



ACREDITAÇÃO DE QUALIDADE ACADÊMICA MERCOSUL DE CURSOS UNIVERSITÁRIOS
SISTEMA ARCU-SUL
REDE DE AGÊNCIAS NACIONAIS DE ACREDITAÇÃO (RANA)

ACREDITAÇÃO N°	CURSO	INSTITUIÇÃO
96920	Engenharia Química	Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

A Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior – CONAES, após avaliação coordenada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, no âmbito do “Acordo sobre a criação e implementação de um sistema de acreditação de cursos de graduação para o reconhecimento regional da qualidade acadêmica das respectivas titulações no MERCOSUL e Estados Associados”, recebeu os dados do processo de avaliação realizado para a acreditação regional do curso de **Engenharia Química** da **Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG**.

TENDO PRESENTE QUE:

1. O curso de **Engenharia Química** da **Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG**, oferecido na cidade de Belo Horizonte-MG, participou voluntariamente do processo de acreditação do Sistema de Acreditação Regional de cursos de Graduação (Sistema ARCU-SUL) do Setor Educacional do MERCOSUL, administrado no Brasil pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior – CONAES e pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP.
2. Este Sistema conta com normas específicas para a acreditação de cursos contidas nos seguintes documentos:
 - a) Manual do Sistema ARCU-SUL, que fixa as bases para o desenvolvimento de processos de acreditação de cursos universitários do MERCOSUL;
 - b) Edital de Convocação para os cursos de graduação no marco do Sistema ARCU-SUL;
 - c) Documento das dimensões, componentes, critérios e indicadores para cursos do Sistema ARCU-SUL;
 - d) Guia de Autoavaliação do Sistema ARCU-SUL;
 - e) Guia de Pares do Sistema ARCU-SUL.
3. A **Universidade Federal de Minas Gerais** apresentou o informe de autoavaliação com o formulário de coleta de dados e informações realizado pelo curso, de acordo com as diretrizes do Sistema ARCU-SUL, além do Projeto Pedagógico do curso e do Plano de Desenvolvimento Institucional.

4. Um Comitê de Pares Avaliadores do Sistema ARCU-SUL, designado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, integrado por um avaliador brasileiro e dois estrangeiros, acompanhados por um responsável técnico do INEP, realizou avaliação preliminar do curso com base na documentação apresentada.
5. No período de **30/09/2013** a **04/10/2013** o curso foi visitado pelo citado Comitê de Pares, que foi devidamente capacitado para o Sistema.
6. Ao final da visita o Comitê de Pares Avaliadores apresentou um informe que assinala as principais características do curso, tendo como parâmetros de avaliação as dimensões, componentes, critérios e indicadores elaborados no marco do Sistema ARCU-SUL.
7. Os critérios e indicadores desse informe foram enviados à instituição para seu conhecimento.
8. A coordenação do curso avaliado comunicou ao Comitê de Pares e ao INEP seus comentários a respeito do informe elaborado pelos avaliadores.
9. A Comissão Técnica de Acompanhamento da Avaliação - CTAA, instância eleita pelo governo nacional para analisar o processo de avaliação, em sua reunião 81/2014 de 04/02/2014 emitiu parecer após verificar relatório preliminar, relatório de visita e documentação do curso.

CONSIDERANDO QUE:

O processo de avaliação demonstrou que o curso tem as seguintes características:

A. Contextualização

A Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG é uma Instituição de Ensino Superior constituída sob a forma de autarquia de regime especial, vinculada ao Ministério da Educação, com personalidade jurídica própria e autonomia didático-científica, administrativa, financeira e disciplinar, tendo como objetivos fundamentais o ensino, a pesquisa e a extensão.

A localização da Administração Central é na Av. Antônio Carlos, 6.627 -Pampulha CEP:31270-901 Belo Horizonte – MG. A UFMG iniciou suas atividades no ano de 1927, criada pela Lei Estadual nº 956, de 7 de setembro de 1927 como UMG, pela reunião das quatro instituições de ensino superior existentes, à época, em Belo Horizonte: a Faculdade de Direito, criada em 1892, em Ouro Preto; a Faculdade de Medicina, criada em 1911; a Escola de Engenharia, criada em 1911; e a Escola de Odontologia e Farmácia, cujos cursos foram criados, respectivamente, em 1907 e 1911.

A UFMG assume como missão gerar e difundir conhecimentos científicos, tecnológicos e culturais, destacando-se como Instituição de referência na formação de indivíduos críticos e éticos, dotados de sólida base científica e humanística e comprometidos com intervenções transformadoras na sociedade, visando o desenvolvimento econômico, a diminuição de desigualdades sociais e a redução das assimetrias regionais, bem como o desenvolvimento sustentável.

Atualmente, a situação das atividades acadêmicas da UFMG pode ser sumariada pelos números a seguir. No ensino de graduação: oferta de 6.710 vagas presenciais em 2011, em 76 opções de cursos, que abrigam a matrícula de cerca de 30 mil alunos; oferecimento de 5 cursos de graduação, 4 especiais e 7 cursos de extensão, todos a distância, a maioria dos quais em licenciatura, contemplando 22 polos,

localizados quase sempre em regiões de Minas Gerais carentes tanto de docentes qualificados para o ensino básico, quanto de instituições formadoras desses profissionais, sendo que o número de vagas subiu de 400 para 700 entre 2010 e 2011, atingindo o total de 1.150 no vestibular de 2012.

No ensino de pós-graduação: 72 programas, envolvendo 62 cursos de doutorado e 72 de mestrado; admissão anual de 2.600 alunos; número total de matrículas superior a 8.000, envolvendo cerca de 1.700 doutores orientadores. A avaliação da CAPES resulta em 25 programas com conceitos 7 ou 6, quarenta com conceitos 5 ou 4 e sete com conceito 3; mais de 2.000 estudantes contemplados com bolsas de diversas agências; 76 cursos de especialização ministrados, com a concorrência de mais de 6.000 estudantes.

Na atividade de pesquisa: Mais de 800 grupos de pesquisa cadastrados no CNPq, englobando cerca de 3.500 doutores, a maioria deles docentes da FGM; quase 700 doutores do quadro da UFMG, que correspondem a cerca de 1/3 dos doutores docentes da Universidade, contemplados com Bolsa de Produtividade Acadêmica do CNPq; publicação, de uma média anual da ordem de 3.500 artigos em periódicos, 200 livros; 1.000 capítulos de livro e 2.000 trabalhos completos em anais de eventos; depósito de patentes com crescimento anual, tendo alcançado a 60 patentes, em 2010.

Nas atividades de extensão: volume crescente de atividades, ano a ano; número de ações de extensão que se aproximou de 2.500, em 2011; mais de 900 produtos acadêmicos anuais originados pelas atividades de extensão, entre 2009 e 2011; cerca de 900 bolsas de extensão ao ano, pagas a estudantes, em 2011; forte interação entre ensino de graduação e atividades de extensão.

O curso de Graduação em Engenharia Química da UFMG outorga o título de Bacharel em Engenharia Química, e está localizado na Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais, na Av. Antônio Carlos, 6627, Campus – UFMG, Pampulha, Belo Horizonte, MG, CEP 31.270-901. O curso iniciou suas atividades acadêmicas no ano de 1942, com autorização pelo decreto da Presidência da República número 8924 de 4 de março de 1942 e reconhecido pelo decreto presidencial 25396 de 24 de agosto de 1948. O último reconhecimento se deu pela PORTARIA N° 286 DE 21 DE DEZEMBRO DE 2012 da secretaria de educação superior do MEC.

O curso de Graduação em Engenharia Química da UFMG tem como objetivo básico o de formar profissionais com um sólido conhecimento dos fundamentos da Engenharia Química e capazes de integrá-los, reestruturá-los e aplicá-los, de forma criativa, crítica e consciente, à operação, concepção, projeto e desenvolvimento de sistemas, produtos e processos, atendendo, assim, não só às demandas locais, regionais e nacionais mas, também, às perspectivas futuras da indústria química e dos setores afins.

A carga horária total de atividades acadêmicas é de 3.780 horas, englobando todas as atividades acadêmicas previstas na estrutura curricular do curso. O curso, atualmente, encontra-se dividido em ciclo básico (4 períodos), em que são cursadas as disciplinas de matemática, física, química, estatística e computação, e ciclo profissional (6 períodos), quando são abordados os conteúdos de Engenharia Básica e os específicos da Engenharia Química.

No ciclo profissional, a grande maioria das disciplinas é ofertada pelo Departamento de Engenharia Química (DEQ-UFMG).

O curso de Engenharia Química da UFMG obteve a renovação do reconhecimento, através da Portaria nº 4.327 de 22 de Dezembro de 2004. Os alunos do curso de Engenharia Química da UFMG participaram da edição de 2008 do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade).

O perfil do egresso é o de um profissional generalista, crítico e consciente, com grande capacidade analítica, habilitado não apenas para operar indústrias químicas, mas principalmente, para absorver, adaptar e promover inovações tecnológicas. Assim, o engenheiro químico formado pela UFMG deve apresentar as seguintes habilidades:

- Capacidade de desenvolvimento de raciocínio, equacionamento e resolução de problemas em Engenharia Química, nas diversas áreas do conhecimento. Habilidades expressas pela formação ampla e sólida nos fundamentos de Engenharia Química e pela versatilidade, criatividade e capacidade analítica para resolução de problemas e inovações.
- Comportamento ético e humanista, com constantes questionamentos em relação ao conhecimento e o ambiente social.
- Capacidade de atendimento das demandas da sociedade.
- Visão crítica e analítica dos aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais dos problemas a serem solucionados.

Em média são formados 45 alunos por ano.

B. Contexto institucional

A Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) tem por finalidades a geração, o desenvolvimento, a transmissão e a aplicação de conhecimentos por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, compreendidos de forma indissociada e integrados na educação e na formação técnico-profissional dos cidadãos, bem como na difusão da cultura e na criação filosófica, artística e tecnológica. Na UFMG, o curso de Graduação em Engenharia Química acontece dentro de uma estrutura acadêmica de organização Federal, uma autarquia, que tem como preceito imperativo estimular as atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão.

Existe coerência entre a missão, propósitos e objetivos institucionais da IES e do curso. O Projeto pedagógico do curso propõe um forte embasamento dos fundamentos da Engenharia Química. A UFMG funciona dentro dos preceitos da ampla democracia e participação, dando a todos o conhecimento e direito de opinião.

A estrutura organizacional da UFMG está delineada em seu Estatuto compreendendo dois órgãos de deliberação superior, o Conselho Universitário e o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CEPE, além de um órgão superior de fiscalização econômico-financeira que é o Conselho de Curadores. A administração superior, por sua vez, é composta pela Reitoria, com seus Órgãos Auxiliares e o Conselho de Diretores.

No curso de Engenharia Química os professores compõem um conselho de curso, um Núcleo Docente Estruturante e uma comissão de curso, que administram o curso de forma coletiva e democrática, propondo suas adequações e modificações necessárias.

Como nas atividades administrativas e de ensino, na pesquisa e extensão o planejamento prevê formalmente a participação de todos os estratos da comunidade educativa e estes são revisados periodicamente para que estejam em consonância com os objetivos da Universidade e dos cursos individuais. Na Engenharia Química os programas e projetos de pesquisa têm vinculação com o programa de pós-graduação e em extensão é dada bastante ênfase na relação do curso com a indústria, principalmente através da prestação de serviços, com a participação dos estudantes.

A UFMG é bem estruturada no que diz respeito aos seus regimentos e regulamentos internos. Os regimentos e Estatuto são aprovados pelos órgãos competentes, onde constam todos os procedimentos administrativos e as regras que regem as atividades e competências das diferentes instâncias estabelecidas no organograma da instituição.

Todas as modalidades de dirigentes são escolhidas por seus pares, com a participação do corpo discente e servidores.

O Projeto Pedagógico do curso (PPC) é analisado por uma comissão competente e submetido para avaliação junto ao Colegiado do curso de Graduação em Engenharia Química da UFMG, submetido à Congregação da Unidade e Câmara de Graduação. Os projetos de pesquisa e de extensão são aprovados nas câmaras e assembleias do departamento.

O sistema de informação e comunicação da UFMG ocorre por meio dos instrumentos oficiais compreendendo: site da internet (www.ufmg.br); o Boletim UFMG, semanal, impresso e eletrônico, que se encontra no 37º ano; redes de comunicações; correios eletrônicos; divulgação através dos diversos órgãos colegiados e também grupos de pesquisa, sites dos grêmios acadêmicos e da empresa júnior e interatividade eletrônica entre professores e a comunidade discente por meio da Plataforma MOODLE.

Os dirigentes do curso são todos professores doutores da área de engenharia química. Os professores são todos da área das disciplinas que ministram.

A previsão orçamentária anual da UFMG tem com base os recursos financeiros garantidos pela União, por repasse do Ministério da Educação e recursos próprios provenientes de seu patrimônio e atuações nas áreas de ensino, pesquisa e extensão.

A matriz orçamentária da UFMG garante sua operacionalidade, incluindo custo de pessoal (docente e técnico-administrativo) material de consumo, equipamentos, obras e instalações, serviços de terceiros e encargos. Além dos custos gerais, as Unidades Acadêmicas recebem recursos/cotas mensais para cobrir despesas com manutenção da infraestrutura (como salas de aula, laboratórios de ensino, biblioteca, administração), combustível para transporte de saídas de campo e para pequenos reparos e manutenção de equipamentos.

A disponibilidade orçamentária e a alocação de recursos em programas internos ocorrem através de decisões dos órgãos colegiados competentes.

Na UFMG, os processos de admissão de docentes e do corpo técnico-administrativo ocorrem por editais específicos para concurso público, de acordo com o Estatuto e Regimento Geral e legislação nacional. Esses editais recebem ampla divulgação e seguem o regulamento da instituição.

A UFMG disponibiliza, através de seu Portal na internet, www.ufmg.br, informações sobre toda sua estrutura administrativa, regras, editais, decisões de órgãos colegiados, oportunidades e serviços disponíveis. O meio de comunicação mais importante é o site Minha UFMG, onde estão disponibilizadas informações sobre os cursos, disciplinas, desempenho acadêmico dos discentes, frequências e notas, e as avaliações, por disciplinas, dos docentes pelos discentes. Além disso, o portal mantém um ambiente eletrônico que garante a comunicação entre professores e alunos por meio das ferramentas Diário Eletrônico e a Plataforma MOODLE.

Informações sobre o curso, como projeto pedagógico do curso, estrutura curricular, ementa de disciplinas, perfil do corpo docente, linhas de pesquisa com oportunidades de bolsas, pós-graduação e outras, podem ser encontradas no site do DEQ, www.deq.ufmg.br.

Há comissão interna permanente de avaliação, composta por três professores, um aluno, um técnico administrativo e um membro externo à Universidade, e há uma Diretoria de Avaliação Institucional. Desde 2004 são realizadas avaliações gerais que produziram informes completos e detalhados nos anos de 2006, 2008 e 2011. Nos anos de 2009, 2010 e 2012 foram gerados relatórios simplificados. As avaliações não chegam ao detalhamento dos cursos individualmente. Há também, desde 1990, avaliação realizada pelos estudantes em relação às disciplinas e aos professores, sendo desde 2000 em modo eletrônico e com série histórica armazenada. Os estudantes apresentam ceticismo quanto ao aproveitamento das informações coletadas pelo formulário de avaliação das disciplinas e professores, o que, segundo sua opinião, desestimula as respostas.

Na visita não se pode comprovar a coleta regular e permanente de informações avaliativas dos professores e pessoal técnico-administrativo. Os dirigentes informaram que há coleta de informação dos professores e processo avaliativo do servidor técnico-administrativo envolvendo sua chefia imediata e esta avaliação serve principalmente para posicionar o servidor no serviço mais conveniente. Há pouca informação sobre a participação dos técnicos-administrativos no processo avaliativo da IES.

O sistema avaliativo não é formalmente estruturado ao nível de escolas e de cursos individuais, ao menos na Escola de Engenharia. Há fraca utilização dos resultados dos instrumentos autoavaliativos nos planos de desenvolvimento, quer na UFMG, quer na Escola de Engenharia. Aparentemente, não há compromisso claro dos dirigentes em utilizar as ferramentas disponibilizadas pela autoavaliação e a coleta de informações permanente realizada com os estudantes da Universidade.

A execução dos programas ligados ao direito e à garantia de permanência dos estudantes na UFMG é papel da Fundação Universitária Mendes Pimentel – FUMP. A Fundação desenvolve Programas de Assistência Estudantil que visam facilitar o acesso à saúde, alimentação, moradia, aquisição de material escolar, transporte, recursos financeiros para manutenção pessoal e outros projetos que auxiliam os estudantes a terem um bom desempenho acadêmico, reduzindo a evasão na Universidade.

O Ministério da Educação (MEC) tem o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) cujos recursos vêm ajudando a FUMP a manter os programas de assistência destinados aos estudantes de baixa condição socioeconômica.

O curso de Graduação em Engenharia Química oferta a disciplina "Introdução à Engenharia Química" que ambienta e apresenta ao aluno a profissão escolhida e também, por meio do programa da disciplina, municia informações sobre todo o curso.

Na UFMG, os estudantes são auxiliados desde o seu pré-ingresso por meio da Mostra das Profissões, que tem como objetivo fornecer informações sobre os cursos de graduação, ampliar as perspectivas em relação à Universidade e aos vários campos profissionais. Para os recém-ingressados, a UFMG realiza o evento Recepção de Calouros, onde são apresentados aos estudantes o contexto institucional, seus direitos e deveres, as oportunidades e o projeto pedagógico do curso que iniciam. A Universidade informa que, no ato do registro acadêmico, os alunos recebem o Guia Acadêmico da UFMG, onde se encontram as informações mais relevantes referentes à vida acadêmica do aluno. Em entrevista, os alunos informaram desconhecer o projeto pedagógico do curso.

A UFMG desenvolve vários programas culturais que têm alcance institucional e impactam efetivamente nas ações culturais para a Grande BH e para o estado de Minas Gerais. Os espaços físicos do Campus da UFMG, como o Centro Esportivo Universitário (CEU), a praça de alimentação, o Centro Cultural e o Conservatório abrigam programas culturais para o meio acadêmico e para a comunidade.

Os alunos da Engenharia Química organizaram e puseram em prática um curso pré-vestibular para alunos carentes, que é ministrado nas dependências da Universidade.

São proporcionados vários programas de apoio aos estudantes, como os Restaurantes Universitários, com alimentação de baixo custo, Assistência à Saúde e Moradia Universitária. A Universidade mantém o CEU, que possui piscinas, tobo-água, parque infantil, vestiários, cantina, quadras (vôlei, peteca, basquete, de tênis de saibro e poli esportivas) e campo de futebol.

C. Projeto acadêmico

O curso de Engenharia Química da UFMG tem como principal objetivo formar um Engenheiro Químico com um perfil versátil e uma sólida formação nas áreas básicas da Engenharia Química, tendo a capacidade de utilizar os diversos recursos da informática hoje disponíveis e de trabalhar em equipe, com conhecimento e prática da abordagem experimental.

O curso mantém seu currículo permanentemente atualizado quanto à formação do profissional, fortalecendo os conteúdos dos fundamentos da engenharia química e integrando-os, de forma equilibrada e criativa, aos de operações e processos e aos conteúdos de áreas correlatas.

Em concordância com os objetivos e o perfil do curso, o perfil do egresso é o de um profissional generalista, crítico e consciente, com grande capacidade analítica, habilitado não apenas para operar indústrias químicas, mas, principalmente, para absorver, adaptar e promover inovações tecnológicas.

A grade curricular é deficiente em humanidades, gestão e ciências biológicas; os pré-requisitos são coerentes e os Planos de Estudos consistentes. A sequência de disciplinas conforma uma estrutura coerente.

O curso de Graduação em Engenharia Química da UFMG é diurno, semestral, e recebe 30 alunos por semestre. O total de alunos matriculados no curso gira, atualmente, em torno de 320.

O curso tem um tempo de integralização de referência de 5 anos (10 períodos), com a carga horária distribuída em 2 semestres letivos ao ano, distribuídos em 18 semanas de atividades acadêmicas, levando a uma carga semanal média em torno de 20 horas. Os planos de estudos contêm um conjunto mínimo de conteúdos que são coerentes com os objetivos institucionais e com a área de atuação correspondente.

Para obter o título de Bacharel em Engenharia Química na UFMG o aluno deverá completar um total de 3.780 horas de atividades supervisionadas, incluindo o Estágio Curricular Obrigatório e um Trabalho de Conclusão de curso. A estrutura curricular contempla também disciplinas optativas.

Apesar de terem ocorrido várias reformulações do currículo nas últimas décadas, não se constata a existência de um mecanismo claro e consolidado que defina quando e quais modificações são realizadas. As modificações realizadas foram impulsionadas por alteração na legislação ou por atuação do grupo de professores que estava à frente da direção do curso no momento da modificação.

No ciclo profissional, o número de alunos por turma é reduzido, estando em torno de trinta. A carga horária prática do curso, no Ciclo Profissional, caracteriza-se por 26 % em aulas de exercícios, seminários, grupos de discussão de problemas. A carga horária prática referente ao ensino experimental não excede hoje 11 % da carga total no Ciclo Profissional, e deveria ser qualificada e aumentada.

O DEQ/EE/UFMG conta com poucos laboratórios voltados exclusivamente para o ensino de graduação, limitando-se ao Laboratório de Operações Unitárias Mecânicas (inserido na disciplina Operações Unitárias

A), ao Laboratório de Análise Instrumental e ao Laboratório de Fundamentos, para a disciplina Laboratório de Fenômenos e Operações e este aspecto deveria ser atacado. Claramente, há necessidade de mais laboratórios didáticos no ciclo profissional, pois muitas aulas ocorrem em laboratórios de pesquisa.

No ciclo básico há uma tendência para aumento do número de estudantes por turma, podendo este número chegar a 250, o que não é desejado. Nos laboratórios de prática do ciclo básico o número de alunos é baixo, de no máximo 16 em química, o que é excelente.

O Grêmio de Engenharia Química realiza, com o apoio do Colegiado do curso, anualmente, a Semana de Engenharia Química, que aborda um tema atual e relevante, e consiste em palestras, minicursos e mesas redondas.

No curso de Engenharia Química, as disciplinas teóricas caracterizam-se por aulas expositivas. Os docentes têm a liberdade de adotar as técnicas que julgarem mais apropriadas e contam com recursos audiovisuais que podem facilitar a exposição dos temas. Além disso, o uso de ferramentas computacionais na solução de problemas tem sido proposto em várias disciplinas. Outra importante forma de vivência da teoria é a realização de visitas técnicas, frequentemente realizadas dentro das diversas disciplinas profissionalizantes. A Universidade, através da rede GIZ, ligada à Pró-Reitoria de Graduação, oferece assistência, promove cursos e implementa novas metodologias de ensino aprendizagem aos professores novos.

As formas de avaliação do processo ensino-aprendizagem são bastante diversificadas. No ciclo básico predominam as provas e os relatórios de aulas práticas. Já no ciclo profissional, além das provas formais, o aluno é continuamente avaliado, por meio de grupos de discussão, realização de trabalhos individuais e em grupo, resolução de problemas dentro e fora da sala de aula, elaboração de projetos e apresentação de seminários.

Há atividades extracurriculares, como estágios não obrigatórios, Iniciação científica, apresentação de trabalhos em congressos, entre outras, como parte integrante do currículo. Há Trabalho de Conclusão do curso.

Não existe sistema de nivelamento próprio para o curso, porém o resultado dos alunos no vestibular de ingresso, que é normalmente o maior da UFMG, serve para diagnosticar que os alunos não necessitam de um nivelamento.

Os índices de evasão são também baixos, com o curso diplomando, em média, 90 % dos alunos que ingressam. Estes dados (baixa retenção e baixa evasão) indicam que não há necessidade de um mecanismo de ajuste ou mesmo de nivelamento dos alunos que ingressam no curso.

Como a maior parte do corpo docente trabalha em regime de dedicação exclusiva, em jornada de 40 horas, o acesso aos docentes pelos alunos é bastante facilitado no ambiente extraclasse.

Os projetos de pesquisa conduzidos pelos docentes, na sua maioria vinculados ao programa de Pós-Graduação sediado na unidade, integram linhas de pesquisa de grupos de pesquisadores cujos temas de investigação são diretamente relacionados às áreas de conhecimento de formação dos docentes e de atuação nas respectivas disciplinas que ministram.

A participação dos estudantes em projetos de pesquisa se dá, principalmente, vinculada a trabalhos de dissertações de mestrados ou teses de doutorado e prestação de serviço. Deve ser ressaltado o elevado número de bolsas de iniciação científica (IC) disponibilizadas aos alunos.

A participação dos discentes em atividades de pesquisa é complementada pela sua participação anual obrigatória na Semana do Conhecimento da UFMG, na qual cada estudante apresenta os resultados de seu trabalho na forma de pôster e é avaliado por uma comissão julgadora dos trabalhos. Há participação dos alunos, como iniciação científica e também no desenvolvimento de projetos da empresa júnior.

Os resultados e as experiências adquiridos nos projetos de pesquisa são usados pelos docentes para o incremento dos conteúdos teórico-práticos das disciplinas do curso de graduação e têm resultado em patentes. A produção dos professores e alunos do curso é ampla e variada.

A quase totalidade dos projetos de pesquisa desenvolvidos na unidade tem o suporte de recursos externos à instituição. Os recursos provêm de agências governamentais de apoio à pesquisa tais como CNPq e FAPEMIG, FINEP, PADCT e de empresas. 32% dos projetos possuem financiamento majoritariamente institucional e 68% financiamento majoritariamente externo.

Há grande oferta de cursos de mestrado e doutorado na UFMG, em todas as áreas do conhecimento, em programas consolidados e muito bem classificados. O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química, nível Mestrado, foi criado em 1991, e em 2006 teve início o Doutorado. Boa parte dos trabalhos de pós-graduação na Engenharia Química tem vinculação com o setor produtivo. Além da pós-graduação, o Departamento de Engenharia Química possui um laboratório de prestação de serviços para a comunidade e realiza prestação de serviços técnicos especializados a indústrias da região.

Existe o cursinho popular Equalizar, que é um curso pré-vestibular gratuito voltado para alunos de escolas públicas municipais ou estaduais da região metropolitana de Belo Horizonte. O cursinho foi idealizado em 2011 por um grupo de alunos da Engenharia Química da UFMG e iniciou suas atividades em março de 2012.

Não foram constatadas atividades específicas voltadas para o meio ambiente envolvendo os estudantes, salvo a coleta seletiva de resíduos no Campus e a segregação e o tratamento dos resíduos sólidos e líquidos dos laboratórios.

Há boa relação de cooperação entre os grupos de pesquisa da IES e grupos nacionais e internacionais, com intercâmbio de alunos e professores.

Nos últimos anos, os egressos têm sido selecionados nos Programas de Pós-Graduação no exterior. Atualmente há mais de 50 alunos do curso em intercâmbio no programa Ciência sem Fronteiras, em vários países.

D. Comunidade Universitária

A forma de ingresso no curso de Engenharia Química é o Concurso Vestibular. Para o curso, o Vestibular da UFMG aprova 60 alunos, que são admitidos em duas entradas semestrais, de 30 alunos cada uma.

Há outras modalidades de ingresso na UFMG para complementar as vagas por desistência, como Reopção, Rematrícula, Obtenção de Novo Título e Transferência Comum. Atualmente há lei federal que reserva 50% das vagas a alunos oriundos de escolas públicas e alunos autodeclarados afrodescendentes.

O curso tem um tempo de referência de integralização de 5 anos (10 períodos letivos), com a carga horária distribuída em 2 períodos letivos ao ano, distribuídos em 18 semanas de atividades acadêmicas, levando a uma carga semanal média em torno de 20 horas. A carga horária total é de 3.780 horas, divididas em 3.465 horas em disciplinas obrigatórias, 270 horas em disciplinas optativas e 45 horas em disciplina de formação livre.

Na disciplina Introdução à Engenharia Química o aluno é apresentado aos diversos mecanismos de apoio ao estudante, como a utilização da Biblioteca, do Centro de Cálculo Eletrônico (CCE), Núcleo de Assistência à Pesquisa (Bolsas de Iniciação Científica), Central de Oportunidades (Estágios Remunerados), Diretoria de Relações Internacionais – DRI (Intercâmbio com diversas universidades do mundo), o Portal MINHA UFMG, a Fundação Mendes Pimentel, etc.

Os alunos têm a oportunidade de participar de programas de Iniciação Científica, sendo orientados por professores pesquisadores interna e externamente ao Departamento de EQ.

Destaca-se, também, a existência de uma empresa Júnior, a MultJr, que é uma empresa de consultoria e projetos na área de Engenharia Química, composta por estudantes de graduação do curso de Engenharia Química, com a proposta de prestar serviços para empresas do setor, com orientação dos professores da instituição.

A participação dos alunos do curso de Engenharia Química da UFMG em programas de mobilidade acadêmica internacional ocorre por meio de convênios entre a UFMG e diversas instituições de ensino superior estrangeiras, na América Latina, América do Norte e Europa, além do governo federal. No período de junho de 2010 a março de 2011, 20 alunos participaram de programas de intercâmbio internacionais, especialmente na Europa. Já em 2012, 29 alunos participaram de programas de intercâmbio internacionais, este aumento se deve ao início do programa ciências sem fronteiras. Neste ano há mais de 50 alunos em intercâmbio internacional no programa do governo Ciência sem Fronteiras.

A integralização do curso se dá, em média, entre 10 e 11 semestres, o que representa um indicador positivo, implicando em um baixo índice de retenção. A evasão também é bastante baixa, o que evidencia o comprometimento e satisfação dos alunos com o curso.

O contato dos graduados com o curso, após a formatura, ocorre por iniciativa dos ex-alunos ou por relação com projetos de pesquisa, prestação de serviços ou pós-graduação. Não há mecanismo explicitado de seguimento dos formados e este ponto deveria receber especial atenção das autoridades.

Grande parte dos egressos é prontamente absorvida pelo mercado de trabalho, atuando nos setores mineiro-metalúrgico, petroquímico, cimenteiro, alimentício e químico, tanto em empresas regionais e nacionais, como em Programas de Pós-Graduação.

No ciclo profissional, a maioria das disciplinas é ofertada pelo Departamento de Engenharia Química (DEQ-UFMG) que conta com 17 professores (sendo 16 Doutores); 14 trabalham em regime de dedicação exclusiva e 3 em tempo parcial (20 horas, com dedicação unicamente ao ensino). Cada professor dedica no mínimo 8 horas semanais para docência.

Os professores lotados nas disciplinas têm perfil e qualificação adequados. A composição do corpo docente mantém grande proporção de professores de dedicação exclusiva, atuando também como pesquisadores e extencionistas. No caso do curso de Engenharia Química existe uma consonância entre a formação do docente e a disciplina que ministra.

No ciclo básico há uma tendência ao aumento do número de aluno por professor/classe, o que não é desejável. Já no ciclo profissionalizante há uma relação adequada entre o número de alunos e professores, permitindo um seguimento e atendimento personalizado ao aluno.

95% dos professores da parte específica do curso são doutores. A quase totalidade dos professores do ciclo básico também são doutores. Os professores ministram disciplinas relacionadas com sua área de formação e de suas temáticas de pesquisa e extensão.

No DEQ há três professores em tempo parcial que também possuem vínculo empregatício com o mercado de trabalho industrial. Há alguns professores que tiveram experiência profissional anterior na indústria. Todos os docentes em tempo integral da etapa específica do curso realizam trabalhos de pesquisa.

Há depósito de patentes por parte dos docentes, bem como um número considerável de publicações em revistas indexadas e os temas das pesquisas e prestação de serviços são da área da engenharia química.

A UFMG dispõe de um grupo denominado GIZ – Rede de Desenvolvimento de Práticas de Ensino Superior, vinculado a Pró-Reitoria de Graduação, que tem como finalidade o aprimoramento das metodologias de ensino superior utilizando novas tecnologias e possibilitando a reflexão contínua da prática docente. Há também incentivo à realização de pós-doutorados, intercâmbios, participação em eventos e há disponibilização de literatura especializada.

O corpo docente é constantemente avaliado via relatórios individuais e avaliação por parte do estudante das disciplinas ministradas. Esses relatórios têm como item final o Plano de Trabalho do docente para o ano subsequente. Não se observa no curso e nem na IES uma utilização sistemática das informações coletadas nos processos avaliativos e pôde-se observar, nos vários estamentos, um sentimento de desestímulo à participação nos processos avaliativos, principalmente por parte dos alunos.

O plano de carreira docente prevê progressões horizontais e verticais. A Progressão Horizontal é adquirida após interstício mínimo de 2 (dois) anos e avaliação e aprovação dos Relatórios de Atividades no período. A Progressão Vertical deve ser requerida pelo docente e seu mérito é avaliado por uma Comissão Examinadora designada pela Congregação da Escola. Os professores ingressam na carreira unicamente por concursos públicos específicos.

Os funcionários técnicos e administrativos são os secretários, bibliotecários, técnicos em assuntos educacionais, assistentes e outros, que, além de outras atividades específicas executam a interlocução com o pessoal que efetua as manutenções técnicas e de conservação: são os interlocutores para as requisições e solicitações dos chefes, coordenadores e docentes.

Há em média um servidor técnico-administrativo para cada servidor professor na UFMG. Na Engenharia Química há poucos servidores técnico-administrativos, sendo alguns administrativos e alguns técnicos de laboratório.

No âmbito da Escola de Engenharia, existe o Departamento de Ensino e o Setor de Serviços Gerais que gerenciam as salas de aulas e auditórios para seminários e similares, disponibilizam técnicos para operacionalizar o uso dos equipamentos multimídia, informática e outros. Adicionalmente, o setor de Serviços Gerais fornece profissionais relacionados à manutenção corretiva das salas, como troca de lâmpadas e outros reparos, bem como limpeza e conservação das salas.

A biblioteca da Escola de Engenharia conta com 6 bibliotecários de nível superior, além de oito técnicos, com jornada de trabalho de 40 horas semanas.

O ingresso do servidor técnico se dá por meio de Concurso Público, de acordo com a política de provimento de vagas da instituição. O desenvolvimento do servidor técnico-administrativo na carreira acontece, exclusivamente, pelo nível de capacitação e padrão de vencimento. O plano de carreira, regulamentado em legislação específica, considera a titulação, capacitação e mérito profissional. O servidor é avaliado através de Avaliação Anual de Desempenho, que é constituída por uma autoavaliação e por uma avaliação pela chefia.

E. Infraestrutura

O complexo de prédios da Escola de Engenharia da UFMG (EE.UFMG) foi inaugurado em maio de 2010. O Bloco III contém 53 salas com capacidade para 50 pessoas, disponibilizadas para 11 cursos de graduação em Engenharia, perfazendo um total de 3.765 m². O prédio é bem projetado para as atividades fim.

Essas salas de aula são adequadas para as atividades propostas, tendo em vista o seu número e qualidade, bem como a área construída por aluno, a iluminação, a ventilação natural, o mobiliário ergométrico e o conforto. Todas as salas estão munidas de ventiladores e equipamentos de multimídia. Adicionalmente, os auditórios desse Bloco são utilizados para a realização de aulas especiais, seminários, defesas de monografias e eventos similares dos cursos de graduação. Ainda, para o oferecimento de aulas com o uso de informática podem ser utilizadas as 10 salas do Centro de Cálculo Eletrônico do Bloco I, as quais contêm entre 25 e 40 computadores cada.

O ciclo básico é ministrado nos departamentos de química, matemática, física, estatística e informática. Estes Departamentos têm estrutura física de salas de aulas adequadas, portanto têm atendido satisfatoriamente aos alunos de Engenharia Química. As aulas do ciclo profissional acontecem, em sua maioria, no Complexo da Escola de Engenharia, sendo que as disciplinas teóricas, experimentais e de caráter misto são ministradas para turmas contendo em média 30 alunos, não extrapolando o quantitativo de 40 alunos. A quase totalidade das salas e locais de apoio oferece acessibilidade universal.

As salas de trabalho e os equipamentos disponibilizados para os docentes são adequadas ao número de professores, ao regime de dedicação horária e função dos mesmos. O DEQ possui 24 gabinetes individuais para 17 docentes em atividade. Todos os gabinetes estão munidos de ventiladores, possuem a área de 12,5 m², são arejados, com boa iluminação e conforto.

Há salas específicas para os professores que ocupam cargos de Chefia e Coordenação Didática dos cursos de graduação e pós-graduação, bem como uma secretaria para auxiliá-los em suas funções. Todos os professores possuem em seus gabinetes computadores para o desenvolvimento dos trabalhos, ligados no sistema de internet por rede, gerenciado pela Escola de Engenharia e acesso internet sem fio. Para os serviços de impressão o DEQ disponibiliza duas impressoras em rede. Em alguns setores os computadores eram modelos ultrapassados.

Todos os docentes da Universidade Federal de Minas contam com um Sistema Acadêmico informatizado que permite o planejamento, o acompanhamento e controle completo das disciplinas, bem como a comunicação com os discentes para o envio de materiais específicos. No âmbito da Escola de Engenharia, existe o Departamento de Ensino e o Setor de Serviços Gerais que gerenciam as salas de aulas e auditórios para seminários e similares, disponibilizam técnicos para operacionalizar o uso dos equipamentos multimídia, informática e outros.

Adicionalmente, o setor de Serviços Gerais fornece profissionais relacionados à manutenção corretiva das salas, como troca de lâmpadas e outros reparos, bem como limpeza e conservação das salas. As salas de aula são equipadas com quadro branco, utilizando pincel, em substituição ao giz, e também projetores multimídia e retroprojetores e rede de internet sem fio.

Tanto a Universidade, como as instalações da Escola de Engenharia são bem mantidas e conservadas. Durante a visita pode-se constatar grande quantidade de materiais inservíveis depositados pelos corredores da Escola de Engenharia, aguardando recolhimento. Estes materiais oferecem risco à segurança dos usuários dos prédios em caso de sinistro.

O Sistema de Bibliotecas da UFMG é composto por 28 bibliotecas. A Biblioteca Universitária é o órgão responsável por gerenciar o Sistema de Bibliotecas da UFMG. O acervo patrimoniado é de mais de 725.000 exemplares, nas diversas áreas do conhecimento. A média anual de empréstimos domiciliares é de 500.000 exemplares, para cerca de 70.000 usuários.

A Universidade Federal de Minas Gerais possui a Biblioteca Central, que atende ao ciclo básico dos cursos de Engenharia, e também a Biblioteca da Escola de Engenharia, que possui acervo específico da área de engenharia, cujas principais características são instalações amplas, modernas, e arejadas, bastante adequadas para os estudantes. A área total construída da BEE é de 2.193 m², sendo 346 m² destinados às salas de leitura, para um total de 6.206 usuários. A biblioteca também conta com instalações para estudo individual. O serviço de manutenção é coordenado pelo Setor de Serviços Gerais da Escola.

O acervo da Biblioteca Central é de 51.018 exemplares de livros e 42.829 de periódicos, dados de 30 de setembro de 2010. O acervo da Biblioteca da Escola de Engenharia é constituído por 44.257 exemplares de livros e 21.344 de periódicos, dados de julho de 2012.

A biblioteca possui 3.453 títulos e 7.801 exemplares da bibliografia básica de todo o curso de Engenharia Química. O número total de empréstimos por ano é de 60.111, sendo que 5.276 foram realizados por docentes e discentes da Engenharia Química, dados de 2012.

O número total de revistas científicas ou especializadas do curso é de 50, sendo que, atualmente, o acesso aos periódicos é feito quase que exclusivamente por meio do acesso ao Portal Capes. A Biblioteca da Escola de Engenharia não conta com hemeroteca. Não há assinatura de jornais. Os exemplares existentes são conseguidos por meio de doação de alguns títulos nacionais. A seleção para a compra de livros e atualização do acervo é feita anualmente na Escola de Engenharia após consulta aos professores.

A catalogação da Biblioteca da Escola de Engenharia conta com profissionais e metodologias atualizadas e compatíveis com o Sistema de Bibliotecas da UFMG, o que permite utilizar serviços de outras Unidades da Instituição, ou mesmo de outras Instituições, de forma rápida e eficiente. O acervo do sistema de bibliotecas pode ser consultado pelo software Pergamum, fisicamente pelo usuário ou pela internet. O horário de atendimento é de 8 às 22 horas, de segunda a sexta-feira. Há três bibliotecas da UFMG com funcionamento 24 horas. O suporte em informática é realizado pelos profissionais do Centro de Cálculo Eletrônico, CCE, da Escola de Engenharia.

O ciclo básico conta com bons laboratórios, equipados e em quantidade suficiente. Os laboratórios de física não possuem protocolos de utilização e segurança, o que deve ser observado para correção. Os laboratórios de química possuem normas claras de utilização e equipamentos de segurança, porém nem todos possuem saídas de emergência e equipamento de extinção de chamas. Os laboratórios de informática são atualizados e em número suficiente.

No ciclo profissionalizante, os laboratórios de ensino não são suficientes em número e qualidade, sendo utilizados laboratórios de pesquisa para algumas práticas, sem as condições adequadas.

Alguns laboratórios de pesquisas são utilizados para ministrar aulas de graduação específicas. Ainda, no anexo do Bloco II, em prédio apropriado, acontecem as aulas práticas das disciplinas Laboratório de Fenômenos e Operações (LFO) e Operações Unitárias. Estes laboratórios estão precariamente instalados, com muitos experimentos não operacionais e isso deveria ser observado pelos dirigentes.

Os laboratórios do ciclo profissional sofrem na oferta de questões de segurança, com muito material inservível obstruindo caminhos, sem saídas de segurança, sem protocolos claros de utilização, apesar das instalações serem novas.

No ciclo básico, há experimentos suficientes e os insumos são disponíveis. As instalações do Departamento de Engenharia Química estão equipadas com extintores, lava-olhos e duchas em quantidade suficiente.

Existe uma sala de computadores no Departamento de Engenharia Química e outras dez salas no Centro de Cálculo Eletrônico da Escola de Engenharia para a utilização dos estudantes. Essas salas têm sido suficientes para os estudantes, com softwares atualizados de uso geral e específico. Há sistema de internet sem fio com acesso universal à comunidade universitária. Existem programas específicos para o ensino de engenharia química e vêm sendo utilizado pelos estudantes.

O controle sobre o uso das instalações, incluindo as Salas de Aula, Laboratório de Computação e Laboratórios de Ensino do Departamento de Engenharia Química e do Complexo de salas e instalações da Escola de Engenharia, é efetuado pelas respectivas secretarias e órgãos de controle.

O planejamento do uso das verbas disponíveis ao Departamento de Engenharia Química e ao Colegiado de Graduação em Engenharia Química é feito ou atualizado anualmente em conformidade com as seguintes situações: manutenção emergencial; manutenção preventiva ou de atualização e aquisição de novos equipamentos.

Os Projetos de Pesquisa e Extensão desenvolvidos e gerenciados pelos docentes do DEQ, bem como as verbas disponibilizadas para o desenvolvimento dos trabalhos de Dissertação e Teses do curso de pós-graduação propiciam um reforço adicional no montante financeiro para a aquisição, atualização e manutenção de equipamentos, cuja finalidade inicial não é o Ensino, mas que tem sido, algumas vezes, utilizado para essa finalidade.

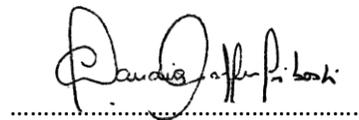
DECIDE-SE:

A Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior – CONAES resolve, por unanimidade de seus membros:

1. Acreditar o curso de **Engenharia Química da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG**, oferecido na cidade de Belo Horizonte-MG, pelo período de seis anos, contados a partir da publicação em ata da Rede de Agências Nacionais de Acreditação - RANA, por cumprir os critérios definidos para a acreditação do Sistema ARCU-SUL.
2. Elevar a presente Resolução à Rede de Agências Nacionais de Acreditação do Setor Educacional do MERCOSUL, para seu conhecimento e difusão.



JOÃO CARLOS PEREIRA DA SILVA
Presidente da CONAES



CLAUDIA MAFFINI GRIBOSKI
Diretora da DAES/INEP