dos conteúdos básicos inerentes à formação geral do engenheiro (matemática, física, química, computação, ciência dos materiais, dentre outras), disciplinas de formação humanista e crítica e uma sólida formação nas disciplinas fundamentais da Engenharia, como: a química, voltada ao controle de processos, fenômenos de transporte, operações unitárias e controle de processos, dentre outras, e em disciplinas específicas que permeiam todas as atividades desenvolvidas na indústria, comércio e serviços e na área urbana (irrigação e drenagem, saneamento ambiental, planejamento e qualidade ambiental, toxicologia, impactos ambientais, licenciamento ambiental, etc.); capacitando o egresso a atuar nas diversas áreas desse segmento.

O curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da UNIJORGE tem como diferencial, além da sólida formação acadêmica e da ampla prática profissional em laboratórios especializados na área (informática, física, química, biologia, geologia, geoprocessamento, fenômenos de transporte, etc.), a interação com as empresas e órgãos públicos e privados, estabelecidas a partir de convênios e parcerias, que possibilitam ao aluno uma maior compreensão e contextualização das atividades de Controle e qualidade ambiental, como um todo. Além disso, o curso apresenta forte 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 fundamental que o aluno do curso 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.

2. PERFIL DO EGRESSO

O perfil do egresso de Engenharia Ambiental e Sanitária é moldado por três vetores: as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia: Resolução CNE/CES 11/2002, de 11 de março de 2002; a legislação Profissional: CONFEA/CREA - Resolução 1.010/05; e a Visão do Centro Universitário Jorge Amado - UNIJORGE. De acordo com a Resolução do CNE, O Curso de

Graduação em Engenharia 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 seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

O Engenheiro Ambiental e Sanitário egresso da UNIJORGE tem uma formação básica sólida e generalista, com capacidade para se especializar em qualquer área do campo da Engenharia Ambiental e Sanitária, 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. Ele receberá informações para ser um engenheiro consciente das necessidades fundamentais do novo mercado de trabalho, sendo, por isso, um conhecedor de sistemas aplicados de informática, um inovador, um gestor e um líder.

O Engenheiro Ambiental e Sanitário formado na UNIJORGE estará capacitado para intervir em campos como a análise de riscos ambientais, planejamento ambiental regional e urbano, auditorias ambientais, recuperação de áreas degradadas, saneamento ambiental, estudos de impacto ambiental, dentre outros. Além disso, esse profissional terá uma sólida formação de base na Engenharia, o que lhe conferirá uma grande capacidade de síntese e análise de problemas. Essa característica o qualificará para estudos aprofundados em nível de pós-graduação ou para um engajamento imediato no mercado de trabalho na Bahia ou em qualquer região do Brasil, como também, no Mercosul. Ele receberá informações para ser um Engenheiro consciente das necessidades fundamentais do novo mercado de trabalho, sendo, por isto, um conhecedor de sistemas aplicados de informática, um inovador, um gestor com responsabilidade socioambiental e com visão de sustentabilidade para os negócios, um líder. Esta capacidade de intervenção, aliada ao conhecimento real das imposições legais e das metodologias auxiliares relativas à resolução e prevenção dos problemas ambientais, tornará o Engenheiro Ambiental e Sanitário um contribuinte imprescindível ao desenvolvimento equilibrado.

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.

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.

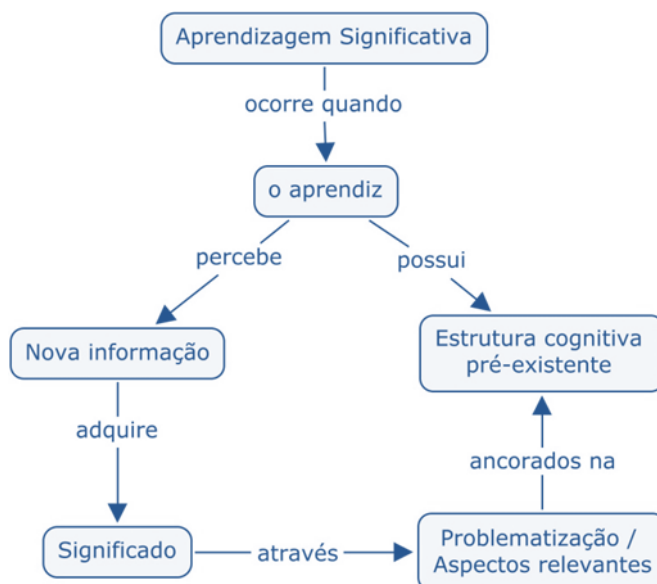
¹ AUSUBEL, D. *Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva*. Lisboa: Paralelo, 2000.

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.

Representação visual do processo de aprendizagem:



Mapa conceitual síntese do processo de aprendizagem significativa.

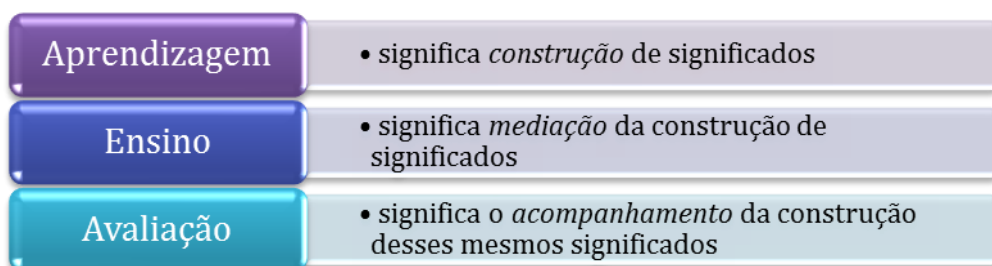
Fonte: elaboração própria, 2011.

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 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).

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

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

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.

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 pela 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. 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 Ambiental e Sanitária.

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 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) é desenvolvido de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia, Resolução CNE/CES 11/2002, Art. 5º, que estabelece que o TCC 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: (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 explicações 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.

8. ESTÁGIO CURRICULAR

Poucos princípios sobre a formação profissional têm sido tão consensuais como a 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 Ambiental e Sanitária 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: 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. Em geral os Laboratórios de Informática possuem de 26 a 58 computadores por laboratório. Para a realização de aulas práticas, o curso dispõe da Central de Laboratórios, que possui 03 laboratórios de Química interligados (Geral, Orgânica e Analítica), 01 laboratório de Geologia, 01 laboratório de Tecnologia e Mecânica dos Materiais, 03 laboratórios de Física, 01 laboratório de Hidráulica e Fenômenos de Transporte, 01 laboratório de Materiais de Engenharia, 01 laboratório de Biologia Geral, 01 laboratório de Tecnologia de Sementes, 01 laboratório de Geoprocessamento, O curso dispõe ainda de 01 laboratório de Construção de Protótipos com impressora 3D, 01 laboratório de Energias Alternativas e 01 laboratório de Simulações de Processos e Realidade Virtual. 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.