

Universidade de Brasília – UnB
Faculdade UnB Gama – FGA
Engenharia Automotiva

Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Automotiva

Comissão de Elaboração:

Núcleo Docente Estruturante do Curso de
Engenharia Automotiva

Brasília, DF

2016



Diretor da Faculdade UnB Gama:

Prof. Augusto César de Mendonça Brasil

Vice-Diretor da Faculdade UnB Gama:

Prof. Sandro Augusto Pavlik Haddad

Coordenadora-Geral Acadêmica de Graduação das Engenharias:

Profa. Carla Silva Rocha Aguiar

Coordenador Acadêmico das Engenharias:

Prof. Vinícius de Carvalho Ríspoli

Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Software:

Prof. André Barros de Sales

Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Energia:

Prof. Jorge Andrés Cormane Angarita

Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia Eletrônica:

Prof. Fabiano Araujo Soares

Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia Automotiva:

Prof. Evandro Leonardo Silva Teixeira

Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia Aeroespacial:

Prof. Olexiy Shynkarenko

Comissão para Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Automotiva

Núcleo Docente Estruturante:

Evandro Leonardo Silva Teixeira

Rita de Cássia Silva

Henrique Gomes de Moura

Alessandro Borges de Sousa Oliveira

Mario de Oliveira Andrade

Rhander Viana

Docentes do Curso de Graduação em Engenharia Automotiva:

André Murilo de Almeida Pinto

Carla Tatiana Motta Anflor

Cristian Vendittozzi

Edison Gustavo Cueva Galárraga

Emmanuel Pacheco Rocha Lima

Eneida Gonzalez Valdés

Fabio Alfaia da Cunha

Fabio Cordeiro de Lisboa

Glauceny Cirne de Medeiros

Himilsys Hernández González

Maria Alzira de Araújo Nunes

Maria de Fatima Souza e Silva

Mateus Rodrigues Miranda

Maura Angelica Milfont Shzu

Rodrigo Arbey Muñoz Meneses

Saleh Barbosa Khalil

Sandra Maria da Luz

Suzana Moreira Ávila

Volker Franco Steier

Núcleo Docente Estruturante do Curso de
Engenharia Automotiva

Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Automotiva/ Núcleo
Docente Estruturante do Curso de
Engenharia Automotiva. – Brasília, DF, 2016

341 p.: il. (algumas color.); 30 cm.

Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado – Universidade de Brasília – UnB
Faculdade UnB Gama – FGA , 2016.

1. PPC. 2. Engenharia Automotiva. I. Universidade de Brasília. II. Faculdade UnB
Gama. III. Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Automotiva

CDU 02:141:005.6

Esta página deve ser removida caso esteja em numeração ímpar. Caso contrário apenas remover este texto.

Sumário

I	APRESENTAÇÃO	11
1	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	13
II	ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	15
2	CONTEXTO ACADÊMICO	17
2.1	Missão	17
2.1.1	Missão da UnB	17
2.1.2	Missão da Faculdade UnB Gama	17
2.1.3	Missão do curso de Engenharia Automotiva	17
3	CONTEXTO EDUCACIONAL	19
3.1	Processos Seletivos	19
3.1.1	Ingresso no Bacharelado em Engenharia da Faculdade UnB Gama	19
3.2	Demanda social: relação candidato/vaga	19
3.3	Perfil do Ingressante	20
3.4	Perfil do Concluinte	21
4	JUSTIFICATIVA	23
4.1	Da criação do Campus UnB Gama	23
4.2	Da criação do curso	24
4.3	Da reformulação do curso	27
4.4	Inserção social do egresso	28
5	POLÍTICAS ESTUDANTIS INSTITUCIONAIS	31
5.1	Assistência Estudantil	31
5.2	Extensão	32
5.3	Iniciação Científica	33
5.4	Mobilidade Nacional e Internacional	33
5.5	Cooperação Interinstitucional	34
5.6	Inserção no Mercado de Trabalho	34
6	PRINCÍPIOS E DIRETRIZES GERAIS DO CURSO E O PDI	37
6.1	Interdisciplinaridade	37
6.2	Flexibilização e Uso das TICs	37
6.3	Relação com o Projeto Político Institucional (PPI)	38

7	OBJETIVOS DO CURSO	39
7.1	Perfil profissional do egresso	40
7.2	Áreas de Atuação	41
8	METODOLOGIA E PRINCÍPIOS PEDAGÓGICOS	43
9	ESTRUTURA CURRICULAR	45
10	CONTEÚDOS CURRICULARES	47
11	ARTICULAÇÃO TEORIA E PRÁTICA	51
11.1	Práticas Curriculares	51
11.2	Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório e Não Obrigatório	51
11.3	Atividades Específicas	52
11.4	Atividades Complementares	52
12	ARTICULAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	59
12.1	Integração Ensino, Pesquisa e Extensão	59
12.2	Trabalho de Conclusão de Curso	59
12.3	Programas de Iniciação Científica e Pesquisa	60
13	MATRIZ CURRICULAR / CARGA HORÁRIA / CRÉDITO	61
13.1	Matriz curricular atual	61
13.2	Nova matriz curricular	62
13.2.1	Análise das modificações realizadas	68
13.3	Fluxo do curso	68
13.4	Carga horária efetiva do curso	71
14	PRINCÍPIOS PARA A AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM	73
14.1	Princípios	73
14.2	Avaliação do estudante nas disciplinas	73
14.3	Avaliação das Atividades Acadêmicas	74
15	AVALIAÇÃO DO CURSO	77
III	CORPO DOCENTE E TUTORIAL	79
16	ORGANIZAÇÃO ACADÊMICA E ADMINISTRATIVA DA FGA	81
16.1	Estrutura Organizacional	81
16.1.1	Estrutura Administrativa da Faculdade UnB Gama	81
16.1.2	Atribuições Administrativas	82
16.1.3	Atribuições do Corpo Docente	83

16.1.4	Técnicos Administrativos	83
16.1.5	Organograma do Campus Gama	83
16.2	Participação e Representação Discente	84
16.3	Equipe de Apoio	85
16.4	Coordenador do Curso	85
16.5	Núcleo Docente Estruturante - NDE	86
17	APOIO AO ESTUDANTE	87
17.1	Orientação Acadêmica	87
17.2	Tutoria de Graduação e Monitoria	87
17.3	Iniciação Científica	88
17.4	Extensão	89
17.5	Assistência Estudantil	89
17.5.1	Programa de Acesso a Alimentação	89
17.5.2	Programa de Acesso a Moradia Estudantil	90
17.5.3	Programa de Bolsa Permanência do Governo	90
17.5.4	Programa de Auxílio Socioeconômico	90
17.6	Apoio Psicopedagógico	90
17.7	Programa de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais	91
17.8	Mobilidade e Intercâmbio	91
17.8.1	Dupla diplomação	92
18	INTERAÇÃO E COMUNICAÇÃO	93
18.1	Sistema de Informações Acadêmicas	93
18.2	Plataforma de Ensino e Aprendizagem	93
18.3	Redes de Comunicação	93
18.4	Informações e Publicações Normativas	94
19	CORPO DOCENTE	95
IV	INFRAESTRUTURA	99
20	INFRAESTRUTURA FÍSICA	101
20.1	Salas de Professores	101
20.2	Módulo de Serviços e Equipamentos Esportivos	102
20.3	Salas de Aulas	102
20.4	Biblioteca	103
20.5	Laboratórios de ensino/práticas	103
20.6	Laboratórios especializados	104

21	INFRAESTRUTURA DE GESTÃO	105
21.1	Coordenação de Curso	105
21.2	Salas de Reunião	106
22	RECURSOS EDUCACIONAIS	107
22.1	Material Didático-Pedagógico	107
22.2	Ambiente Virtual de Aprendizagem	107
22.3	Repositório e Acervo Virtual	107
22.4	Acervo da Biblioteca	107
23	AVALIAÇÃO	111
V	REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS	113
24	DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DO CURSO	115
25	DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E PARA O ENSINO DA HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA	121
25.1	Lei 11.645 de 10/3/2008	121
25.2	Resolução CP Nº 1 de 17/6/2004	122
26	TITULAÇÃO DO CORPO DOCENTE	127
26.1	Lei 9.394 de 20/12/1996	127
27	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)	129
27.1	Resolução CONAES Nº 01 de 17/6/2010	129
28	CARGA HORÁRIA MÍNIMA E TEMPO DE INTEGRALIZAÇÃO	131
28.1	Resolução CNE/CES No. 2/2007	131
29	CONDIÇÕES DE ACESSO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA E/OU MOBILIDADE REDUZIDA	135
29.1	Decreto No. 5.296/2004	135
30	DISCIPLINA DE LIBRAS	163
30.1	Decreto Nº. 5.696/2005	163
31	INFORMAÇÕES ACADÊMICAS	175
31.1	Portaria nº 40, de 12 de dezembro de 2007	175
31.2	Portaria Normativa do MEC No. 23 de 01/12/2010	199

32	EDUCAÇÃO AMBIENTAL – INTEGRAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBI- ENTAL ÀS DISCIPLINAS DO CURSO DE MODO TRANSVERSAL, CONTÍNUO E PERMANENTE	237
32.1	Lei 9.795 de 27/4/1999	237
32.2	Decreto 4.281 de 25/6/2002	243
33	REGIMENTO UNB	249
33.1	Proporção entre Disciplinas Obrigatórias e Optativas	249
33.2	Carga Horária Mínima	249
33.3	Módulo Livre	250
33.4	Extensão e Atividade Complementar	251
34	RELAÇÃO COM O PPI	255
VI	DOCUMENTAÇÃO	257
35	DOCUMENTOS SAA	259
35.1	Regulamento do curso	259
35.2	Formulário de Programa/Ementa/Bibliografia de Disciplina	261
35.2.1	1º Semestre	261
35.2.2	2º Semestre	265
35.2.3	3º Semestre	270
35.2.4	4º Semestre	278
35.2.5	5º Semestre	287
35.2.6	6º Semestre	295
35.2.7	7º Semestre	302
35.2.8	8º Semestre	311
35.2.9	9º Semestre	316
35.2.10	10º Semestre	318
35.3	Fluxo do Curso	321
36	ANEXOS	325
36.1	Regulamento de Extensão e das Atividades Complementares	325
36.2	Regulamento de TCC	330
36.3	Regulamento de Estágio	334
36.4	Regulamento do NDE	339

Parte I

Apresentação

1 Identificação do curso

O quadro 1 resume os dados de identificação do curso de Engenharia Automotiva da Universidade de Brasília.

Tabela 1 – Identificação do curso

Denominação	Engenharia Automotiva
Habilitação	Bacharelado
Nome/Sigla da IES	Universidade de Brasília (UnB)
Campus	43952 - Campus Gama
Turno	Diurno
Modalidade	Presencial
Dados da Criação/Autorização	Resolução do CONSUNI N° 16/2008 publicada em 03/06/2008
Código SIGRA	1627
Opção	6297
Código E-MEC (ENADE)	112889
Número de vagas anuais	112
Crédito	15 horas-aula
Hora-aula	55 minutos
Total de horas-aula	3.885 horas-aula
Total de horas efetivas do curso	3.799 horas
Quantidade de créditos para formatura	259 créditos
Créditos em disciplinas obrigatórias	215
Créditos em disciplinas optativas	44
Mínimo de créditos por semestre	16 créditos
Máximo de créditos por semestre	32 créditos
Tempo mínimo de integralização	10 semestres
Tempo máximo de integralização	16 semestres
Criação do Curso	2008
Reconhecimento	Em reconhecimento

Parte II

Organização Didático-Pedagógica

2 Contexto Acadêmico

O curso de graduação em Engenharia Automotiva é um dos cinco cursos da Faculdade UnB Gama (FGA) da Universidade de Brasília (UnB), o qual foi criado no contexto do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI, instituído pelo Decreto no 6.096/2007. A proposta de implantação do curso de Graduação em Engenharia no *Campus* do Gama surge na Fase I do Programa de Expansão da UnB, inserido em ações estratégicas para o desenvolvimento socioeconômico da região Centro-Oeste do Brasil, em que foram consideradas (i) as taxas de crescimento demográfico e econômico da região e do País (incluindo as necessidades de formação profissional), (ii) as necessidades locais em termos de oferta de ensino e pesquisa e (iii) o interesse da comunidade. Anualmente são criadas 560 vagas para o Bacharelado em Engenharia com opção de formação em um dos seguintes cursos: Engenharia Aeroespacial, Engenharia Automotiva, Engenharia Eletrônica, Engenharia de Energia e Engenharia de Software.

2.1 Missão

2.1.1 Missão da UnB

Ser uma instituição inovadora, comprometida com a excelência acadêmica, científica e tecnológica formando cidadãos conscientes do seu papel transformador na sociedade, respeitadas a ética e a valorização de identidades e culturas com responsabilidade social.

A visão de futuro da UnB é estar entre as melhores universidades do Brasil, inserida internacionalmente, com excelência em gestão de processos que fortaleça o ensino, a pesquisa e a extensão.

2.1.2 Missão da Faculdade UnB Gama

Intervir no desenvolvimento econômico e social da região por intermédio de cursos de graduação atuais e que refletem os anseios e necessidades da sociedade. Visa-se evidentemente a uma maior integração com a sociedade local, com o setor empresarial e com os organismos públicos federais e distritais.

2.1.3 Missão do curso de Engenharia Automotiva

Promover o ensino, a pesquisa e a extensão em Engenharia Automotiva para formar profissionais que atendam aos anseios do mercado e da sociedade. Formar profissionais que

sejam capazes de atuar em todo o ciclo de vida do produto automotivo (desde a concepção, análise de viabilidade, projeto, síntese, manufatura, pós-vendas e descarte).

3 Contexto Educacional

3.1 Processos Seletivos

3.1.1 Ingresso no Bacharelado em Engenharia da Faculdade UnB Gama

As principais formas de ingresso no curso de Engenharia da Faculdade UnB Gama são o exame vestibular, o Programa de Avaliação Seriada (PAS) e a nota obtida pelo candidato no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) por meio do Sistema de Seleção Unificada do Ministério da Educação (SiSU/MEC). Nessas formas de ingresso, 55% das vagas são destinadas para o Sistema de Cotas e 44% para o Sistema Universal. O PAS é um sistema pioneiro implementado pela UnB desde 1995, caracterizado por uma avaliação seriada do estudante a partir do seu ingresso no ensino médio. Nele são realizados exames ao final de cada ano e, no terceiro ano, o estudante faz a opção por um dos cursos que pretende seguir na universidade. Estudantes de todo o país podem participar do PAS.

A seleção por meio do ENEM ou pelo PAS são anuais. No meio de cada ano, a seleção é realizada apenas pelo vestibular, para o qual são destinadas as vagas do campus Gama. São exames que ocorrem no final de cada ano, as vagas são distribuídas assim: 50% são ocupadas por estudantes provenientes do PAS e 50% são ocupadas por estudantes que entram por meio do ENEM. As outras modalidades de ingresso são: transferência facultativa, transferência obrigatória e mudança de curso, as quais deverão ser realizadas de acordo com as normas vigentes da UnB.

A relação candidato por vaga específica de um dos cursos de engenharia da FGA não pode ser exatamente definida, tendo em vista o regime de entrada única adotado na Faculdade. Porém para o Bacharelado em Engenharia nos vestibulares de 2014 e 2015 a relação candidato por vaga foi de 3,29 e 1,84, respectivamente. A porcentagem dos alunos desligados do Bacharelado em Engenharia, no ano de 2015, foi de cerca de 25%.

3.2 Demanda social: relação candidato/vaga

Das 560 vagas anuais oferecidas nos processos seletivos para o curso Engenharia, 112 vagas são provenientes do curso Engenharia Automotiva. Em relação a escolha definitiva pelo curso, observou-se que no primeiro semestre de 2013, 20 alunos optaram pelo curso sendo 09 alunos admitidos por vestibular e 11 em vagas disponibilizadas pelo Programa de Avaliação Seriada (PAS). Já no primeiro semestre de 2014, 08 alunos optaram pelo curso sendo 02 alunos admitidos por vestibular e 06 em vagas disponibilizadas pelo Programa de Avaliação Seriada

(PAS)¹.

3.3 Perfil do Ingressante

De acordo com os dados levantados pelo Decanato de Planejamento e Orçamento (DPO) da UnB, foram identificados 174 ingressantes no curso de Engenharia Automotiva até o 2º semestre de 2015. Desses ingressantes, 18 (10,3%) são do sexo feminino e 156 (89,7%) são do sexo masculino. Outras informações sobre o perfil do ingressante podem ser obtidas nas tabelas 2, 3, 4, 5.

Tabela 2 – Raça dos ingressantes

Raça	Quantidade	Percentual
Amarela	5	2,87%
Branca	60	34,48%
Não dispõe de informação	50	28,74%
Parda	49	28,16%
Preta	10	5,75%
Total	174	100%

Tabela 3 – Faixa etária dos ingressantes

Faixa etária	Quantidade	Percentual
18 a 24 anos	122	70,11%
25 a 29 anos	50	28,74%
30 a 34 anos	2	1,15%
Total	174	100%

Tabela 4 – Ingresso pelo sistema de cotas

Cota	Quantidade	Percentual
Escola Publica Alta Renda-Não PPI	3	1,72%
Escola Publica Alta Renda-PPI	4	2,30%
Escola Publica Baixa Renda-Não PPI	1	0,57%
Escola Publica Baixa Renda-PPI	2	1,15%
Negro	18	10,34%
Universal	146	83,91%
Total	174	100%

¹ Dados baseados em estudo realizado pelo Decanato de Planejamento e Orçamento (DPO) da UnB

Tabela 5 – Tipo de escola do ensino médio do ingressante

Tipo de Escola	Quantidade	Percentual
Particular	129	74,14%
Publica	45	25,86%
Total	174	100%

3.4 Perfil do Concluinte

Até o final de 2015, foram identificados 183 egressos, sendo 29 alunos concluintes e 154 que se desligaram do curso por motivos variados, tais como mudança de curso e jubramento. A primeira turma de concluintes ocorreu em julho de 2013 e, desde então, houveram sete turmas, totalizando 29 estudantes formados em Engenharia Automotiva. Desses egressos, três (10,34%) são do sexo feminino e 26 (89,66%) são do sexo masculino. Outros detalhes sobre o perfil dos concluintes, considerando o período de 2013 a 2015 são apresentados de forma resumida nas tabelas 6, 7, 8, 9.

Tabela 6 – Raça dos concluintes

Raça	Quantidade	Percentual
Branca	12	41,38%
Não dispõe de informação	11	37,93%
Parda	4	13,79%
Preta	2	6,90%
Total	29	100%

Tabela 7 – Formas de ingresso dos concluintes

Formas de ingresso	Quantidade	Percentual
Mudança de Curso	1	3,45%
PAS	4	13,79%
Vestibular	24	82,76%
Total	29	100%

Tabela 8 – Faixa etária dos concluintes

Faixa etária	Quantidade	Percentual
25 a 29 anos	28	96,55%
30 a 34 anos	1	3,45%
Total	29	100%

Tabela 9 – Tipo de escola do ensino médio do concluinte

Tipo de escola	Quantidade	Percentual
Não declarado	1	3,45%
Particular	22	75,86%
Publica	6	20,69%
Total	29	100%

4 Justificativa

4.1 Da criação do Campus UnB Gama

Com o crescimento da população das cidades integrantes da região de influência do Distrito Federal (DF), observou-se a necessidade de investimento nas atividades de ensino, pesquisa e extensão. Isto porque a partir destas atividades é possível ganhar mais competitividade no mercado de trabalho promovendo condições favoráveis para diminuição da desigualdade social. Na segunda metade da década de 2000, a UnB passou por um vigoroso processo de expansão, que teve origem em diferentes programas de expansão promovidos pelo Governo Federal. O primeiro desses programas, que levou à criação de novas universidades – como a Universidade Federal do ABC, também permitiu a criação do Campus de Planaltina em 2005.

Em 2006, a UnB iniciou o processo de criação de dois novos Campi: o campus do Gama e o de Ceilândia. Após extensas discussões entre os membros da comunidade acadêmica, o Conselho Universitário (CONSUNI) da UnB aprovou a criação destes dois novos campi em 2008. As aulas no campi UnB Gama tiveram início no segundo semestre de 2008.

A partir de 2007, o Governo Federal lançou o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), instituído pelo Decreto nº 6.096/2007. O REUNI objetiva criar condições para a ampliação do acesso e da permanência nas graduações, por meio do melhor aproveitamento da estrutura física e dos recursos humanos existentes nas universidades federais. Embora a criação do Campus do Gama não tenha sido embasada no REUNI, há de se reconhecer que este programa teve impactado significativamente na sua implementação.

A partir de um estudo sócio-econômico das regiões administrativas do DF e da Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e do Entorno (RIDE) foram definidos os cursos a serem implantados e quais regiões seriam mais beneficiadas pelo REUNI. Foram consideradas as taxas de crescimento demográfico e econômico dessas populações, as necessidades locais em termos de oferta de ensino e pesquisa e o interesse da comunidade.

Nesse contexto, a proposta de implantação do Campus do Gama da Universidade de Brasília (UnB) surge como uma primeira etapa do Programa de Expansão da UnB, visando ao desenvolvimento sócio-econômico das regiões limítrofes do DF. Inicialmente foram criadas 480 vagas anuais para 4 novos cursos de Graduação: Engenharia Automotiva, Engenharia de Energia, Engenharia de Software e Engenharia Eletrônica. Em 2012, o campus do Gama foi contemplado com o curso de Engenharia Aeroespacial sendo expandida para 560 o número de vagas igualmente distribuídas entre os cursos.

4.2 Da criação do curso

Segundo dados da Associação Brasileira de Engenharia Automotiva - AEA (2008) foi no governo do então presidente Juscelino Kubitschek que a indústria automotiva conquistou seu espaço no Brasil. O governo incentivou a criação, através dos dirigentes das empresas do setor automobilístico, de uma associação que integrasse a indústria automotiva, órgãos de pesquisas, órgãos governamentais e usuários.

Mesmo com todo o incentivo dado ao setor automotivo não existia, até o ano de 2008, um curso de graduação que oferecesse uma formação específica em Engenharia Automotiva. Tal fato para as grandes empresas do setor automotivo tem se mostrado como um elemento bastante restritivo. Em outras palavras, ao receber o jovem engenheiro na indústria, em geral, é necessário fornecer uma formação técnica adicional para desenvolver atividades no setor. Isto tem dificultado sua participação efetiva, autônoma e eficiente no segmento automotivo. Diante deste cenário, a Universidade de Brasília entendeu ser oportuna a implantação do curso de Engenharia Automotiva em seu novo campus, no intuito de contribuir para a qualificação do profissional do setor automotivo, desenvolvendo competências e promovendo, sobretudo, a evolução deste setor no Brasil.

O apoio institucional e o de recursos financeiros vindos dos governos Federal e Distrital foram fundamentais para a implantação do curso. Isto porque se conseguiu garantir o espaço físico necessário para o funcionamento do curso, além da contratação de recursos humanos (isto é, técnicos administrativos, analistas e professores concursados). A articulação com empresas e agências de fomento (CNPq, CAPES, FINEP, FAP/DF, dentre outras) tem proporcionado os recursos necessários para a consolidação dos laboratórios de ensino e de pesquisa do curso.

Sabe-se que, de maneira geral, o setor automotivo oferece produtos e serviços associados a manufatura e a manutenção de veículos, equipamentos de transporte (e.g., ônibus, caminhões) e máquinas agrícolas. Além das montadoras é possível verificar toda uma cadeia de suprimentos de matéria-prima e peças que faz parte deste setor considerado como sendo um dos pilares da produção industrial no país. Cabe ressaltar que no Brasil, este segmento responde por cerca de 5% do PIB nacional (14,5% do PIB industrial) e, ao longo dos anos, vem acumulando resultados positivos contribuindo, de forma decisiva, para o crescimento do PIB nacional.

Tais indicadores são fortemente influenciados pelo aquecimento da economia brasileira, que tem levado a um aumento crescente da procura por veículos leves, máquinas agrícolas, etc. Este comportamento é impulsionado pela facilidade de acesso ao crédito interno; pela inserção crescente dos produtos automotivos brasileiros no mercado internacional (ANFAVEA, 2008) e pelo fortalecimento da produção agrícola além de outros fatores macro-econômicos.

No âmbito social, o setor automotivo oferta cerca de 110 mil postos de trabalhos diretos em seu parque industrial e milhares de outros postos em toda a cadeia de serviços. Ao longo

das últimas décadas, uma grande transformação do trabalho neste setor vem sendo observada. A automação e a melhoria de processos de produção reduziram sensivelmente o número de postos de trabalho, além de exigir dos profissionais do setor um perfil mais especializado, ou seja, uma qualificação diferenciada baseada em conhecimentos tecnológicos atuais e interdisciplinares.

Para as próximas duas décadas, avalia-se que o crescimento do setor automotivo será bastante favorável. Se assim for, estima-se o aquecimento do mercado de veículos leves e níveis de produção estáveis pelos próximos dez anos. Este comportamento, no entanto, poderá não ser o das décadas subseqüentes, visto o agravamento da crise do petróleo e os preços crescentes do produto. Contudo, pode-se haver uma compensação através de um crescimento econômico sustentável, que induzirá investimentos constantes em maquinário agrícola e de transporte, que se agregue à automação da produção nacional de *commodities* e proporcione um suporte à logística de transporte de mercadorias no território nacional. Logo, uma tendência de fortalecimento do setor de equipamentos pesados poderá ser observada na matriz de produção industrial do setor automotivo brasileiro, ao longo das próximas décadas. Assim, o setor de máquinas pesadas tende a dinamizar contratações, em particular, para o setor de serviços.

Considerando a atuação do Engenheiro Automotivo no mercado de trabalho, as ofertas de emprego disponíveis envolvem desde pequenas empresas do setor de autopeças, até grandes montadoras como a FIAT, a Mitsubishi, Hyndai, Ford, dentre outras. Sendo, esse o cenário vislumbrado para a colocação profissional do graduado em Engenharia Automotiva no mercado de trabalho com segurança e mobilidade mesmo diante de eventuais crises de natureza econômica.

Acompanhando as tendências para este setor nas próximas décadas, a geração de empregos para engenheiros deve manter os níveis atuais de contratações nas indústrias do setor. Um aumento nas contratações de engenheiros pode ocorrer em montadoras que planejam aumentar a produção no país como é o caso da Renault, PSA, FORD e FIAT.

Tomando como base a capacidade acadêmica instalada na Faculdade de Tecnologia (FT) da UnB, **o curso de Engenharia Automotiva foi concebida como uma verticalização do Curso de Engenharia Mecânica.** Neste contexto, as seguintes considerações são relevantes para a presente proposta:

- Na universidade existe uma sólida base acadêmica instalada abrangendo a formação em Engenharia Mecânica, Mecatrônica, Elétrica e em Computação. Julga-se que tal infraestrutura acadêmica é capaz de oferecer o suporte técnico necessário para a criação do curso de Engenharia Automotiva. Isto porque, circunstancialmente, tem-se uma condição favorável ao acesso e à negociação com as empresas do setor automotivo, assim como a articulação com profissionais renomados da academia e do mercado de trabalho.
- O setor automotivo se mostra bastante promissor para absorver os engenheiros egressos

da Faculdade Gama tendo em vista o fato de que a região Centro-Oeste deve experimentar um grande desenvolvimento do setor nos próximos anos montadoras na região como a Hyundai, Mitsubishi e John Deere e com elas as indústrias de auto-peças, concessionárias e prestadoras de serviços para veículos leves e pesados.

Tradicionalmente, no âmbito acadêmico, a formação em Engenharia Automotiva no Brasil conta com sua base técnica no curso de Engenharia Mecânica. Atualmente, várias universidades brasileiras oferecem a opção automotiva para os cursos de graduação em Engenharias Mecânica ou Mecatrônica, ou seja, tal especialidade é entendida como uma ênfase em algumas universidades como: Pontifícia Unificada Católica de Minas Gerais – PUC/MG, Faculdade de Engenharia Industrial de São Bernardo – FEI/São Bernardo, Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG.

Outras universidades oferecem esta formação no âmbito de pós-graduação *lato sensu* ou *scritu sensu*, como é o caso do Instituto de Tecnologia Aeronáutica - ITA, da Universidade de Campinas - UNICAMP, da Universidade de São Paulo - USP, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUC-PR e da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.

Contudo, até o ano de 2008, nenhuma universidade pública ou privada oferecia um curso com um perfil profissional específico para o setor automotivo que integre, por exemplo, a visão de projeto de sistemas (*design*) e de produção desde o início da formação (desenvolvimento de produto). O mercado de trabalho, no entanto, requer atualmente um profissional especializado focado em questões de **Engenharia de Sistemas Automotivos, que integre componentes interdisciplinares de eletrônica, automação e software verticalizando seus conteúdos nas aplicações específicas para o setor**. Neste contexto, a formação proposta pela FGA visa alcançar a condição de um curso de referência para a Engenharia Automotiva brasileira. O jovem engenheiro automotivo formado na FGA terá um perfil desenhado para atender demandas relativas ao desenvolvimento de produtos e serviços considerando todo o seu ciclo de vida do produto automotivo com ênfase no comportamento mecânico de estruturas e dinâmica dos sistemas automotivos.

Jovens oriundos tanto da cidade do Gama como de outras cidades da Região do Entorno do DF são potenciais candidatos à formação do Engenheiro Automotivo, a qual é muito motivadora e compõe em parte o imaginário coletivo das profissões associadas às carreiras tecnológicas. Os veículos e as tecnologias a eles associadas permeiam o desejo de muitos jovens sendo agentes motivadores para a inserção destes em uma carreira de engenharia. Considerando as condições de empregabilidade para esta formação e a inserção do curso em uma região de baixos indicadores sociais (Região Sul do DF e Entorno), a formação em Engenharia Automotiva pode contribuir consideravelmente para a mobilidade social destes jovens.

4.3 Da reformulação do curso

A reformulação do curso é o resultado de um processo contínuo de avaliações e discussões conduzidas pelo NDE da Engenharia Automotiva e das reuniões de área para avaliar a consolidação do PPC do curso. Embora os componentes curriculares do curso tenham sido objeto de atualização contínua ao longo dos anos, o processo de reformulação do curso, de fato, se intensificou após a formação das primeiras turmas de egressos e da emissão do relatório de avaliação do MEC para fins de reconhecimento do curso. Neste sentido, na proposta de reformulação foram consideradas uma série de discussões que envolviam alunos e docentes vinculados ao curso. Também foram contempladas, neste processo, as sugestões de modificações descritas no relatório de avaliação do MEC. Destaca-se ainda que durante o processo de reformulação do curso, os objetivos do curso, o perfil profissional do egresso, as estruturas curriculares e os conteúdos curriculares foram cuidadosamente analisados e revisitados.

Os trabalhos para a reformulação do curso iniciaram a partir de uma análise detalhada dos motivos que levaram a concepção do curso. O NDE da Engenharia Automotiva reconheceu que o curso foi concebido como uma verticalização do curso de Engenharia Mecânica. Por conseguinte, o curso deve proporcionar uma formação profissional com ênfase nos fundamentos da Engenharia Mecânica que norteiam o ciclo de vida do produto automotivo. Além disso, foi compreendido pelo NDE que o Engenheiro Mecânico possui um vasto campo de atuação, e por conseguinte, uma formação mais generalista que abrange diversas áreas de atuação (automobilística, industrial, etc.). Embora isto possa ser visto, a priori como algo benéfico, a formação demasiadamente generalista tem sido alvo de constantes críticas pelo mercado de trabalho, em particular, do setor automotivo.

Por outro lado, o Engenheiro Automotivo formado pela Universidade de Brasília ainda que possua uma formação generalista, sua formação é centrada para assistir a um nicho de mercado mais específico, isto é, ao setor automotivo. Embora o Engenheiro Automotivo ainda possa atuar em outras áreas tradicionais da Engenharia Mecânica, ele deve possuir competências profissionais mais alinhadas com as necessidades do mercado de trabalho. Esta percepção ventilada ao longo de inúmeras discussões culminou na modificação dos objetivos do curso e do perfil profissional do egresso. A figura 1 resume uma comparação entre a Engenharia Mecânica e a Engenharia Automotiva no que tange as especialidades e as áreas de atuação.

Uma vez modificado os objetivos do curso e o perfil profissional do egresso foi inevitavelmente necessário visitar as estruturas e os conteúdos curriculares do curso. Esta análise permitiu verificar se as estruturas e os conteúdos curriculares proporcionava a formação técnico-científica necessária para alcançar as competências profissionais estabelecidas no perfil profissional do egresso. Neste sentido, o NDE da Engenharia Automotiva realizou uma análise minuciosa das matrizes curriculares dos cursos de Engenharia Mecânica. Esta análise visava compreender quais componentes curriculares faziam parte do ciclo básico e profissionalizante do curso de Engenharia Mecânica e que, também, deveriam estar contidas no curso

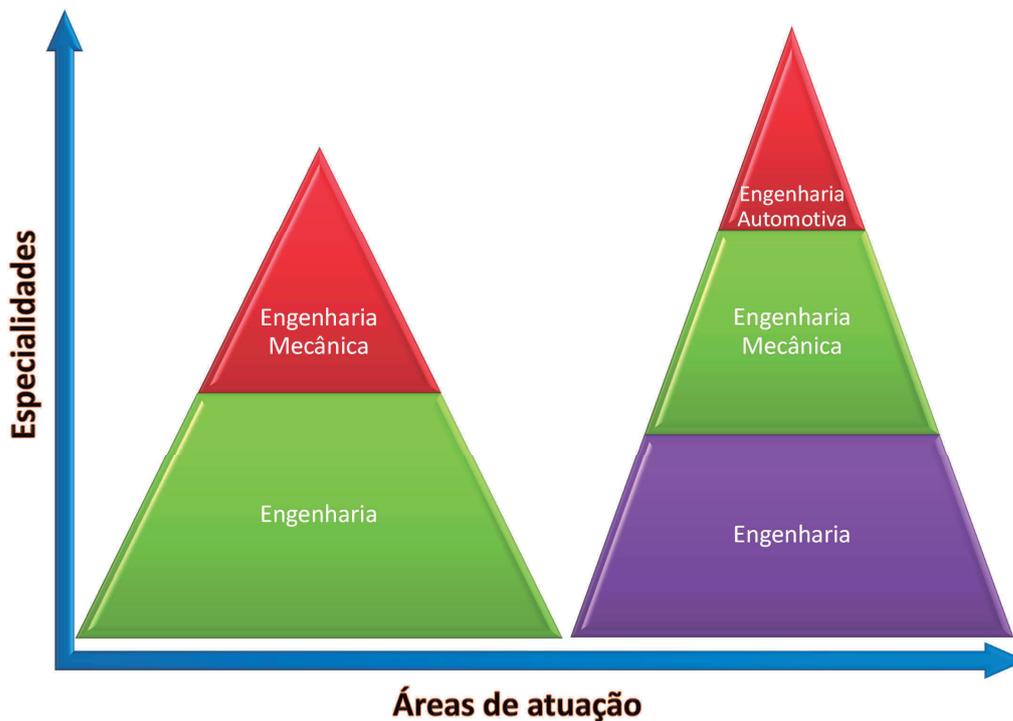


Figura 1 – Comparativo entre a Engenharia Mecânica e a Engenharia Automotiva.

de Engenharia Automotiva.

O resultado desta análise culminou na identificação de algumas fragilidades que para serem sanadas foi necessário realizar diversas alterações no curso. Estas modificações resultaram, por exemplo, na alteração do número de créditos de disciplinas, na modificação de conteúdos curriculares e fluxo do curso, dentre outras. Os demais detalhes sobre as modificações realizadas são apresentadas nas seções 9 e 10 deste documento.

4.4 Inserção social do egresso

A inserção social do egresso do curso pode estar associada tanto à manutenção de um padrão socio-econômico que preexistia ao ingresso do estudante na UnB, como também a uma melhoria desse padrão, decorrente das novas habilidades e competências que possibilitam ao formando a obtenção de melhores salários e condições de vida, e favorecendo a sua ascensão social. A inserção social do egresso do curso possui também uma forte relação com a excelente empregabilidade associada, fruto de dois componentes:

- Elevada demanda por engenheiros e profissionais no setor automotivo em geral, apresentada por entidades de diferentes tipos e características, situadas principalmente nas

regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste do país. Dentre estas entidades, pode-se incluir: o setor de auto peças, montadoras, concessionárias de veículos, dentre outras.

- Formação generalista, crítica, multidisciplinar e reflexiva provida pelo curso, assentada sobre uma base sólida de conhecimentos, que o habilita à solução de problemas do mundo real, favorecendo a absorção rápida de novas tecnologias e a sua aplicação prática; tal formação leva a possibilidade de atuação em diferentes ramos de atividades, que incluem projeto, processo e produção automotiva em geral, com as muitas especialidades provenientes do setor automotivo.

5 Políticas Estudantis Institucionais

5.1 Assistência Estudantil

A finalidade do Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES – é ampliar as condições de permanência dos jovens nas instituições de educação superior pública federal, conforme preconiza o Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010. São objetivos do PNAES:

1. Democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal;
2. Minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da educação superior;
3. Reduzir as taxas de retenção e evasão; e
4. Contribuir para a promoção da inclusão social pela educação.

Para se ter acesso aos programas sociais da UnB, o estudante em situação de vulnerabilidade socioeconômica deve estar regularmente matriculado em disciplinas de cursos presenciais de graduação e ser caracterizado junto à Diretoria de Desenvolvimento Social do Decanato de Assuntos Comunitários (DDS/DAC) como PPAES – Participante dos Programas de Assistência Estudantil). Para tanto, ele deverá participar de um processo de avaliação socioeconômica regido por edital publicado no início de cada semestre letivo no Portal da Assistência Estudantil da UnB. As inscrições nos programas são realizadas pela Internet no endereço eletrônico: <www.saeweb.unb.br>.

A Assistência Estudantil na UnB compreende os seguintes programas:

1. **Alimentação gratuita no Restaurante Universitário:** permite aos estudantes de graduação e pós-graduação em situação de vulnerabilidade econômica o acesso gratuito às refeições (café da manhã, almoço e jantar).
2. **Moradia estudantil:** O Programa Moradia Estudantil Graduação (PME-G) da UnB oferece vagas prioritariamente a estudantes provenientes de fora do Distrito Federal, regularmente matriculados em cursos presenciais de Graduação, caracterizados em situação de vulnerabilidade socioeconômica, e excepcionalmente a estudantes residentes no DF provenientes de zonas rurais e de regiões de difícil acesso ao campus de origem. Para os estudantes da FGA as vagas no PME-G são disponibilizadas somente em forma de auxílio financeiro, de concessão mensal, para moradia estudantil.

3. **Auxílio socioeconômico:** consiste em auxílio mensal para alunos PPAES.
4. **Vale livro:** em parceria com a Editora UnB, disponibiliza-se aos estudantes de graduação e pós-graduação em situação de vulnerabilidade socioeconômica cinco vales por semestre, com desconto de 10%, além dos 40% que são correntemente oferecidos à comunidade acadêmica.
5. **Estudo de línguas estrangeiras:** em parceria com o DEX/Escola de Idiomas UnB, disponibiliza aos estudantes PPAES, em cada semestre, até duas vagas por turma, nos cursos de línguas oferecidos pela escola, com isenção de mensalidade.
6. **Bolsa Permanência do Ministério da Educação:** é um programa de auxílio financeiro mensal oferecido para estudantes nas seguintes condições: com renda familiar per capita não superior a um salário-mínimo e meio; matriculado em cursos de graduação com carga horária média superior ou igual a cinco horas diárias; que não tenha ultrapassado dois semestres do tempo regulamentar do curso de graduação em que estiver matriculado; ser indígena ou quilombola.

5.2 Extensão

A proposta da Extensão Universitária da Universidade de Brasília é melhorar a realidade social por meio de ações da comunidade acadêmica. A extensão na UnB é considerada o pilar essencial para colocar em prática o aprendizado, promover a integração e entender as necessidades do país. Diversos programas, projetos e eventos promovidos pela UnB produzem resultados diários e ajudam a transformar a vida das pessoas.

As diversas atividades de extensão promovidas pelas unidades acadêmicas são apoiadas e gerenciamento do Decanato de Extensão (DEX). Entre as atribuições do DEX e das suas diretorias estão a institucionalização dos Projetos de Extensão de Ação Continuada (PEACs), a gestão do Programa Institucional de Bolsas de Extensão (Pibex) e o desenvolvimento de ações continuadas de formação e capacitação.

Em 2015, o CEPE publicou a Resolução 60 que estabelece fundamentos, princípios e diretrizes para as atividades de extensão da UnB e que tem servido de referência para as atividades de extensão da FGA.

Dentro dessa perspectiva, atualmente, existem cinco tipos de atividades de Extensão acessíveis aos estudantes da UnB e, em especial, da FGA:

1. **Cursos de Extensão:** são ministrados pela Universidade e respondem às demandas não atendidas pelas atividades regulares do ensino formal. Os cursos podem ser na modalidade presencial ou à distância.

2. **Eventos:** são atividades de curta duração como palestras, seminários e exposições, congressos, entre outros.
3. **Projetos de Extensão de Ação Contínua:** têm como objetivos o desenvolvimento de comunidades, a integração social e a integração com instituições de ensino. São projetos desenvolvidos ao longo do ano letivo, renovados no ano seguinte.
4. **Programas especiais:** compreendem atividades de duração determinada que não se enquadram na estrutura básica do Decanato de Extensão.
5. **Programas Permanentes:** são empreendimentos que se caracterizam por uma organização estável e por divulgação artística e cultural. Entre os Programas Permanentes da UnB está o UnB Idiomas (UnB Idiomas). Atualmente, o UnB Idiomas oferta quatorze cursos para a comunidade, a saber: Alemão, Árabe, Coreano, Espanhol, Esperanto, Francês, Grego Moderno, Hebraico, Inglês, Italiano, Japonês, Mandarim, Russo e Turco.

5.3 Iniciação Científica

O Programa de Iniciação Científica da Universidade de Brasília (ProIC/UnB) permite a estudantes de graduação um primeiro contato com a pesquisa científica sob a supervisão de um pesquisador. Para cada pesquisador participante, existe a possibilidade de participação de até dois estudantes remunerados e mais dois voluntários no projeto. Os projetos são realizados em um período de 12 meses, e um artigo científico com o resumo da pesquisa é apresentado na forma de pôster em congresso anual de iniciação científica.

5.4 Mobilidade Nacional e Internacional

Atualmente, existem diversos programas de mobilidade acessíveis aos estudantes do curso, dentre os quais destacam-se os seguintes:

1. **Mobilidade Estudantil Nacional:** regula a possibilidade de discentes de graduação cursarem componentes curriculares em diferentes instituições Federais de ensino superior. Podem participar discentes que tenham concluído pelo menos 20% da carga horária de integralização do curso de origem, discentes que tenham no máximo, duas reprovações acumuladas nos dois períodos que antecedem o pedido de mobilidade.
2. **Ciência sem Fronteiras:** é um programa que busca promover a consolidação, expansão e internacionalização da ciência e tecnologia, da inovação e da competitividade brasileira por meio do intercâmbio e da mobilidade internacional. A iniciativa é fruto de esforço conjunto dos Ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e do Ministério da Educação (MEC), por meio de suas respectivas instituições de fomento – CNPq e Capes

- , e Secretarias de Ensino Superior e de Ensino Tecnológico do MEC. O projeto prevê a utilização de até 101 mil bolsas em quatro anos para promover intercâmbio, de forma que alunos de graduação e pós-graduação façam estágio no exterior com a finalidade de manter contato com sistemas educacionais competitivos em relação à tecnologia e inovação. Além disso, busca atrair pesquisadores do exterior que queiram se fixar no Brasil ou estabelecer parcerias com os pesquisadores brasileiros nas áreas prioritárias definidas no Programa, bem como criar oportunidade para que pesquisadores de empresas recebam treinamento especializado no exterior.
3. **CAPES/BRAFITEC**: programa de intercâmbio Brasil-França, envolvendo, além do intercâmbio de alunos e professores, a possibilidade de dupla titulação para o aluno em algumas das universidades francesas participantes do programa.

5.5 Cooperação Interinstitucional

A UnB tem acordos e termos de cooperação técnico-científica com várias universidades em nível nacional e internacional, permitindo mobilidade e intercâmbio de seus alunos e, em alguns casos, até a dupla titulação. Além disso, a UnB mantém termos e acordos de cooperação com empresas e órgãos da comunidade, favorecendo, por exemplo, a inserção de alunos em estágios e, em última instância, a empregabilidade dos seus formandos.

5.6 Inserção no Mercado de Trabalho

A elevada empregabilidade associada ao curso de Engenharia Automotiva tem sido amplamente constatada desde as primeiras turmas formadas. Adicionalmente, a oferta de estágios supervisionados tem favorecido a inserção do egresso no mercado de trabalho. Neste sentido, o mercado de trabalho tem se apresentado bastante promissor e amplo.

A integração e a dependência mútua naturalmente intrínseca ao setor automotivo favorece, sem dúvida, a inserção do egresso do curso no mercado de trabalho, face às muitas oportunidades e demandas que surgem. Assim, verifica-se que a sua inserção tem se dado com base em um amplo leque de possibilidades que incluem: concessionárias, setor de auto peças, montadora de veículos, universidades e instituições de pesquisas, dentre outros.

Ao longo dos anos de existência do curso de Engenharia Automotiva, os professores e alunos do curso tem interagido com o mercado de trabalho na forma de desenvolvimento conjunto de projetos de PD&I, com instituições como DENATRAN, CAO A, Mitsubishi, dentre outras. Como ações específicas recentes visando a inserção dos seus egressos no mercado de trabalho, o curso de Engenharia Automotiva tem fomentado:

1. Ofertar disciplinas como Introdução à Atividade Empresarial cujo objetivo é despertar

- o empreendedorismo e qualificar os alunos em temas como formulação de plano de negócios e gestão financeira;
2. Participação na empresa júnior ENGRENA cujos participantes recebem créditos em módulo livre para realizar atividades empresariais;
 3. Organização de ciclo de palestras que reúne alunos e ex-alunos do curso, no sentido de preparar os formandos para desafios futuros;
 4. Estabelecer convênios com várias empresas da região para fins de estágios supervisionados dos alunos;
 5. Dentre outras.

6 Princípios e Diretrizes Gerais do Curso e o PDI

6.1 Interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade e a dinâmica curricular integrada na UnB orientam a busca pela diversidade, pela criatividade e pela troca de conhecimento. Também amplia a formação dos estudantes e implica na articulação e integração de diferentes instâncias que existem na Universidade, tais como diferentes campos de conhecimento e os diferentes contextos pedagógicos, acadêmicos, administrativo e social.

A nova grade curricular proposta neste PPC amplia a interdisciplinaridade do curso através da introdução de disciplinas específicas ministradas a partir dos conceitos de aprendizagem baseada em projetos, de atividades acadêmicas complementares, da oportunidade de participação em projetos de extensão e do estágio supervisionado obrigatório.

Em particular, a concepção do campus incentiva a interdisciplinaridade entre os cursos oferecidos na graduação: Engenharia Automotiva, Engenharia Aeroespacial, Engenharia de Energia, Engenharia Eletrônica e Engenharia de Software. Ao estudante é oferecida a possibilidade de cursar até 24 (vinte e quatro) créditos como módulo livre, o que permite uma formação de cunho mais flexível e interdisciplinar. Esta opção contempla não apenas a realização de matérias dentro do campus da UnB-Gama, mas também no âmbito de toda a Universidade de Brasília. Cabe ainda destacar a existência de duas disciplinas específicas de projetos, **Projeto Integrador de Engenharia 1** e **Projeto Integrador de Engenharia 2**, nas quais os estudantes de todas as engenharias atuam de forma colaborativa para o desenvolvimento de uma solução integrada.

6.2 Flexibilização e Uso das TICs

No que se refere a flexibilização, a estrutura curricular da UnB é organizada em Módulo Integrante e Módulo Livre. O primeiro é constituído pela Área de Concentração e pela Área Conexa; e o segundo, pelos conteúdos de áreas de conhecimento e campos de atuação que despertam o interesse do estudante. São permitidos ao estudante cursar até 24 créditos no Módulo Livre. Tal flexibilização curricular permite aos estudantes cursarem disciplinas vinculadas aos diferentes Institutos e Faculdades que fazem parte da estrutura da universidade.

No âmbito do curso, seguindo as orientações da estrutura curricular definida pela UnB, **o estudante também poderá cursar até 24 créditos de disciplinas de módulo livre. É importante salientar que o conjunto de disciplinas que fazem parte do módulo**

livre é opcional sendo individualmente escolhido e construído por cada estudante. Considerar-se-á disciplinas de módulo livre toda e qualquer disciplina que não pertença a matriz curricular do curso.

A UnB reconhece que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) desempenha um importante papel no processo de ensino-aprendizagem. Atualmente a universidade conta com diversos sistemas informatizados que permitem aos estudantes: consultar sua situação acadêmica, verificar livros disponíveis da biblioteca, ter acesso a material disponibilizado pelos professores, dentre outros. Por estar inserido em uma unidade da UnB, toda infraestrutura e recursos de TICs de apoio ao estudante deverão também estar disponíveis aos estudantes do curso. Por estar em um campus da área de tecnologia, o corpo docente é constantemente incentivado a fazer uso regular, em particular, do ambiente Aprender. Este ambiente é uma plataforma AVA/Moodle concebida para apoiar a comunidade acadêmica nas atividades de ensino e aprendizagem das disciplinas da UnB.

6.3 Relação com o Projeto Político Institucional (PPI)

Toda regulamentação deste curso é submetida à avaliação e aprovação da Câmara de Ensino de Graduação (CEG) do Decanato de Graduação (DEG) da UnB. As atividades regulares do curso são supervisionadas pelo DEG. A CEG e o DEG são responsáveis pela adequação do curso ao PPI.

7 Objetivos do Curso

Para estabelecer os objetivos do curso, o NDE da Engenharia Automotiva revisitou todo o histórico, contexto e as justificativas para a criação do curso. Neste processo de intensa pesquisa também foram consideradas as especificidades que um curso de Engenharia deve possuir de acordo com as Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Graduação em Engenharia estabelecidas pelo Ministério da Educação (resolução CNE/CES 11/2002).

Neste processo, os membros do NDE observaram que, no cenário atual, existem engenheiros mecânicos, eletricitas, mecatrônicos e de produção que são comumente empregados pela indústria automotiva. Embora estes profissionais tenham contribuído continuamente para o desenvolvimento da indústria automotiva, este setor ainda carece de um profissional especializado, em Engenharia de Sistemas Automotivos, capaz de integrar componentes interdisciplinares de outras formações (como por exemplo, design e concepção de produto, ergonomia, etc.) e que possa oferecer uma visão global e verticalizada dos conhecimentos e das aplicações destinadas a este setor da economia. Após a realização de uma série de análises, consultas (relatórios do BNDES, ANFAVEA, PINCET, profissionais atuantes no mercado de trabalho, dentre outros) e discussões, os membros do NDE concluíram que o curso de Engenharia Automotiva tem como principal objetivo:

"Formar engenheiros plenos com um perfil generalista, humanista, crítico e reflexivo que seja capaz de atuar em todo o ciclo de vida do produto automotivo (desde a concepção, análise de viabilidade, projeto, síntese, manufatura, pós-vendas e descarte)."

Também foi observado e reconhecido pelo NDE que o Engenheiro Automotivo formado pela Universidade de Brasília deverá ter uma visão generalista e sistêmica de todo o processo de desenvolvimento automotivo. Este engenheiro deve ser capaz de conhecer as técnicas, as ferramentas e os métodos comumente empregados na concepção, no projeto e na fabricação de produtos automotivos. O NDE também reconheceu como sendo importante formar um profissional humanista, crítico e reflexivo, que esteja atento as questões éticas, econômicas e socioambientais relacionadas ao desenvolvimento de suas atividades profissionais.

Por ser um curso concebido como uma verticalização do curso de Engenharia Mecânica também é objetivo do curso proporcionar uma formação profissional sólida nos fundamentos básicos da Engenharia Mecânica aplicados ao desenvolvimento do produto automotivo. Em particular, o curso de Engenharia Automotiva oferecido pela Universidade de Brasília tem como ênfase a formação especializada no comportamento mecânico de estruturas e dinâmica dos sistemas automotivos.

7.1 Perfil profissional do egresso

Para traçar o perfil profissional do egresso, o NDE da Engenharia Automotiva prosseguiu com as análises e discussões para compreender, de forma mais específica, quais seriam o conjunto de competências e habilidades necessárias para se alcançar o objetivo previamente estabelecido. Nesta análise, o NDE concluiu que seria utópico formar um profissional especialista em todas as áreas no ciclo de desenvolvimento do produto automotivo. Neste sentido, algumas áreas deveriam oferecer uma formação mais generalista e outras uma formação mais especializada. Para esta análise, considerou-se uma série de dimensões como o mercado automotivo brasileiro, perfil do corpo docente, dentre outras. Em linhas gerais, subdividiu-se a demanda por profissional do mercado automotivo brasileiro em quatro grandes áreas:



Figura 2 – Demandas de mercado - indústria automotiva.

No que se refere a concepção, o Engenheiro Automotivo deve possuir noções do processo de concepção de veículos. Em particular, nosso Engenheiro Automotivo deve compreender o projeto automotivo, desde técnicas, ferramentas e métodos empregados. Considerando o quadro de nosso corpo docente, o NDE verificou que é possível oferecer uma formação mais especializada na área de projeto de elementos e dimensionamento das estruturas veiculares. Também é fundamental que o Engenheiro Automotivo tenha fundamentos de gestão da produção automotiva e conhecimento dos principais processos de fabricação envolvidos na ma-

nufatura de veículos.

Sob o ponto de vista da integração é notório e reconhecido que, diversos componentes automotivos (como Unidades Eletrônicas de Controle) são utilizadas pelas montadoras brasileiras como subsistemas. Neste sentido, o Engenheiro Automotivo deve ter a noção de como estes componentes e subsistemas funcionam e ter a capacidade de integrá-los e/ou especificá-los sempre que necessário. Em resumo, o NDE concluiu que o egresso do curso de Engenharia Automotiva da Universidade de Brasília terá como perfil profissional as seguintes competências e habilidades:

- Formação em matemática, física e química aplicada a engenharia;
- Conhecimento dos materiais empregados na fabricação de veículos;
- Conhecimento dos processos de fabricação associados a manufatura de veículos;
- Sólida formação no projeto mecânico do veículo e de suas partes com ênfase no comportamento mecânico de estruturas e dinâmica dos sistemas automotivos;
- Fundamentos de termodinâmica e fenômenos termomecânicos associados aos veículos automotivos;
- Conhecimento dos sistemas de motorização de veículos convencionais (motores Otto e Diesel) e alternativos;
- Fundamentos de eletrônica e de engenharia de software veicular bem como nos mecanismos de controle e atuação associados;
- Conhecimentos em gestão da produção e dos aspectos gerenciais, econômicos e comerciais vinculados ao setor automotivo;
- Fundamentos de *design* industrial e avaliação de tendências no mercado automotivo;
- Conhecimento dos fundamentos éticos, econômicos e socioambientais que norteiam a atuação profissional;
- Capacidade para solucionar problemas integrando conhecimentos multidisciplinares;
- Capacidade de atuar em equipes de trabalho multidisciplinares;

7.2 Áreas de Atuação

O engenheiro automotivo possui formação profissional para atuar em todos os ramos e seguimentos do setor automotivo que envolvam a concepção, o projeto, a produção, a distribuição e o descarte de veículos. Além disso, o engenheiro automotivo pode atuar tanto em

montadoras de veículos, como também na indústria de autopeças. Preferencialmente, este profissional atuará nos seguintes seguimentos de mercado:

- Engenharia e integração de sistemas automotivos;
- Projeto e desenvolvimento de veículos e de suas partes;
- Manutenção e serviços para veículos leves e pesados;
- Manufatura e gestão da produção automotiva;
- Comercialização e análise econômica de equipamentos e frotas;
- Elaboração de laudos e perícia técnica.

8 Metodologia e Princípios Pedagógicos

Além desses conjuntos de disciplinas e atividades, algumas disciplinas possuem característica integradora e de alta multidisciplinaridade, e foram definidas como pertencentes ao conjunto de Conteúdos Transversais e Interdisciplinares, em que é determinada a obrigatoriedade de quatro trabalhos de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso de graduação. O projeto de final de curso, chamado de Trabalho de Conclusão de Curso 1 e 2, é desenvolvido durante dois períodos letivos (9º e 10º semestres). Já as disciplinas de Projeto Integrador de Engenharia 1 e 2 possibilitam ao estudante a participação em projetos e atividades que permitam ao estudante a síntese dos conceitos e competências adquiridos até o momento. O objetivo é fomentar a integração entre discentes e docentes da FGA, pela flexibilização e o diálogo entre os 5 cursos de engenharia, possibilitando a multi e interdisciplinariedade (entre engenharias).

A formação livre, disciplinas categorizadas como módulo livre, constitui de atividades/disciplinas desenvolvidas pelo estudante com base em seus interesses pessoais, que não fazem parte das atividades do ciclo básico (isto é, comuns às engenharias), nem das profissionalizantes, nem das complementares/optativas (ênfases), nem das integradoras. Podem ser cursadas em qualquer um dos campus da Universidade de Brasília.

Além das disciplinas curriculares, a carga horária pode ser distribuída em diferentes atividades geradoras de créditos, como: participação em eventos; monitoria; iniciação científica; docência e extensão; estágio não supervisionado; projetos multidisciplinares; visitas técnicas; trabalhos em equipe; participação em empresas juniores; entre outras.

As atividades podem abranger programas como: o Programa de Iniciação Científica (PIBIC), que tem por objetivo despertar a vocação científica e incentivar novos talentos potenciais entre estudantes de graduação, mediante sua participação em projetos de pesquisa; Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX), que tem como principais objetivos: a) investir com a ação planejada e avaliada da extensão no processo de formação acadêmica do estudante de graduação; b) estimular professores a engajarem estudantes de graduação nas ações de extensão, c) possibilitar aos bolsistas novos meios e processos de produção, inovação e transferência de conhecimentos, permitindo a ampliação do acesso ao saber e o desenvolvimento tecnológico e social do País; ou Programa de Educação Tutorial (PET), que tem o objetivo de melhorar a qualidade do ensino de graduação oferecendo uma formação acadêmica de excelente nível. Este é um programa de caráter tutorial formado por um grupo composto de um tutor e doze bolsistas.

Todos estes programas preveem bolsas remuneradas; comprovante de participação como voluntário nos programas PIBIC e PIBEX. A integralização destas atividades no histórico

escolar é dependente da submissão e aprovação do Colegiado de Graduação da FGA.

Os currículos dos cursos são hierarquizados com pré-requisitos (uma ou mais disciplinas, cujo cumprimento dos créditos é exigido para matrícula em nova disciplina), co-requisitos (a exigência de cursar uma ou mais disciplinas simultaneamente com outras no mesmo semestre letivo, por interdependência de conteúdos), e pré-requisitos recomendados (para cursar determinada disciplina é recomendável que tenha cursado uma ou mais disciplinas).

9 Estrutura Curricular

O curso de graduação em Engenharia Automotiva tem uma estrutura curricular semestral semi-seriada e o controle da integralização curricular é feito pelo sistema de créditos - um crédito correspondendo a 15 horas de aula ou de trabalho acadêmico efetivo sob coordenação docente.

O sistema semi-seriado é uma estrutura acadêmica que combina características do sistema seriado e do sistema de créditos. No primeiro, os estudantes seguem listas pré-determinadas de disciplinas por semestre ou ano letivo. No segundo, os estudantes podem cursar disciplinas a qualquer momento, observados os pré-requisitos. Esse sistema permite grande flexibilidade na construção de um plano de estudo pelos estudantes, mas cria uma dificuldade de gerência de vagas. No sistema semi-seriado, contempla-se a flexibilidade do sistema de créditos, mas a trajetória formativa é orientada em torno de um fluxograma de referência de curso, por meio de preferência de vagas: o estudante que cumpre integralmente as disciplinas previstas para um semestre acadêmico tem sua vaga processadas preferencialmente nas disciplinas do semestre seguinte.

As disciplinas do currículo de referência do curso de Engenharia Automotiva são categorizadas como **obrigatórias** (OBR) e **optativas** (OPT), compondo o Módulo Integrante; além dessas, é permitido, opcionalmente, que o aluno curse disciplinas do **Módulo Livre** (ML), composto de todas as disciplinas de graduação da UnB que não sejam restritas a um ou mais cursos.

O curso de Engenharia Automotiva propõe a formação em nível de bacharelado em no mínimo 5 anos (10 semestres) e, no máximo, 8 anos (16 semestres). Para conseguir se graduar, o estudante deve cursar todas as disciplinas no núcleo de conteúdos básicos e profissionalizante. Além disso, também é necessário que o graduando curse um mínimo de disciplinas do núcleo de conteúdos específicos para alcançar a quantidade mínima de créditos exigidos para a formatura conforme estabelecido no quadro síntese de identificação do curso.

O curso adota o pressuposto de integração entre teoria e prática, a fim de potencializar a resolução de problemas da realidade concreta e cotidiana da comunidade, pesquisas inseridas e engajadas em um contexto sociocultural. Para tanto, a estrutura curricular contempla disciplinas de aulas presenciais, laboratório, ensino em plataforma *online*, visitas institucionais, estágios, pesquisa e extensão. A formação do Engenheiro, portanto, vai além das disciplinas teóricas e isoladas umas das outras, atingindo a unicidade dinâmica e organicismo entre as teorias e as práticas contextualizadas e relevantes.

10 Conteúdos Curriculares

A proposta de conteúdos curriculares para a formação do Engenheiro Automotivo atende aos requisitos legais incluindo os seguintes núcleos de conteúdos constituídos:

- **Núcleo de Conteúdos Básicos (NB):** refere-se aos conteúdos das áreas de Matemática, Física, Química, Informática e Humanidades, de forma geral;
- **Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes (NP):** refere-se aos conteúdos profissionalizantes essenciais para o exercício profissional tais como: Dinâmica de Veículos, Projeto de Elementos Automotivos, Projeto de Sistemas Automotivos, etc.
- **Núcleo de Conteúdos Específico (NE):** refere-se aos conteúdos optativos voltados para a formação específica no curso;
- **Módulo Livre (ML):** a Universidade de Brasília permite que o estudante de graduação curse até 24 créditos em quaisquer disciplinas da UnB para integralização de seu curso;
- **Atividades Complementares e de Extensão (ACEx):** Inclui-se nessa modalidade diversas atividades complementares e de extensão (como iniciação científica, monitorias, visitas técnicas, cursos tecnológicos, projetos de extensão tecnológica etc);
- **Estágio Supervisionado (ES):** Atividade obrigatória que compõe o núcleo de conteúdo de síntese e integração do curso. Possui uma carga horária mínima de 210 horas realizadas com vínculo a entidade externa a Universidade;
- **Trabalho de Conclusão de Curso (TCC):** Atividade obrigatória que compõe o núcleo de conteúdo de síntese e integração do curso com aplicação de metodologias e conhecimentos para execução de um projeto ou estudo;
- **Projeto Integrador:** Atividade obrigatória que compõe o núcleo de conteúdo de síntese e integração do curso com aplicação de metodologias e conhecimentos para a execução de projeto multidisciplinar.

As **diretrizes curriculares para a Educação das Relações Étnico-Raciais** estão inseridas no programa da disciplina **Humanidades e Cidadania**. A disciplina **Língua de Sinais Brasileira** também foi contemplada no rol de disciplinas que compõe o currículo do curso. O conteúdo referente a **educação ambiental** está inserida, de modo transversal, nas disciplinas do curso e de modo específico na disciplina **Engenharia e Ambiente**. A educação em direitos humanos está inserido na disciplina optativa **Direitos Humanos e Cidadania**. A tabela 10 resume os núcleos de conteúdos propostos para o currículo do curso de Engenharia Automotiva

Tabela 10 – Núcleos de conteúdos propostos para o novo currículo do curso de Engenharia Automotiva

Conteúdos	Horas-aula	Carga horária Créditos	Total (%)	Descrição da Atividade	Tipo da Atividade
Básicos	1.665	111	43%	Exigidos pela resolução CNE/CES11, de 11/03/2002 (Diretrizes Curriculares para cursos de Engenharia). Engloba disciplinas nas áreas de metodologia científica e tecnológica; comunicação e expressão; informática; expressão gráfica; matemática; física; fenômenos de transporte; mecânica dos sólidos; eletricidade, aplicada; química; ciência e tecnologia dos materiais; administração.	Obrigatória
Profissionalizantes	1.050	70	26%	Disciplinas com conteúdos profissionalizantes que permitem alcançar os elementos básicos do perfil profissional do egresso. Reúne conteúdos de: ciência e tecnologia dos materiais; administração; controle de sistemas dinâmicos; circuitos elétricos; eletrônica analógica e digital; modelagem; análise e simulação de sistemas; ergonomia e segurança do trabalho; gerência de produção; materiais de construção mecânica; mecânica aplicada; processos de fabricação; qualidade; sistemas estruturais e teoria das estruturas; sistemas térmicos	Obrigatória
Específicos	660	44	19%	Extensão e aprofundamento dos conteúdos estabelecidos no núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos específicos destinados ao desenvolvimento de competências e habilidades específicas ou complementares.	Optativa
Módulo Livre	até 360	até 24	até 10%	Podem ser integralizados, a pedido do aluno, um total de até 24 créditos de disciplinas de Módulo Livre. Disciplinas de módulo livre são aquelas que não estão inseridas no currículo do curso.	Optativa
Projeto Integrador	150	10	4%	As disciplinas Projeto Integrador de Engenharia I e II permitem apresentar ao corpo discente metodologia de projeto baseado em problemas englobando aspectos de trabalho em equipe, comunicação e expressão, capacidade de síntese e integração, noções de empreendedorismo, responsabilidade social e ambiental.	
				Trabalho de conclusão de curso que pode ser realizado individual ou em dupla que demonstre a capacidade tanto de trabalho em equipe dos participantes, como de síntese, integração e aprofundamento do conhecimento adquirido ao longo do curso. O desempenho é verificado por meio de documento padronizado e defesa pública perante uma banca examinadora.	
Trabalho de Conclusão de Curso	150	10	4%		
Multidisciplinar	210	14	5%	Estágio supervisionado obrigatório em empresas ou entidades externas. Recomenda-se integrá-lo após a conclusão do 7º semestre do curso. Duração mínima de 210 horas verificado por meio de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado.	Obrigatória
Total Geral		259	100%		

Tabela 11 – Quadro-resumo dos conteúdos curriculares para a nova matriz curricular

Núcleo de conteúdos	Créditos	Percentual	Normativa UnB
Básicos	111	69,9%	Máximo de 70% (Resolução CEPE 219/96)
Profissionalizantes	70		
Específicos	44	17,0%	
Multidisciplinares (TCC 1 e 2, PI 1 e 2 e Estágio Supervisionado)	34	13,1%	
Total geral	259	100%	

A formação do egresso do curso de Engenharia Automotiva atende também ao limite estabelecido pela resolução CEPE 2019/96 quanto a flexibilização curricular, restringindo-se a um máximo de 70% de disciplinas obrigatórias do curso excluindo-se os créditos referentes ao Trabalho de Conclusão de Curso, Estágio Supervisionado e Projeto Integrador de Engenharia 1 e 2. Além disso, o número de créditos total na nova proposta curricular atende ao máximo permitido pelas normas internas da UnB, não ultrapassando os 10% com relação à carga horária mínima do curso.

11 Articulação Teoria e Prática

11.1 Práticas Curriculares

No âmbito do curso, as práticas curriculares que proporcionam a articulação entre a teoria e a prática são realizadas das seguintes maneiras:

1. Disciplinas com aulas teóricas e práticas: na nova proposta curricular contida neste PPC, cerca de 25% dos 259 créditos mínimos do curso correspondem a atividades práticas e laboratoriais;
2. Desenvolvimento de projetos (projetos transversais, projeto final de graduação, etc);
3. Estágios supervisionados, obrigatório e não obrigatório.

11.2 Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório e Não Obrigatório

Este PPC introduz o Estágio Supervisionado Obrigatório, com um mínimo de 210 horas, equivalentes a 14 créditos de aulas práticas. O PPC permite também ao aluno realizar estágios curriculares não obrigatório como atividade complementar e de extensão, conforme regulamentos constantes dos Anexos.

O **Estágio Supervisionado** é atividade obrigatória no curso. Para alcançar a sua finalidade, associando o processo educativo à aprendizagem, o estágio precisa ser planejado, executado, acompanhado e avaliado dentro de normas de procedimentos específicos e bem definidos e também estar de acordo com os pressupostos que norteiam o projeto pedagógico do curso.

O estágio curricular deverá ser realizado da seguinte forma:

- Possuir uma carga horária mínima prevista de 210 horas;
- Para fins de integralização curricular, recomenda-se que o estágio seja realizado após a conclusão do **sétimo semestre** do curso;
- *O estudante não poderá cursar, simultaneamente ao estágio, mais que 8 créditos.* É fortemente recomendado que o estudante se dedique exclusivamente ao estágio curricular durante o período letivo;

- O desempenho do estagiário será avaliado: (i) Por meio de um *relatório de estágio*, que deverá ser um *relatório técnico* e não de acompanhamento, elaborado pelo próprio estagiário de acordo com orientações fornecidas por uma Coordenação de Estágio; (ii) pelo Supervisor Acadêmico, por meio do preenchimento de formulário próprio; (iii) pelo Supervisor Técnico por meio do acompanhamento das atividades desenvolvidas pelo estagiário e preenchimento de formulário próprio;
- O estudante poderá requerer equivalência de atividade profissional que esteja exercendo na área de Engenharia com o estágio curricular, desde que este esteja apto a realizar o estágio.

11.3 Atividades Específicas

Para fomentar a articulação entre teoria e prática, o curso de Engenharia Automotiva reconhece a importância do desenvolvimento de atividades específicas no âmbito do curso. Estas atividades tem por finalidade permitir que os estudantes apliquem os conhecimentos adquiridos nas disciplinas em projetos práticos, com objetos específicos e metas a serem cumpridas. Neste sentido, o curso apoia formalmente as seguintes atividades como sendo atividades específicas do curso:

Projeto UnBaja: Neste projeto, os estudantes devem aplicar os conhecimentos adquiridos em sala de aula em um projeto prático. Eles devem formar uma equipe para representar a UnB na competição Baja SAE. Nesta competição, os estudantes se envolvem em um caso real de projeto de veículo do tipo Baja, atuando na concepção, no projeto detalhado e na construção de um veículo a motor de combustão interna. Posteriormente, eles devem participar, ao menos de uma, das competições promovidas pelo Baja SAE Brasil.

Projeto Fórmula SAE Elétrico: Neste projeto, os estudantes devem aplicar os conhecimentos adquiridos em sala de aula em um projeto prático. Eles devem formar uma equipe para representar a UnB na competição Fórmula SAE Elétrico. Nesta competição, os estudantes se envolvem em um caso real de projeto de veículo, atuando na concepção, no projeto detalhado e na construção de um veículo elétrico. O curso de Engenharia Automotiva entende que esta atividade específica é de fundamental importância para promover e incentivar a formação profissional na área específica de veículos elétricos. Por último, os estudantes devem participar, ao menos de uma, das competições promovidas pela Fórmula SAE Elétrico.

11.4 Atividades Complementares

A proposta metodológica e pedagógica adotada na FGA contempla a formação integral do estudante, preocupando-se com sua formação científica e técnica, sua inserção no mercado de trabalho atual e formação ética-cidadã. Isto implica em um currículo organizado em con-

juntos: um ciclo básico (tronco comum entre as engenharias), conteúdos profissionalizantes, isto é, um conjunto de disciplinas específicas para formação em cada engenharia, um conjunto de disciplinas com característica integradora e de alta multidisciplinaridade, um conjunto de disciplinas optativas de formação complementar que podem se caracterizar como ênfases, e um conjunto de disciplinas de formação livre da Universidade, e estágio obrigatório supervisionado. As disciplinas que constituem a formação complementar e formação livre possibilitam que o estudante seja co-responsável pela construção de seu currículo, com uma formação na sua área de maior interesse e, não somente uma formação teórico-prática generalizada.

Cada engenharia possui um conjunto de disciplinas que constituem as atividades acadêmicas de formação complementar, as chamadas ênfases. As ênfases são sugestões de sequências de disciplinas que o estudante pode realizar como ênfase do curso de engenharia escolhido ou ênfase em umas das outras três engenharias. O estudante tem liberdade para escolher as suas disciplinas optativas, e essas podem, ou não, contemplar as sugestões oferecidas para uma ou mais ênfases.

Além desses conjuntos de disciplinas e atividades, algumas disciplinas possuem característica integradora e de alta multidisciplinaridade, e foram definidas como pertencentes ao conjunto de Conteúdos Transversais e Interdisciplinares, em que é determinada a obrigatoriedade de quatro trabalhos de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso de graduação. O projeto de final de curso chamado de Trabalho de Conclusão de Curso 1 e 2, que é desenvolvido durante dois períodos letivos (9º e 10º semestres). E os Projetos Integradores de Engenharia 1 e 2 desenvolvidos (4º e 8º semestres), que possibilitam ao estudante a participação em projetos e atividades que permitam ao estudante a síntese dos conceitos e competências adquiridos até o momento. O objetivo é fomentar a integração entre discentes e docentes da Faculdade FGA, pela flexibilização e o diálogo entre os 4 cursos de engenharia, possibilitando a multi e interdisciplinariedade (entre engenharias).

A formação livre, disciplinas categorizadas como módulo livre, constitui de atividades/disciplinas desenvolvidas pelo estudante com base em seus interesses pessoais, que não fazem parte das atividades do ciclo básico (tronco comum às engenharias), nem das profissionalizantes, nem das complementares/optativas, nem das integradoras. Podem ser cursadas em qualquer um dos campus da Universidade de Brasília.

Além das disciplinas curriculares, a carga horária pode ser distribuída em diferentes atividades geradoras de créditos, como: participação em eventos; monitoria; iniciação científica; docência e extensão; estágio não supervisionado; projetos multidisciplinares; visitas técnicas; trabalhos em equipe; participação em empresas juniores; entre outras.

As atividades podem abranger programas como: o Programa de Iniciação Científica (PI-BIC), que tem por objetivo despertar vocação científica e incentivar novos talentos potenciais entre estudantes de graduação, mediante sua participação em projetos de pesquisa; Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX), que tem como principais objetivos a) investir com

a ação planejada e avaliada da extensão no processo de formação acadêmica do estudante de graduação; b) estimular professores a engajarem estudantes de graduação nas ações de extensão, c) possibilitar aos bolsistas novos meios e processos de produção, inovação e transferência de conhecimentos, permitindo a ampliação do acesso ao saber e o desenvolvimento tecnológico e social do País; ou Programa de Educação Tutorial (PET), que tem o objetivo de melhorar a qualidade do ensino de graduação oferecendo uma formação acadêmica de excelente nível. Este é um programa de caráter tutorial formado por um grupo composto de um tutor e doze bolsistas.

Todos estes programas preveem bolsas remuneradas; comprovante de participação como voluntário nos programas PIC e PIBEX, além de créditos em módulo livre. A valoração desses créditos é dependente da submissão e aprovação do Colegiado de Graduação da FGA.

Os currículos dos cursos são hierarquizados com pré-requisitos (uma ou mais disciplinas, cujo cumprimento dos créditos é exigido para matrícula em nova disciplina), co-requisitos (a exigência de cursar uma ou mais disciplinas simultaneamente com outras no mesmo semestre letivo, por interdependência de conteúdos), e pré-requisitos recomendados (para cursar determinada disciplina é recomendável que tenha cursado uma ou mais disciplinas).

As atividades complementares têm como objetivo estimular as atividades fora de sala de aula relacionadas com a vivência do engenheiro. As atividades complementares visam contemplar:

- **Atividades de pesquisa:** participação em núcleos de pesquisa ou projetos de iniciação científica Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), publicação de trabalhos, participação em seminários e eventos de Iniciação Científica relacionados com a graduação;
- **Atividades de extensão:** cursos na área técnica ou de gestão empresarial, cursos de língua estrangeira, projetos de extensão com a comunidade Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX), Projetos de Extensão de Ação Contínua (PEAC), participação na Semana de Engenharia;
- **Atividades de ensino:** monitoria de disciplinas do curso, professor de curso técnico, etc.
- **Atividades de práticas profissionais:** participação na diretoria da Empresa Júnior de Engenharia (EJEL), participação em projetos efetuados pela EJEL, estágios extracurricular na área técnica, projetos de desenvolvimento tecnológico nas empresas.
- **Atividades de ação social, cidadania e meio ambiente:** participação em programas ou ONGs relacionados com ação social, exercício da cidadania e defesa do meio ambiente.

- **Atividades de representações estudantis:** participação efetiva no Centro Acadêmico e Diretório Acadêmico de Engenharia, representação estudantil nos órgãos colegiados da Faculdade UnB Gama.
- **Atividades de mobilidade e intercâmbio:** intercâmbio permanente com instituições e empresas nacionais e internacionais;

A carga horária das atividades complementares será contemplada no histórico escolar e estabelecida por meio de normas específicas elaboradas e aprovadas pelo colegiado de curso. O estudante poderá realizar até 120 horas de quaisquer atividades complementares e deverá solicitar a contemplação da carga horária realizada; por meio de requerimento específico e comprovado.

As atividades extracurriculares são parte importante da formação do Engenheiro. Exige-se a criação de mecanismos de orientação, de acompanhamento e de avaliação dessas atividades. Em diversas dessas atividades, objetiva-se a formação de estratégias proativas que permeiem as aulas tradicionais de uma formação superior clássica. Considerando os seguintes elementos de cunho pedagógico:

- **Abordagem prática de problemas de engenharia:** Um engenheiro necessita de dois pilares importantes em sua formação. O primeiro é a base forte de formação teórica, que permite acompanhar constantemente as transformações tecnológicas da profissão. O segundo componente relaciona-se ao saber fazer, ou seja, a incorporação individual do componente prático de operacionalização do conhecimento e da materialização de um projeto. O componente de aprender-fazendo (*learning by doing*) deve ser incorporado necessariamente à práxis da formação. Propõe-se que a aprendizagem do estudante esteja voltada para o processo de investigação e obtenção de informações que leve o futuro profissional a buscar os meios necessários para produzir seu próprio conhecimento. É imprescindível que os novos recursos tecnológicos sejam utilizados neste novo processo, que o professor e os estudantes possam fazer uso de ferramentas multimídia, computadores, *softwares*, entre outros.
- **Aproximação contínua com a indústria:** A atuação do Engenheiro pode se dar em diversas escalas do setor industrial e de serviços. Dessa forma, empresas de diversos portes, atuantes direta ou indiretamente no setor (em particular as instaladas no DF e região de influência) devem conviver com o ambiente acadêmico do curso. Esta interação deve ser fomentada pela realização de atividades diversas, contemplando visitas técnicas, estágio e pesquisa cooperativa;
- **Inserção do grupo de docentes:** Essa aproximação do corpo docente com empresas e intuições do setor deve ser fomentada por meio da pesquisa aplicada e do convívio institucional estimulado por conferências e encontros diversos envolvendo empresas

do setor e o corpo docente e discente da Faculdade UnB Gama. É desejável também que os docentes responsáveis por disciplinas do ciclo básico, tais como as disciplinas de matemática e física, direcionem seus exemplos para aplicações em engenharia, com o foco nas modalidades da Faculdade UnB Gama;

- **Aprendizado por projeto:** A estrutura curricular proposta contempla a inserção constante do estudante em atividades de projeto. Ao longo de toda a formação, são implementadas disciplinas integradoras que contemplem a execução de projetos afins
- **Exemplos didáticos focados em temas de Engenharia Aeroespacial:** A prática pedagógica em todas as disciplinas deve envolver exemplos ilustrativos, contemplando as diversas vertentes dessa especialidade;
- **Relação com a pesquisa e pós-graduação:** É necessário que o corpo docente atue fortemente em pesquisa, direta ou indiretamente direcionada para temas de Engenharia. Incentiva-se a atuação do corpo docente em programas de pós-graduação estabelecidos na Universidade de Brasília e que tenham relação com a temática. A inserção de estudantes de graduação no universo da pesquisa aplicada é importante, por meio da participação em projetos de iniciação científica;
- **Projetos Integradores:** A implantação de “projetos integradores”, a princípio, revelou-se como recurso essencial para complementar a formação profissional, como forma dos estudantes se beneficiarem de um ambiente de aprendizagem propício ao desenvolvimento de habilidades e competências usualmente pouco frequentes em disciplinas tradicionais. Assim visa-se a contemplar a participação dos estudantes das cinco engenharias, simultaneamente, em suas diversas competências de modo a proporcionar ao estudante a possibilidade de pôr em prática os conhecimentos teóricos já aprendidos, e instigando a pesquisa por assuntos ainda não abordados em sala de aula. Sendo assim, propõe-se a participação de tutores das cinco engenharias, incluindo os docentes de tronco comum (tais como, físicos, matemáticos e químicos) em cada grupo de forma a orientar esta integração;
- **Monitoria:** É esperado que a atividade proporcione ao monitor, considerando suas potencialidades, experiências relativas à docência e que estas não se limitem a um trabalho específico e repetitivo de apoio ao professor, como corrigir relatórios ou listas de exercícios. Sob a orientação do professor responsável, devem ser propostas tarefas ou projetos didáticos que demandem estudo, planejamento, elaboração, análise de resultados e síntese e, ainda, que proporcionem a melhoria do ensino, o desenvolvimento do monitor e desperte nele o interesse pela docência. O monitor receberá um plano de trabalho no início do semestre, elaborado pelo professor responsável. Ao final do semestre, o monitor entregará à Coordenação do curso um relatório das atividades desenvolvidas e dos resultados da contribuição de seu trabalho para o ensino-aprendizagem da disciplina.

- **MOODLE:** A plataforma virtual Aprender adotada pela UnB desde 2005 e que utiliza o software MOODLE como recurso de apoio pedagógico para o ensino colaborativo e individual on-line em disciplinas presenciais, semipresenciais e em educação à distância, graduação e pós-graduação. A plataforma Aprender estabelece uma rede de comunicação rápida, multidisciplinar, que integra as diversas áreas de conhecimentos e funções administrativas (estudantes, professores, servidores, pesquisadores associados, etc.). Como exemplos de recursos possíveis, destacam-se os fóruns de discussão, os chats, os testes/avaliações on-line, disponibilização de material de suporte da disciplina e os glossários. Além disso, os tutores e monitores funcionarão como mediadores da aprendizagem junto aos estudantes e por meio de tarefas como: esclarecimento de dúvidas, auxílio ao estudante em seus estudos, orientando-os individualmente ou em grupo; auxílio a autoavaliação; colaboração na superação de dificuldades e na motivação para continuar a trajetória acadêmica.

As atividades extracurriculares são parte importante da formação do Engenheiro. Exige a criação de mecanismos de orientação, de acompanhamento e de avaliação dessas atividades. Em diversas dessas atividades, objetiva-se a formação de estratégias pró-ativas que permeiem as aulas tradicionais de uma formação superior clássica.

12 Articulação Ensino, Pesquisa e Extensão

12.1 Integração Ensino, Pesquisa e Extensão

Os estudantes do curso frequentemente participam de programas promovidos pela Universidade (como ProIC, PIBEX, Jovens Talentos, etc). Estes programas servem como o primeiro contato com a atividade de pesquisa e extensão. Feiras e eventos de divulgação e popularização de CT&I no Distrito Federal frequentemente exibem projetos, com participação de docentes e alunos de graduação do curso. Adicionalmente, projetos de PD&I têm sido desenvolvidos com a participação de docentes e estudantes do curso atendendo a editais de órgãos de fomento como a FINEP, CAPES, CNPq, FAP-DF e FUB destacando-se atualmente, por exemplo, o programa Jovens Talentos para a Ciência da CAPES.

12.2 Trabalho de Conclusão de Curso

O projeto final de curso ou trabalho de conclusão de curso (TCC) é um requisito curricular necessário para a obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Automotiva. Esta atividade é considerada como sendo um importante elemento articulador e integrador dos conhecimentos. Além disso, ela deve ser compatível com a sequência de disciplinas e com uma bibliografia dirigida e atualizada. Deve ser orientada em direção à integração da aprendizagem, tornando possível uma comparação complexa das diversas e diferentes linhas do pensamento, permitindo ao estudante estabelecer elos entre as diversas correntes e paradigmas da área da Engenharia. Além disso, o TCC visa aprimorar metodologias de pesquisa, por meio da análise e interpretação das informações pela lente científica e ética.

O trabalho de conclusão de curso será desenvolvido nas disciplinas de **Trabalho de Conclusão de Curso 1 e 2 (TCC1 e TCC2)**. Nestas disciplinas, os estudantes deverão produzir um relatório parcial e final respectivamente. Para cursar a disciplina TCC1, recomenda-se que o estudante tenha cursado, ao menos, setenta por cento (70%) dos créditos exigidos pelo curso. Já a disciplina TCC2 só poderá ser cursada caso o estudante tenha sido aprovado em TCC1. Ao final de cada semestre em que o estudante estiver cursando TCC1 ou TCC2, ele deverá realizar uma apresentação para uma banca examinadora, composta por professores da Faculdade, incluindo o(s) professor(es) orientador(es), a qual fará uma arguição em relação ao projeto.

A nota final deverá levar em consideração a qualidade do trabalho de forma geral, avaliando aspectos tais como, adequação da metodologia selecionada em função do problema ou projeto em questão, boas práticas de engenharia na execução do projeto, qualidade dos resul-

tados, forma e qualidade dos relatórios, qualidade da apresentação do trabalho, desempenho durante a arguição, entre outros aspectos que forem relevantes em virtude das especificidades de cada caso.

12.3 Programas de Iniciação Científica e Pesquisa

O Programa Institucional de Iniciação Científica da UnB (ProIC-UnB) permite aos estudantes de graduação um primeiro contato com a pesquisa científica sob supervisão de um pesquisador. Para cada pesquisador participante, existe a possibilidade de até dois estudantes remunerados e mais dois voluntários. Os trabalhos são realizados em um período de 12 meses, e um artigo científico com o resumo da pesquisa é apresentado na forma de pôster. A iniciação científica está contemplada e devidamente regulamentada como sendo uma das possíveis atividades complementares do curso.

13 Matriz Curricular / Carga Horária / Crédito

13.1 Matriz curricular atual

Na figura 13.2 é apresentada a atual matriz curricular do curso de Engenharia Automotiva. Observa-se que a matriz atual conta com um total de 147 créditos de disciplinas obrigatórias (56%) e 112 créditos de disciplinas optativas (43%), excluindo-se os créditos das disciplinas contidas no núcleo multidisciplinar (isto é, TCC1, TCC2, PI1, PI2 e Estágio Supervisionado). Ao longo do processo de consultas, estudos e discussões relativas a reforma curricular do curso foram identificadas algumas inconsistências e deficiências no currículo atual. É importante salientar que este processo contou com a participação dos egressos e de todos os professores do curso afim de identificar as fragilidades.

Ano	Semestre	Matriz Curricular Atual do Curso																				
1	1	Cálculo 1			Humanidades e Cidadania			Introdução à Álgebra Linear			Desenho Industrial Assistido por Computador			Engenharia e Ambiente			Introdução a Engenharia					
		4	2	6	4	0	6	4	0	6	2	4	6	4	0	6	4	0	4			
1	2	Cálculo 2			Física 1			Física 1 Experimental			Engenharia Econômica			Probabilidade e Estatística Aplicada a Engenharia			Computação Básica			Sistemas Automotivos		
		4	2	6	4	0	6	0	2	4	4	0	4	4	0	6	4	2	6	4	0	4
2	1	Cálculo 3			Mecânica dos Sólidos para Engenharia			Gestão da Produção e Qualidade			Química Geral Teórica			Química Geral Experimental			Métodos Numéricos para Engenharia			Design Automotivo		
		4	2	6	4	0	6	4	0	2	4	0	4	0	2	6	2	2	6	1	3	6
2	2	Física Moderna			Materiais de Construção de Engenharia			Fenômenos de Transporte			Circuitos Eletrônicos 1			Ergonomia do Produto			Projeto Integrador 1					
		4	2	6	3	1	6	4	1	6	4	2	6	2	2	4	0	4	6			
3	1	Métodos Matemáticos para Engenharia			Fundamentos da Teoria Eletromagnética			Matemática Aplicada a Sistemas			Eleticidade Aplicada			Elasticidade e Plasticidade Aplicada			Processos de Fabricação					
		4	0	6	4	2	6	4	0	4	4	2	6	4	0	6	2	2	6			
3	2	Métodos Experimentais p/ Engenharia			Engenharia de Segurança do Trabalho			Projeto de Elementos Automotivos			Materiais Compostos e Plásticos			Arquiteturas de Motores de Combustão Interna			Gestão da Produção Automotiva					
		2	2	4	1	1	2	4	2	6	4	0	6	4	0	6	2	2	6			
4	1	Integração e Testes			Projeto de Sistemas Automotivos			Análise Estrutural Métodos de Elementos Finitos			Dinâmica de Veículos			Sensores e Transdutores			Eletrônica Veicular					
		4	2	6	4	0	6	2	2	4	4	0	6	4	0	4	4	1	5			
4	2	Projeto de Veículos			Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos			Projeto de Estruturas de Veículos			Análise Dinâmica Método dos Elementos Finitos			Confiabilidade de Componentes e Sistemas			Projeto Integrador 2					
		4	0	4	2	2	6	4	0	6	4	0	4	4	0	4	0	6	6			
5	1	Projeto de Graduação 1			Estágio Supervisionado			Estágio Supervisionado			Estágio Supervisionado			Estágio Supervisionado			Estágio Supervisionado					
		0	4	8	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	2	0			
5	2	Projeto de Graduação 2			Tópicos Especiais em Eng. Automotiva			Dinâmica Multicorpos Veicular			Acústica e Vibrações Veiculares			Sistemas de Controle Automotivo								
		0	6	8	4	0	4	4	0	4	4	0	4	4	0	4						
Legenda:																						
Ciclo Básico			Ciclo Profissionalizante			Ciclo Específico			Projeto Integrador			Estágio Supervisionado										

Figura 3 – Matriz curricular atual do curso de Engenharia Automotiva.

Além disso, a matriz curricular atual apresenta algumas deficiências estruturais apontadas a algum tempo pelos docentes e discentes do curso, como por exemplo:

- Ausência de conteúdo profissionalizante na área de cinemática e dinâmica dos mecanis-

mos;

- Ausência de conteúdo profissionalizante na área de termofluidos;
- Excesso de carga-horária em algumas disciplinas (como Integração e Testes, Projeto de Sistemas Automotivos, etc).
- Ausência de carga-horária disponibilizada para algumas disciplinas (como Projeto de Elementos Automotivos, Processos de Fabricação, etc.);
- Inclusão de conteúdo profissionalizante na área de vibrações mecânicas;

Embora algumas medidas paliativas (mudanças de pré-requisitos, ajustes nas ementas das disciplinas, dentre outras) no intuito de mitigar parcialmente as supramencionadas deficiências do curso, o NDE da Engenharia Automotiva, assim como todo o corpo docente entendeu ser necessária uma reforma curricular no curso, mais profunda e abrangente, para atender as necessidades de atualização e modernização do curso.

13.2 Nova matriz curricular

A nova matriz curricular proposta contempla as disciplinas obrigatórias e optativas do curso. O curso continua com um total de 259 créditos mínimos para formatura dos quais 181 são de disciplinas obrigatórias (ver tabela 10), excluindo-se os créditos das disciplinas contidas no núcleo multidisciplinar (isto é, TCC1, TCC2, PI1, PI2 e Estágio Supervisionado). Neste sentido, o curso de Engenharia Automotiva opta por manter a flexibilidade na escolha curricular na ordem 30,1% dos créditos mínimos exigidos para a formatura. A figura 5 apresenta a nova matriz curricular proposta para o curso de Engenharia Automotiva.

O novo fluxo mantém as duas disciplinas sequenciais obrigatórias relativas ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). **Nesta atividade de síntese e integração, o estudante deve desenvolver um projeto sob orientação direta de um professor da FGA sendo permitido, para o curso de Engenharia Automotiva, somente a co-orientação de professores de outros departamentos da UnB.** Ao final de cada semestre em que estiver cursando a disciplina TCC, o estudante deve realizar uma defesa de conhecimento e os resultados alcançados para uma banca examinadora. Os trabalhos de TCCs podem ser desenvolvidos de forma individual ou em dupla. O anexo 36.2 contém a norma que regulamenta o Trabalho de Conclusão de Curso.

A nova matriz curricular ainda mantém as disciplinas Projeto Integrador de Engenharia 1 e 2 no intuito de complementar a inclusão de conteúdos do Núcleo Básico (isto é, metodologia científica e tecnológica, comunicação e expressão gráfica, dentre outros). Também é objetivo das respectivas disciplinas promover uma aprendizagem baseada em projetos permitindo ao estudante ter contato com:

plementada com conhecimentos das Humanidades e Ciências Sociais, Ciências Econômicas e Ciência Ambiental

O novo fluxo curricular procura atender à essas necessidades de formação do engenheiro automotivo organizando, de forma mais coerente e abrangente, a oferta de disciplinas com conteúdos do Núcleo Básico. A nova estrutura curricular proposta amplia a flexibilidade curricular provida pelas disciplinas do Módulo Livre com a possibilidade de também obter de créditos através de diversas atividades complementares e de extensão.

De maneira geral, as modificações realizadas com a reforma curricular proposta neste PPC, e consolidadas na matriz curricular (ver figura 5) são:

Primeiro semestre: (1) Introdução a Engenharia: Redução de 4 para 2 créditos; (2) Humanidades e Cidadania: Movida do primeiro para o quarto semestre do curso; (3) Computação Básica: modificada para Algoritmos e Programação de Computadores;

Segundo semestre: (1) Engenharia Econômica: Movida do segundo para o quarto semestre do curso;

Terceiro semestre: (1) Ondulatória e Física Térmica para Engenharia: Disciplina obrigatória incluída na nova matriz curricular do curso. Possui um total de 4 créditos e como pré-requisito a disciplina de Cálculo 2; (2) Laboratório de Ondulatória e Física Térmica: disciplina obrigatória incluída na nova matriz curricular do curso. Possui um total de 2 créditos e apresenta como co-requisito a disciplina de Ondulatória e Física Térmica para Engenharia; (3) Engenharia Econômica: Passa a ser cursada no terceiro semestre do curso; (4) Mecânica dos Sólidos para Engenharia: Passa a se chamar Mecânica dos Sólidos 1 para Engenharia; (5) Design Automotivo: Passa a se chamar Design de Veículos; (6) Gestão da Produção e Qualidade: Movida do terceiro para o quinto semestre do curso.

Quarto semestre: (1) Engenharia Econômica: Passa a ser cursada no quarto semestre do curso; (2) Teoria de Materiais de Construção: Substitui a disciplina de Materiais de Construção. Absorve a parte teórica da disciplina; (3) Laboratório de Materiais de Construção: Nova disciplina a ser criada. Possui um total de 1 crédito; Possui como co-requisito a disciplina Teoria de Materiais de Construção; (4) Humanidades e Cidadania: Passa a ser cursada no quarto semestre do curso; (5) Métodos Experimentais para Engenharia: Passa a ser cursada no quarto semestre do curso; (6) Física Moderna: Deixa de fazer parte do currículo do curso na nova matriz curricular;

Quinto semestre: (1) Sinais e Sistemas para Engenharia: Disciplina obrigatória incluída na nova matriz curricular do curso; Possui um total de 6 créditos; (2) Teoria de Eletricidade Aplicada: Absorve a parte teórica (4 créditos) da disciplina Eletricidade Aplicada; (3) Laboratório de Eletricidade Aplicada: Nova disciplina a ser criada. Possui um total de 2 créditos; Possui como co-requisito a disciplina Teoria de Eletricidade Aplicada; (5) Gestão da Produção e Qualidade: Passa a ser cursada no quinto semestre do curso; (6) Elasticidade e Plasticidade Aplicada: Passa a se chamar Mecânica dos Sólidos 2 para Engenharia; (7) Tecnologias de Fabricação 1: Disciplina obrigatória incluída na nova matriz curricular do curso. Possui um total de 4 créditos sendo 2 teóricos e 2 práticos. Possui como pré-requisito as disciplinas: Teoria de Materiais de Construção e Laboratório de Materiais de Construção.

Sexto semestre: (1) Tecnologias de Fabricação 2: Disciplina obrigatória incluída na nova matriz curricular do curso. Possui um total de 4 créditos sendo 2 teóricos e 2 práticos. Possui como pré-requisito as disciplinas Teoria de Materiais de Construção e Laboratório de

Materiais de Construção; (2) Dinâmica dos Mecanismos: Disciplina obrigatória incluída na nova matriz curricular do curso. Possui um total de 4 créditos; Possui como pré-requisito a disciplina de Ondulatória e Física Térmica para Engenharia; (3) Equipamentos Termofluidos Automotivos: Disciplina obrigatória incluída na matriz curricular do curso. Possui um total de 4 créditos; Possui como pré-requisito a disciplina de Ondulatória e Engenharia Térmica, Laboratório de Ondulatória e Engenharia Térmica e Fenômenos de Transporte; (4) Métodos Experimentais para Engenharia: Movida do sexto semestre para o quarto semestre do curso; (5) Arquitetura de Motores de Combustão Interna: Movida do sexto semestre para o sétimo semestre do curso.

Sétimo semestre: (1) Dinâmica de Veículos: Disciplina optativa que passa a se tornar obrigatória na nova matriz curricular. Possui um total de 4 créditos tendo como pré-requisito a disciplina de Mecânica dos Sólidos 2 para Engenharia; (2) Acústica e Vibrações Veiculares: Disciplina optativa que passa a se tornar obrigatória na nova matriz curricular. Possui um total de 4 créditos. Possui como pré-requisito as disciplinas Mecânica dos Sólidos 2 para Engenharia e Sinais e Sistemas para Engenharia; (3) Arquitetura de Motores de Combustão Interna: Disciplina optativa que passa a se tornar obrigatória na nova matriz curricular. Possui um total de 4 créditos; Possui como pré-requisito a disciplina de Ondulatória e Física Térmica para Engenharia e Fenômenos de Transporte; (4) Eletrônica Veicular: Disciplina optativa que passa a se tornar obrigatória na nova matriz curricular. Redução do número de créditos de 5 para 4 créditos; Possui como pré-requisito a disciplinas Teoria de Circuitos Eletrônicos 1 e Prática de Circuitos Eletrônicos 1; (5) Integração e Testes: Disciplina obrigatória do curso que passa a se tornar optativa. Movida do sétimo para o oitavo semestre do curso. Reduzido o número de créditos da disciplina (de 6 para 4 créditos); (6) Análise Estrutural MEF: Movida do sétimo para o oitavo semestre do curso.

Oitavo semestre: (1) Projeto de Estrutura de Veículos: Disciplina optativa que se torna obrigatória na nova matriz curricular. Possui um total de 4 créditos tendo como pré-requisito a disciplina Projeto de Sistemas Automotivos; (2) Confiabilidade de Componentes e Sistemas: Movida do oitavo semestre para o décimo semestre do curso; (3) Introdução ao Desgaste: Nova disciplina optativa a ser criada. Inserida no oitavo semestre do curso; (4) Dinâmica Multicorpos Veicular: Passa a ser lecionada no oitavo semestre do curso; (5) Sistemas de Controle Automotivo: Passa a ser lecionada no oitavo semestre do curso; (6) Projeto de Veículos: Movida do oitavo para o décimo semestre do curso; (7) Análise Dinâmica MEF: Movida do oitavo semestre para o décimo semestre do curso.

Nono semestre: Não houve alterações no nono semestre;

Décimo semestre: (1) Projeto de Veículos: Passa a ser lecionada no décimo semestre do curso. Passa a ter como pré-requisito a disciplina de Projeto de Estrutura de Veículos; (2) Confiabilidade de Componentes e Sistemas: Passa a ser lecionada no décimo semestre do curso; (3) Dinâmica Multicorpos Veicular: Movida do décimo para o oitavo semestre do curso.

Passa a ter como pré-requisito a disciplina Dinâmica dos Mecanismos; (4) Sistemas de Controle Automotivo: Movida do décimo para o oitavo semestre do curso; (5) Análise Dinâmica MEF: Passa a ser lecionada no décimo semestre do curso.

13.2.1 Análise das modificações realizadas

O NDE da Engenharia Automotiva ratifica que as modificações curriculares que culminaram na nova matriz curricular foram realizadas após sucessivas e exaustivas reuniões de área. O NDE também observa que foi realizada uma análise técnica cuidadosa e devidamente fundamentada em se tratando da nova matriz curricular. Vale lembrar que as análises realizadas foram pautadas considerando o objetivo do curso, perfil profissional do egresso, mercado de trabalho, depoimento de egressos, bem como as diretrizes nacionais curriculares para cursos de Engenharia, assim como o regimento interno da UnB. A tabela 12 resume as principais modificações realizadas entre o currículo anterior e o novo currículo proposto ao curso.

Tabela 12 – Principais mudanças curriculares

Disciplinas novas	Disciplinas modificadas	Tipo de alteração
Ondulatória e Física Térmica para Engenharia	Computação Básica: Para algoritmos e programação de computadores	Mudança de nome/semestre
Laboratório de Ondulatória e Física Térmica para Engenharia	Engenharia Econômica: do 4º para o 3º semestre	Mudança de semestre
Equipamentos Termofluidos Automotivos	Gestão da Produção e Qualidade: do 3º para o 5º semestre	
Teoria dos Materiais de Construção	Materiais de Construção de Engenharia: Substituída pelas disciplinas Teoria de Materiais de Construção e Laboratório de Materiais de Construção	Substituição por disciplinas equivalentes
Laboratório de Materiais de Construção		
	Processos de Fabricação: Substituída pelas disciplinas Tecnologias de Fabricação 1 e Tecnologias de Fabricação 2	
	Métodos Matemáticos para Engenharia: para Sinais e Sistemas para Engenharia	De optativa para obrigatória
	Teoria de Circuitos Eletrônicos 1	
	Prática de Circuitos Eletrônicos 1	
	Dinâmica dos Mecanismos	
	Eletrônica Veicular	
	Arquitetura de Motores de Combustão Interna	
	Acústica e Vibrações Veiculares	
	Projeto de Estrutura de Veículos	
	Integração e Testes	De obrigatória para optativa
	Fundamentos da Teoria Eletromagnética	Disciplina obrigatória retirada do novo currículo do curso
	Física Moderna	

13.3 Fluxo do curso

As tabelas 83 e 84 apresentam a lista de disciplinas, bem como o novo novo fluxograma curricular do curso de Engenharia Automotiva.

Tabela 13 – Novo fluxo do curso de Engenharia Automotiva (01 a 05 semestre)

PRIMEIRO SEMESTRE (24 CRÉDITOS)				
Tipo	Prio	Código	Nome	Créditos
Obr	1	MAT - 113034	Cálculo 1	002 - 004 - 000 - 006
Obr	2	CIC - 113476	Algoritmos e Programação de Computadores	004 - 002 - 000 - 006
Obr	3	FGA - 199176	Desenho Industrial Assistido por Computador	002 - 004 - 000 - 006
Obr	4	FGA - 198005	Engenharia e Ambiente	004 - 000 - 000 - 002
Obr	5	FGA - 198013	Introdução a Engenharia	002 - 000 - 000 - 002

SEGUNDO SEMESTRE (24 CRÉDITOS)				
Tipo	Prio	Código	Nome	Créditos
Obr	6	MAT - 113042	Cálculo 2	004 - 002 - 000 - 006
Obr	7	IFD - 118001	Física 1	004 - 000 - 000 - 000
Obr	8	FGA - 195332	Probabilidade e Estatística Aplicada a Engenharia	004 - 000 - 000 - 004
Obr	9	IFD - 118010	Física 1 Experimental	000 - 002 - 000 - 002
Obr	10	MAT - 113093	Introdução a Álgebra Linear	002 - 002 - 000 - 004
Opt	11	FGA - 199168	Sistemas Automotivos	004 - 000 - 000 - 004

TERCEIRO SEMESTRE (30 CRÉDITOS)				
Tipo	Prio	Código	Nome	Créditos
Obr	12	MAT - 113051	Cálculo 3	004 - 002 - 000 - 006
Obr	13	FGA - 195308	Mecânica dos Sólidos 1 para Engenharia	004 - 000 - 000 - 006
Obr	14	FGA - 195413	Métodos Numéricos para Engenharia	002 - 002 - 000 - 004
Obr	15	IQD - 114626	Química Geral Teórica	004 - 000 - 000 - 004
Obr	16	FGA - 114634	Química Geral Experimental	000 - 002 - 000 - 002
Obr	17	FGA - 120731	Ondulatória e Física Térmica para Engenharia	004 - 000 - 000 - 004
Obr	18	FGA - 122955	Lab. Ondulatória e Física Térmica para Engenharia	000 - 002 - 000 - 002
Obr	19	FGA - 195316	Design de Veículos	002 - 002 - 000 - 004

QUARTO SEMESTRE (31 CRÉDITOS)				
Tipo	Prio	Código	Nome	Créditos
Obr	20	FGA - 193321	Engenharia Econômica	004 - 000 - 000 - 004
Obr	21	FGA - 193658	Teoria de Materiais de Construção	003 - 000 - 000 - 003
Obr	22	FGA - 193658	Laboratório de Materiais de Construção	000 - 001 - 000 - 001
Obr	23	FGA - 118991	Teoria de Circuitos Eletrônicos 1	004 - 000 - 000 - 004
Obr	24	FGA - 119148	Prática de Circuitos Eletrônicos 1	000 - 002 - 000 - 002
Obr	25	FGA - 199133	Humanidades e Cidadania	004 - 000 - 000 - 002
Obr	26	ENM - 168203	Fenômeno de Transportes	004 - 001 - 000 - 006
Obr	27	FGA - 193861	Projeto Integrador de Engenharia 1	000 - 004 - 000 - 006
Obr	28	FGA - 193879	Ergonomia do Produto	002 - 002 - 000 - 006

QUINTO SEMESTRE (28 CRÉDITOS)				
Tipo	Prio	Código	Nome	Créditos
Obr	29	FGA - 201642	Sinais e Sistemas para Engenharia	004 - 002 - 000 - 006
Obr	30	FGA - 201626	Gestão da Produção e Qualidade	004 - 000 - 000 - 004
Obr	31	FGA - 120693	Teoria de Eletricidade Aplicada	004 - 000 - 000 - 004
Obr	32	FGA - 120707	Laboratório de Eletricidade Aplicada	000 - 002 - 000 - 002
Obr	33	FGA - 201359	Mecânica dos Sólidos 2 para Engenharia	004 - 000 - 000 - 006
Obr	34	FGA - 201367	Tecnologias de Fabricação 1	002 - 002 - 000 - 002
Obr	35	FGA - 203734	Métodos Experimentais para Engenharia	002 - 002 - 000 - 004

Tabela 14 – Novo fluxo do curso de Engenharia Automotiva (06 a 10 semestre)

SEXTO SEMESTRE (28 CRÉDITOS)				
Tipo	Prio	Código	Nome	Créditos
Obr	36	FGA - 119806	Equipamentos Termofluidos Automotivos	004 - 000 - 000 - 004
Obr	37	FGA - 203742	Projeto de Elementos Automotivos	005 - 001 - 000 - 006
Obr	38	FGA - 203751	Materiais Compostos e Plásticos	004 - 000 - 000 - 004
Obr	39	FGA - 193712	Engenharia de Segurança do Trabalho	001 - 001 - 000 - 002
Obr	40	FGA - 113786	Tecnologias de Fabricação 2	002 - 002 - 000 - 004
Obr	41	FGA - 102849	Dinâmica dos Mecanismos	004 - 000 - 000 - 004
Opt	42	FGA - 203777	Gestão da Produção Automotiva	002 - 002 - 000 - 004

SETIMO SEMESTRE (28 CRÉDITOS)				
Tipo	Prio	Código	Nome	Créditos
Obr	43	FGA - 206237	Eletrônica Veicular	003 - 001 - 000 - 004
Obr	44	FGA - 206261	Projeto de Sistemas Automotivos	002 - 002 - 000 - 004
Obr	45	FGA - 206288	Dinâmica de Veículos	004 - 000 - 000 - 004
Obr	46	FGA - 208582	Acústica e Vibrações Veiculares	003 - 001 - 000 - 004
Obr	47	FGA - 203769	Arquitetura de Motores de Combustão Interna	004 - 000 - 000 - 004
Opt	48	FGA - 206300	Sensores e Transdutores	004 - 000 - 000 - 004
Opt	49	FGA - 208621	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	002 - 002 - 000 - 004

OITAVO SEMESTRE (30 CRÉDITOS)				
Tipo	Prio	Código	Nome	Créditos
Obr	50	FGA - 206270	Análise Estrutural Método do Elementos Finitos	002 - 002 - 000 - 004
Obr	51	FGA - 208591	Projeto de Estruturas de Veículos	004 - 000 - 000 - 004
Obr	52	FGA - 208175	Projeto Integrador de Engenharia 2	000 - 006 - 000 - 006
Opt	53	FGA - 119814	Introdução ao Desgaste	002 - 002 - 000 - 004
Opt	54	FGA - 104876	Sistemas de Controle Automotivo	002 - 002 - 000 - 004
Opt	55	FGA - 206296	Integração e Testes	002 - 002 - 000 - 004
Opt	56	FGA - 208647	Dinâmica Multicorpos Veicular	002 - 002 - 000 - 004

NONO SEMESTRE (18 CRÉDITOS)				
Tipo	Prio	Código	Nome	Créditos
Obr	57	FGA - 101141	Trabalho de Conclusão de Curso 1	000 - 004 - 000 - 004
Obr	58	FGA - 102512	Estágio Supervisionado	000 - 000 - 014 - 014

DECIMO SEMESTRE (18 CRÉDITOS)				
Tipo	Prio	Código	Nome	Créditos
Obr	59	FGA - 102415	Trabalho de Conclusão de Curso 2	000 - 006 - 000 - 006
Opt	60	FGA - 208639	Projeto de Veículos	002 - 002 - 000 - 004
Opt	61	FGA - 208612	Análise Dinâmica Método dos Elementos Finitos	002 - 002 - 000 - 004
Opt	62	FGA - 101125	Confiabilidade de Componentes e Sistemas	002 - 002 - 000 - 004

13.4 Carga horária efetiva do curso

O curso de Engenharia Automotiva possui como carga horária mínima para formatura um total de 259 créditos sendo cada crédito composto por 15 horas-aula sendo cada hora-aula contabilizada como 55 minutos. Neste sentido, cabe considerar e esclarecer o cálculo da carga horária efetiva do curso para verificar o atendimento ao disposto na resolução CNE/CES02 de 18/07/2007.

De acordo com a resolução supracitada, a carga horária de um curso de Engenharia não deve ser inferior a 3.600 horas com limite mínimo de integralização de 5 anos. Para o curso de Engenharia Automotiva a carga horária efetiva do curso é calculada da seguinte forma:

$$\begin{aligned} 1 \text{ crédito} &= 15 \text{ horas-aula} \\ 15 \text{ horas-aula} &= \frac{55}{60} \text{ horas} \times 16 \text{ semanas} = 14.67 \text{ horas} \end{aligned}$$

Considerando o número mínimo de créditos para a formatura, tem-se:

$$259 \text{ créditos} = (259 \times 15 \text{ horas-aula}) = (259 \times 14.67 \text{ horas}) = 3.799 \text{ horas}$$

14 Princípios para a Avaliação de Aprendizagem

14.1 Princípios

A avaliação de aprendizagem deverá ser baseada nos seguintes princípios:

- Adoção de procedimentos de avaliação contínua e cumulativa de forma a garantir eficiência e rapidez nas intervenções que se mostrarem necessárias ao longo do processo;
- Prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- Manutenção de diálogo permanente com o estudante;
- Utilização funcional do conhecimento, em que o estudante deve evidenciar a sua capacidade de aplicar os conhecimentos à situações concretas;
- As atividades devem ser previstas em cada programa de disciplina e devem ser negociadas com os estudantes;
- Divulgação das exigências da tarefa antes da sua avaliação;
- Divulgação dos resultados e dos critérios de correção do processo avaliativo;
- Apoio para aqueles que têm dificuldades, com o apoio de monitores, professores e tutores;
- Incidência da correção dos erros mais importantes, atitudes e habilidades, estimulando a superação das dificuldades e estimulando a autoavaliação e,
- Importância conferida às aptidões dos estudantes, aos seus conhecimentos prévios e ao domínio atual dos conhecimentos que contribuem para a construção do perfil profissional do egresso.

14.2 Avaliação do estudante nas disciplinas

As atividades acadêmicas dos alunos nas diversas disciplinas do curso são avaliadas de acordo com o que estabelece o Regimento Geral da Universidade de Brasília.

No Bacharelado em Engenharia Automotiva, a avaliação da aprendizagem do aluno é feita, principalmente, por meio de provas escritas discursivas, relatórios de trabalhos experimentais realizados em laboratório e relatórios de projetos apresentados escritos e oralmente. O número de provas e exercícios varia de uma disciplina para outra.

No início de cada semestre letivo, o professor distribui para os alunos o Plano de Ensino da disciplina onde é informado o número de provas, bem como os pesos dessas provas, e os critérios de avaliação específicos da disciplina. Ao final do semestre, a nota global obtida pelo aluno em cada disciplina é convertida em uma menção:

- SS para a faixa de 9,0 até 10,0;
- MS para a faixa de 7,0 até 8,9;
- MM para a faixa de 5,0 até 6,9;
- MI para a faixa de 3,0 até 4,9;
- II para a faixa de 0,1 até 2,9 e
- SR quando o aluno ultrapassa o limite de 25% de faltas na disciplina.

Para ser aprovado numa disciplina o aluno precisa obter uma das seguintes menções: MM, MS ou SS. Além disso, o aluno não pode ter uma percentagem de faltas maior que 25%, nas aulas da disciplina. Se ele tiver acima de 25% de faltas, ele é reprovado e recebe a menção SR (sem rendimento).

O Estágio Supervisionado é atividade obrigatória no curso, cuja avaliação é regulada pelo Regulamento de Estágios da Faculdade UnB Gama (ver anexo 36.3). O Trabalho de Conclusão de Curso, elaborado ao longo de duas disciplinas (Trabalho de Conclusão de Curso 1 e Trabalho de Conclusão de Curso 2), constitui-se em importante instrumento articulador e integrador dos conhecimentos disponibilizados durante o curso. As normas e mecanismos efetivos de acompanhamento, orientação e avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso constam do Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso da Faculdade UnB Gama (ver anexo 36.2).

14.3 Avaliação das Atividades Acadêmicas

A seguir, atividades que podem ser desenvolvidas durante o curso e que servem de instrumento de avaliação:

- Elaboração de projetos de pesquisa científica;
- Desenvolvimento de projetos de pesquisa científica;

- Estudo de textos para realização de resenhas bibliográficas;
- Elaboração de quadros ou resumos;
- Estudos de caso;
- Modelagens;
- Provas ou testes;
- Produção de painéis para exposições ou apresentações;
- Levantamentos bibliográficos;
- Participações em atividades práticas;
- Criação de relatórios ou registros sobre atividades como palestras e exposições multimídia;
- Relatórios de visitas com descrição de experiências relacionadas ao assunto estudado;
- Resolução de listas de exercícios.

Outras experiências curriculares como monitoria, participação em empresas júnior e atividades de extensão também podem ser integralizadas como módulo livre.

As novas disciplinas podem ser criadas ou propostas por um ou mais professores e passam pela Comissão de Graduação que avalia a forma e a metodologia e fornece um parecer que será validado no Colegiado do curso. Porém, há a possibilidade de serem propostas e validadas de forma dinâmica por meio das disciplinas sem ementa ou programa pré-definido, tais como “Tópicos Especiais”, disciplinas optativas criadas para permitirem uma flexibilidade de criação de novos conteúdos e dessa forma garantir que novas tecnologias e novos conceitos possam ser acrescentados à formação acadêmica do estudante.

15 Avaliação do Curso

A Avaliação Institucional consiste no acompanhamento das atividades desenvolvidas na instituição de ensino dentro de uma abordagem construtiva, visando à análise e ao aperfeiçoamento do desempenho acadêmico. A Comissão Própria de Avaliação (CPA), instituída pela Lei 10.861/2004, é a comissão responsável por coordenar os processos de avaliação interna das Instituições de Ensino Superior e pelo fornecimento de informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

Anualmente a CPA da UnB elabora um Relatório de Autoavaliação Institucional, com informações sobre as dez dimensões de avaliação do SINAES. Por meio da autoavaliação institucional, a UnB analisa suas ações, avalia seus desafios e busca mecanismos para servir melhor a comunidade. É um processo utilizado pela Universidade para reflexão coletiva e, diagnóstico a respeito do conjunto de atividades institucionais, o que resulta em subsídios para a tomada de decisão e a definição de prioridades, bem como aprimoramentos e mudanças de trajetória. Dessa forma, o processo avaliativo carrega um sentido tanto formativo quanto construtivo, pois, à medida que a UnB pratica a reflexão, adquire conhecimentos, fortalece a visão a respeito das atividades avaliadas e subsidia mudanças em prol de melhorias. Os principais instrumentos utilizados pela CPA para a avaliação dos cursos da UnB estão:

- Instrumentos de Avaliação Interna;
- Avaliação Discente;
- Consulta à Comunidade Acadêmica: Discente, Docente e Técnico;
- Instrumentos de Avaliação Externa;
- Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação presencial e a distância;
- Instrumento de Avaliação Institucional.
- Fórum de Avaliação da Comissão Própria de Avaliação da UnB (AVAL).

Na UnB, a Comissão Própria de Avaliação (CPA) da UnB foi instituída para conduzir os processos de avaliação internos da instituição e realizar a sistematização das informações. Os institutos, faculdade e departamentos da Universidade recebem relatórios com resultados das pesquisas socioeconômicas relativas aos estudantes, evasão, avaliação de disciplinas e dos docentes feitas pelos discentes, entre outros. Tais informações são importantes para o acompanhamento e diagnóstico do curso dentro de um processo permanente de avaliação.

Ao final de cada semestre letivo, com o apoio institucional da UnB, é realizada junto aos alunos a avaliação das disciplinas cursadas e dos professores que as ministraram. Alguns dos aspectos avaliados pelos alunos são: programa da disciplina, desempenho do professor, autoavaliação do aluno e satisfação com a disciplina e com o suporte à execução da disciplina. Esses dados coletados são tratados estatisticamente e depois enviados aos departamentos na forma de relatórios individuais por disciplina. O NDE do curso também utiliza das informações disponibilizadas pela coordenação do curso, para efetuar uma avaliação periódica sobre o andamento do curso e propor ações buscando aprimorar o processo de ensino-aprendizagem no âmbito do curso.

Em particular, o NDE do curso de Engenharia Automotiva tem trabalhado com uma comissão responsável pelo projeto CPA Itinerante. O Projeto CPA Itinerante foi criado com o intuito de ampliar o contato da Comissão Própria de Avaliação (CPA) da UnB com as unidades acadêmicas da Instituição. Neste projeto, a CPA visitará as unidades e disponibilizará estudos relacionados à retenção, à evasão e a egressos (área de atuação do egresso, empregabilidade no setor formal, rendimentos dos recém-formados, rendimento dos egressos com mais de cinco anos de atuação no mercado e localização geográfica).

Parte III

Corpo Docente e Tutorial

16 Organização Acadêmica e Administrativa da FGA

16.1 Estrutura Organizacional

16.1.1 Estrutura Administrativa da Faculdade UnB Gama

A administração da FGA é de responsabilidade da Direção, como órgão executivo, do Conselho da Faculdade, como órgão normativo e deliberativo, pelo colegiado de graduação, pela coordenação geral de graduação e pelas coordenações dos cursos de Engenharia específicas da faculdade.

A Direção é formada pelo diretor e pelo vice-diretor. O Conselho da Faculdade UnB Gama tem a seguinte composição:

- O diretor, como presidente;
- O vice-diretor, como vice-presidente;
- O coordenador geral de graduação;
- Os coordenadores dos cursos de Engenharia;
- Um representante docente da Faculdade de Tecnologia;
- Um representante docente do Instituto de Física;
- Um representante docente do Departamento de Matemática;
- Um representante docente do Departamento de Ciência da Computação;
- Um representante docente de cada curso de engenharia;
- Dois técnicos administrativos;
- Quatro representantes discentes.

Cada representante docente eleito deve ter um suplente.

O Colegiado da Faculdade UnB Gama tem a seguinte composição (Regimento Geral da UnB – art. 26 e 30 e Resolução do Conselho Universitário nº 26/2008 que resolve sobre a composição do Colegiado):

- O diretor, como presidente;

- O vice-diretor, como vice-presidente;
- O coordenador de graduação;
- Os coordenadores dos cursos de Engenharia;
- Um representante docente de cada curso de engenharia;
- Dois técnicos administrativos;
- Três representantes discentes.

16.1.2 Atribuições Administrativas

Segundo o Art. 31º do Regimento Geral da UnB são atribuições do Colegiado de Curso:

- I - propor, ao CEPE, o currículo do curso, bem como modificações neste;
- II - propor, ao CEPE, a criação ou a extinção de disciplinas do curso, bem como alterações do fluxo curricular;
- III - aprovar os programas das disciplinas, bem como modificações nestes;
- IV - aprovar a lista de oferta de disciplinas para cada período letivo;
- V - zelar pela qualidade do ensino do curso e coordenar a avaliação interna dele;
- VI - decidir ou opinar sobre outras matérias pertinentes ao curso.

Segundo o Regimento Geral da UnB, artigo 28º, ao Diretor e ao vice-diretor compete exercer as seguintes atribuições:

- I - representar, superintender, coordenar e fiscalizar o funcionamento da Unidade;
- II - convocar e presidir as reuniões do respectivo Conselho;
- III - promover a articulação das atividades dos órgãos integrantes da Unidade;
- IV - cumprir e fazer cumprir as disposições do Estatuto, deste Regimento Geral, do Regimento Interno da Unidade e, no que couber, dos demais regimentos da Universidade;
- V - cumprir e fazer cumprir as deliberações do Conselho da Unidade, bem como os atos e as decisões de órgãos e de autoridades a que se subordinam;
- VI - administrar o pessoal lotado na unidade de acordo com as normas pertinentes;
- VII - elaborar relatório anual de atividades, durante o primeiro trimestre do ano seguinte.

O coordenador de curso tem como atribuição gerenciar as atividades do programa e representá-lo junto ao colegiado do curso, do qual é membro, e junto às demais instâncias internas pertinentes, bem como orientar e fornecer ao estudante as informações e as recomendações necessárias ao bom desenvolvimento de seus estudos durante sua permanência no curso.

16.1.3 Atribuições do Corpo Docente

Compete aos professores: elaborar o plano de ensino, pesquisa e extensão das disciplinas que ministra; supervisionar e coordenar a execução das atividades sob sua responsabilidade; reelaborar semestralmente o plano de ensino, pesquisa e extensão das disciplinas; adotar medidas que signifiquem aprimoramento e melhoria das atividades de ensino, pesquisa e extensão; participar em atividades de pesquisa e/ou extensão, em caráter coletivo ou individual; seleção e orientação de monitores; orientação de monografias de cursos de graduação e participação na gestão acadêmica e administrativa.

Além disso, os professores são estimulados a executar atividades de ensino em cursos de pós-graduação *Lato Sensu* e *Stricto Sensu*; elaborar e coordenar projetos de pesquisa e extensão; orientar estudantes de pós-graduação e/ou bolsistas de iniciação científica ou aperfeiçoamento, bem como trabalhar para a consolidação de uma linha de pesquisa e de uma proposta teórico-metodológica em sua área de conhecimento.

16.1.4 Técnicos Administrativos

Os técnicos administrativos são responsáveis pela prestação de serviços gerais da FGA. Estes serviços abrangem os laboratórios de ensino e pesquisa, CPD, administração geral do campus, serviços gerais de secretaria e orientação psicopedagógica dos estudantes.

16.1.5 Organograma do Campus Gama

Segue o organograma simplificado da FGA. O Conselho é formado pelo diretor; vice-diretor; coordenador geral de graduação (item 16.1.1); 5 coordenadores de cursos, ou seja, os coordenadores de cada uma das engenharias; 5 representantes dos professores de cada uma das engenharias; 5 suplentes dos representantes dos professores; 4 representantes discentes e 2 representantes dos funcionários. O Colegiado é formado pelo diretor; vice-diretor; coordenador de graduação; 5 coordenadores de cursos; 5 representantes dos professores de cada uma das engenharias, 5 suplentes dos representantes dos professores; 3 representantes discentes e 2 representantes dos funcionários.

As Figuras 6, 7, 8 e 9 apresentam as informações acima de forma visual.

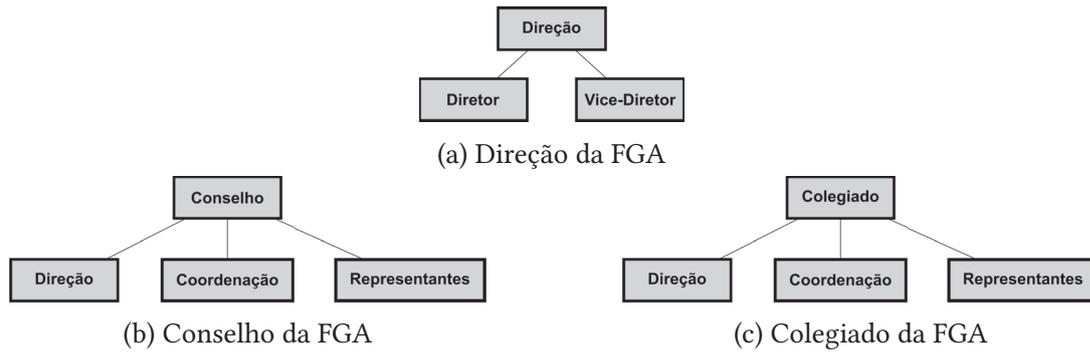


Figura 6 – Organograma da FGA

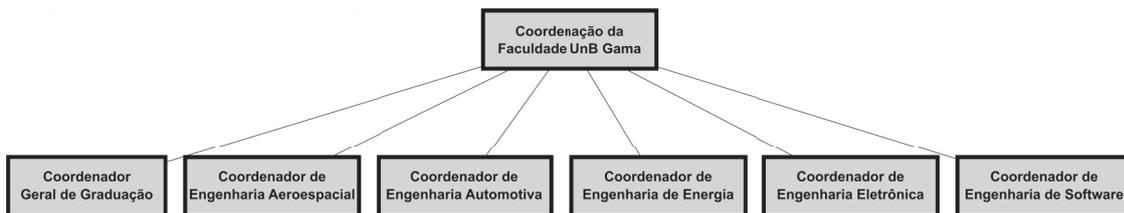


Figura 7 – Coordenação da FGA

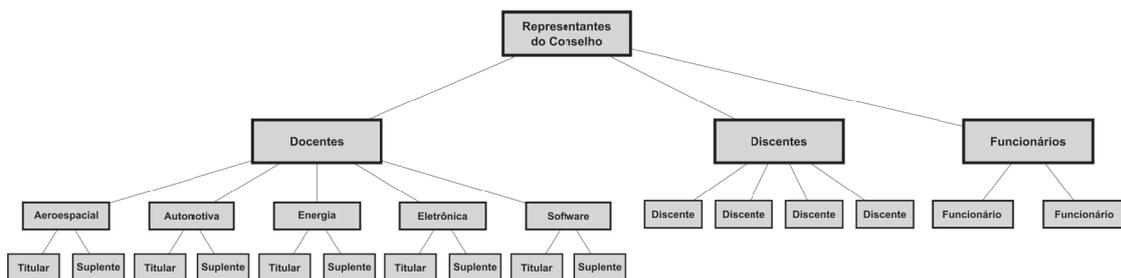


Figura 8 – Representantes do Conselho da FGA

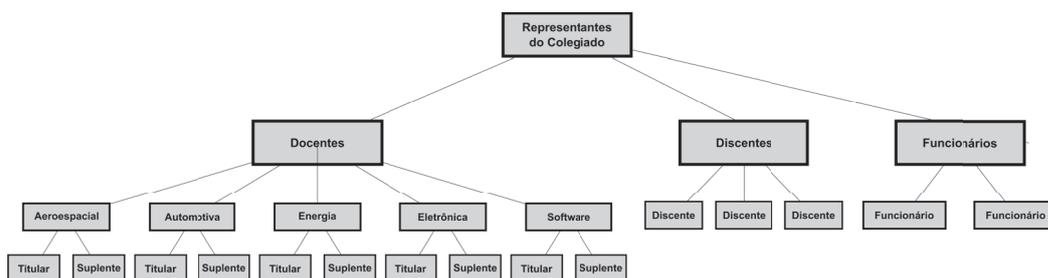


Figura 9 – Representantes do Colegiado da FGA

16.2 Participação e Representação Discente

Para fins de atuação junto às instâncias administrativas e acadêmicas da Faculdade UnB Gama, os alunos são representados por membros do Diretório Acadêmico de Engenharia (DAE). Estes alunos representantes são escolhidos por eleição direta, com participação de todo o corpo discente. São eleitos representantes específicos de cada curso da Faculdade UnB Gama.

16.3 Equipe de Apoio

A equipe de apoio é constituída pelos técnicos administrativos, e estes são responsáveis pela prestação de serviços gerais do Campus UnB Gama. Estes serviços abrangem os laboratórios de ensino e pesquisa, CPD, administração geral do Campus, serviços gerais de secretaria e orientação psicopedagógica dos estudantes.

Além disso, a Coordenação do Curso de Engenharia Automotiva conta com o apoio de um técnico-administrativo com atribuições referentes aos assuntos acadêmicos. Este funcionário é compartilhado com as demais coordenações dos cursos da Faculdade UnB Gama.

16.4 Coordenador do Curso

O coordenador do curso de Engenharia Automotiva é escolhido por eleição, tendo direito a voto professores e estudantes do curso. O coordenador do curso eleito é submetido à aprovação do Colegiado da FGA que solicita sua nomeação ao Reitor da Universidade. O início do mandato deve ocorrer, preferencialmente, antes do início do semestre seguinte à eleição.

O coordenador do curso tem mandato com duração de 2 anos, sendo permitida uma recondução consecutiva, desde que aprovada pelo Colegiado da Faculdade. Preferencialmente, a coordenação do curso será exercida por um professor da FGA em regime de dedicação exclusiva e que possua o grau de doutor. O coordenador atual é o professor Evandro Leonardo Silva Teixeira.

O coordenador do curso tem a atribuição de garantir o cumprimento do projeto político pedagógico e zelar pela qualidade do curso, além de apoiar e orientar os alunos nas questões acadêmicas. No exercício dessas funções, o coordenador do curso de Engenharia Automotiva é assessorado pelo NDE da Engenharia Automotiva, por ele presidido e formado por mais cinco professores do corpo docente do curso submetidos à aprovação do Colegiado da FGA

O coordenador do curso é o responsável pelo bom andamento do curso, mantendo permanente contato com os alunos e com os professores, acompanhando de forma coerente e sistemática todas as atividades e questões que possam afetar andamento do curso. Dentre as principais tarefas do coordenador do curso, destacam-se as seguintes:

- Elaborar a lista de ofertas de disciplinas consultado os professores das diversas áreas;
- Realizar atendimento individualizado dos estudantes, em particular, dos que se encontram em situação de risco;
- Gerenciar a matrícula em disciplinas e o posterior ajuste de matrícula;
- Analisar os pedidos de aproveitamento de estudos;

- Analisar as solicitações de equivalência em disciplinas;
- Gerenciar a contratação e as atividades dos professores substitutos.

16.5 Núcleo Docente Estruturante - NDE

O curso de Engenharia Automotiva conta com um Núcleo Docente Estruturante (NDE). Este núcleo é constituído por um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas para acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

O NDE do curso de Engenharia Automotiva tem a seguinte constituição:

- Coordenador do curso de Engenharia Automotiva;
- Cinco professores representantes das subáreas da Engenharia Automotiva;
- Um secretário.

A tabela 15 apresenta os membros do NDE para o biênio (2015-2016). Os membros do NDE do curso de Engenharia Automotiva possuem um mandato com duração máxima de 2 anos, sendo permitida a recondução. Além disso, os membros são escolhidos de tal forma que todas as subáreas do curso sejam representadas. Atualmente, o curso possui um regulamento do NDE aprovado (ver seção 36.4) que estabelece as diretrizes básicas no intuito de orientar e regulamentar a atuação do NDE da Engenharia Automotiva.

Tabela 15 – Membros efetivos do NDE

Nome	Titulação	Cargo	Área
Evandro Leonardo Silva Teixeira	Doutor	Presidente	Sistemas
Alessandro Borges de Sousa Oliveira	Doutor	Membro	Design e Termofluidos
Rita de Cássia Silva	Doutora	Membro	Estrutura e Dinâmica
Rhander Viana	Doutor	Membro	Materiais, Processos e Fabricação
Henrique Gomes de Moura	Doutor	Membro	Dinâmica e Sistemas
Mário de Oliveira Andrade	Mestre	Membro	Produção

17 Apoio ao Estudante

17.1 Orientação Acadêmica

É função da Coordenação do Curso proporcionar aos alunos a orientação necessária quanto ao desempenho acadêmico e planejamento da vida escolar (conforme Resolução N° 41/2004 do CEPE) bem como sobre os diversos tipos de programas de apoio existentes na UnB, como os programas de moradia estudantil, bolsa de permanência, bolsa alimentação e vale livro além da programação cultural do campus desenvolvidos pelo Decanato de Assuntos Comunitários (DAC), Programa de Iniciação Científica (PIBIC), do Decanato de Pesquisa e Pós-Graduação (DPP) e atividades de extensão promovidas pelo Decanato de Extensão (DEX).

É função do corpo docente do curso, em parceria com a coordenação, desenvolver mecanismos para integração dos alunos tanto em atividades profissionais relacionadas ao curso, quanto em convívio social, político e acadêmico. Dentre estas, pode-se destacar o incentivo à participação em entidades estudantis, empresas juniores e congêneres.

17.2 Tutoria de Graduação e Monitoria

Na estrutura administrativa da Universidade de Brasília, a Coordenadoria de Monitoria (CMoP), Mobilidade e PET faz parte do Decanato de Ensino de Graduação (DEG), mais especificamente da Diretoria de Acompanhamento e Integração Acadêmica (DAIA) da qual é uma de suas coordenações.

A monitoria é um instrumento para a melhoria do ensino de graduação, pelo estabelecimento de novas práticas e experiências pedagógicas que visem fortalecer a articulação entre teoria e prática e a integração curricular em seus diferentes aspectos. Tem como finalidade promover a cooperação entre discentes e docentes e a vivência com o professor e com as suas atividades técnico-didáticas. Existem duas categorias de monitores:

- Monitoria remunerada: pagamento feito por bolsa, cujo valor por semestre é de R\$450,00, pago em parcela única no final do semestre letivo após o envio das frequências previstas no Calendário Universitário de Graduação;
- Monitoria voluntária: sem compensação financeira pelo exercício da monitoria.

Em ambos os casos, os estudantes recebem 02 (dois) créditos pela atividade por semestre. Há disponibilidade de 45 bolsas de monitoria para o *campus* UnB Gama.

Os objetivos da monitoria são:

- Estimular a participação de estudantes dos cursos de Graduação no processo educacional, nas atividades relativas ao ensino e na vida acadêmica da universidade;
- Favorecer a oferta de atividades de reforço escolar aos estudantes com a finalidade de superar problemas de repetência escolar, evasão e falta de motivação;
- Criar condições para a iniciação da prática da docência, por meio de atividades de natureza pedagógica, desenvolvendo habilidades e competências próprias desta atividade;
- Propor formas de acompanhamento de estudantes em suas dificuldades de aprendizagem;
- Pesquisar novas metodologias de ensino adequadas ao ensino da disciplina participante do programa;

Os requisitos para participação na monitoria são:

- Ser aluno regularmente matriculado em curso de graduação da Universidade;
- Ter obtido aprovação na disciplina na qual solicita a monitoria, demonstrando domínio da mesma;
- Ter disponibilidade de tempo para atender às atividades programadas;
- Não estar usufruindo de qualquer outro tipo de bolsa remunerada oferecida pela Universidade (no caso de monitores remunerados).

O programa de monitoria, as atribuições da Faculdade, os procedimentos, os critérios e os normativos legais estão disponíveis em <<http://www.saa.unb.br/acompanhamento-academico/22-monitoria>>.

17.3 Iniciação Científica

O Programa Institucional de Iniciação Científica da UnB (ProIC-UnB) permite aos alunos do curso um primeiro contato com a pesquisa científica sob supervisão de um pesquisador. Para cada pesquisador participante, existe a possibilidade de até dois estudantes remunerados e mais dois voluntários. Os trabalhos são realizados em um período de 12 meses, e um artigo científico com o resumo da pesquisa é apresentado na forma de pôster no seminário anual de divulgação dos trabalhos, o Congresso de Iniciação Científica (CIC) da UnB. Os alunos do curso participam também do Programa Jovens Talentos para a Ciência da CAPES.

Em particular, o corpo discente têm participado de diversos programas que oferecem bolsas de estudos para alunos de graduação, sob orientação de docentes da faculdade e com o apoio da coordenação do curso. Em especial, pode-se destacar os seguintes dentre outros:

- Projetos financiados pelo CNPq para bolsistas de produtividade científica e tecnológica;
- Projetos de PD&I desenvolvidos pelos laboratórios na FGA financiados por diferentes órgãos públicos e empresas privadas;
- Projetos de PD&I financiados por empresas privadas por meio de incentivos fiscais (por exemplo, Lei da Informática, Programa INOVAR-AUTO, Lei do Bem, etc.).
- Dentre outros.

17.4 Extensão

As atividades de extensão disponíveis para os estudantes da Universidade de Brasília estão descritas na seção 5.2. O regimento da Universidade trata da extensão, e os principais trechos estão descritos na seção 33.4. Por fim, as regras para a extensão específicas da Faculdade UnB Gama, em particular do curso de Bacharelado em Engenharia Automotiva, estão descritas na seção 36.1.

17.5 Assistência Estudantil

O Decanato de Assuntos Comunitários (DAC) tem como competência desenvolver uma política de ação comunitária dirigida a comunidade universitária de modo a assegurar o bom desempenho acadêmico, a permanência e a formação com qualidade visando promover melhorias na qualidade de vida e na assistência universitária.

A Política de Assistência Estudantil, desenvolvida no *campus* Gama, constitui-se em um conjunto de programas e ações que garantem aos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica direitos sociais básicos, tais como alimentação, moradia, transporte, entre outros.

Para ter acesso aos programas sociais, o estudante em situação de vulnerabilidade socioeconômica deve estar regularmente matriculado em disciplinas de cursos presenciais de graduação e ser caracterizado junto a DDS/DAC como Participante dos Programas de Assistência Estudantil (PPAES). Para tanto, deverá participar de um processo de avaliação socioeconômica, que é realizado pela Diretoria de Desenvolvimento Social (DDS/DAC). Este processo é regido por edital publicado no início de cada semestre letivo no portal da UnB.

17.5.1 Programa de Acesso a Alimentação

É oferecida a alimentação gratuita no Restaurante Universitário para estudantes dos campus do Gama com oferta de refeições – café da manhã, almoço e jantar.

17.5.2 Programa de Acesso a Moradia Estudantil

É destinado a estudantes em situação de vulnerabilidade, dos cursos presenciais de graduação, cujas famílias residem fora do DF e não possuam imóveis no DF.

Paralelamente, a UnB possui uma Casa do Estudante Universitário (CEU/UnB), no *campus* Darcy Ribeiro, que é composta por dois blocos com 90 apartamentos, sendo dois apartamentos adaptados para pessoas com deficiência, totalizando 360 vagas para atender aos estudantes que participam do Programa de Acesso à Moradia Estudantil. O programa oferece duas modalidades de benefícios: vagas em apartamentos na CEU ou concessão mensal de auxílio no valor de R\$ 530,00 (quinhentos e trinta reais) por mês. O encaminhamento dos estudantes selecionados é feito de acordo com a disponibilidade de vagas ou auxílios no programa.

17.5.3 Programa de Bolsa Permanência do Governo

É um programa de auxílio financeiro mensal do Governo Federal para estudante com renda familiar per capita não superior a um salário-mínimo e meio, matriculado em cursos de graduação com carga horária média superior ou igual a cinco horas diárias. Ele não deve ter ultrapassado dois semestres do tempo regulamentar do curso de graduação em que estiver matriculado. O benefício também é concedido ao estudante indígena ou quilombola

17.5.4 Programa de Auxílio Socioeconômico

Esse programa concede auxílio financeiro mensal para minimizar as desigualdades sociais e contribuir para a permanência e a diplomação dos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica.

Os estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, caracterizados junto a DDS/DAC como participante dos Programas de Assistência Estudantil (PPAES), podem solicitar inscrição no Programa de Auxílio Socioeconômico da UnB, no endereço eletrônico: <http://www.unb.br/administracao/diretorias/dds/assistencia_estudantil.php>

17.6 Apoio Psicopedagógico

O Serviço de Orientação ao Universitário (SOU) é o órgão de apoio acadêmico e de orientação psico educacional criado para assistir aos estudantes da Universidade de Brasília. Na UnB, o SOU é uma das coordenações da Diretoria de Acompanhamento e Integração Acadêmica (DAIA) vinculada ao Decanato de Ensino de Graduação (DEG). Em particular na FGA, o SOU possui um posto avançado com profissionais da área de pedagogia e psicologia para realizar atendimento aos estudantes da comunidade.

O SOU tem como principal missão apoiar o desenvolvimento acadêmico, pessoal, social e profissional, dos estudantes ao longo da trajetória acadêmica. No SOU, os estudantes dispõem

de acompanhamento acadêmico durante a permanência no curso, podendo o atendimento ser individual ou em grupo (quando for o caso). O SOU também participa ativamente do processo de elaboração de políticas institucionais uma vez que dialoga com estudantes, professores e funcionários a respeito das relações acadêmicas.

17.7 Programa de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais

O Programa de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais (PPNE) foi criado em 1999, vinculado à Vice-Reitoria, após diversas discussões sobre o ingresso e as condições de permanência e diplomação dos estudantes com necessidades especiais na Universidade de Brasília. A implantação do Programa foi orientada pelo marco legal da Constituição Federal, a Política Nacional de Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, e demais legislações, com o objetivo de proporcionar condições de acesso e permanência desses estudantes no ensino superior.

O PPNE tem como objetivo estabelecer uma política permanente de atenção às pessoas com necessidades especiais na UnB e assegurar sua inclusão na vida acadêmica, por meio da garantia de igualdade de oportunidades e condições adequadas para o seu desenvolvimento na universidade. Em particular, o curso de Engenharia Automotiva promove ações, coordenadas pelo PPNE, com o corpo docente no intuito de atender a legislação vigente relacionada ao tratamento de portadores de necessidades especiais.

17.8 Mobilidade e Intercâmbio

Atualmente, existem vários programas de mobilidade acessíveis aos alunos da UnB. Em particular, os alunos do curso de Engenharia Automotiva têm usufruído de acordos e termos de cooperação técnico-científica com várias universidades em nível internacional. Nestes últimos anos, cerca de 20% alunos do curso participaram do Programa Ciência Sem Fronteiras com uma diversidade de países e universidades de destino. Um outro programa de intercâmbio que os alunos do curso têm participado é o programa CAPES/BRAFITEC que a FGA mantém com diversas universidades francesas, inclusive, com a possibilidade de dupla titulação.

Além disso, o curso através de seus professores tem estabelecido regularmente parcerias com a comunidade local (empresas e instituições públicas e privadas), incluindo a intensa participação de estudantes de graduação e pós-graduação na busca de soluções específicas (estágios, projetos, extensão tecnológica etc) para as necessidades desse mercado.

17.8.1 Dupla diplomação

O curso possui um acordo de cooperação firmado com a *Université de Valenciennes et du Hainaut Cambrésis* (ENSIAME)-França para a dupla diplomação. O acordo de cooperação estabelecido com a ENSIAME nasceu de uma longa parceria de intercâmbio de estudantes brasileiros (desde 2006) dessa instituição com a Universidade de Brasília, no contexto do programa BRAFITEC.

A dupla diplomação oferece mais uma possibilidade de formação de Engenheiros pela Universidade de Brasília. Essa modalidade é válida, em particular, para os estudantes que desejam ter formação em Engenharia Automotiva. Isto porque a dupla diplomação é específica para cada curso e instituição francesa participante do projeto BRAFITEC. Ressalta-se que dentre os cursos de engenharia da Universidade de Brasília, a Faculdade Gama (especialidade o curso de Engenharia Automotiva) é o segundo curso a oferecer essa possibilidade de formação a seus estudantes.

Os estudantes de Engenharia Automotiva que desejarem participar do programa de dupla diplomação devem possuir todas as disciplinas obrigatórias concluídas. Assim, eles farão três semestres na ENSIAME (oitavo, novo e décimo semestre da formação ENSIAME). No nono semestre devem cursar o tronco comum de Mecânica/Energia mais as disciplinas do eixo de Concepção Integrada em Mecânica (CIM).

No décimo semestre, o estudante deve cursar um dos seguintes módulos de formação disponibilizados pela universidade francesa (análise e segurança das estruturas, simulação da transformação e do comportamento dos materiais ou visualização e métodos numéricos para a concepção e inovação). Além disso, ele também deve iniciar seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) sob a supervisão de um professor(a) brasileiro(a) (UnB) e um francês (ENSIAME). A disciplina *Plateau Projet* prevista no nono semestre (ENSIAME) pode dar início ao TCC. No décimo primeiro semestre, o estudante brasileiro deve também realizar um estágio na França e continuar seu TCC. A banca examinadora do TCC poderá ser composto por professores da UnB e da ENSIAME e a defesa oral poderá ser realizada através de videoconferência.

18 Interação e Comunicação

18.1 Sistema de Informações Acadêmicas

A UnB disponibiliza aos estudantes um sistema de matrícula e diversos outros serviços acadêmicos virtuais via web. Na UnB, o controle acadêmico é feito através de um sistema informatizado, chamado Sistema de Informações de Graduação (SIGRA). O SIGRA é operado sob a coordenação da Secretaria de Administração Acadêmica (SAA). Esse sistema contém todos os eventos relacionados com a vida acadêmica dos estudantes: data e forma de ingresso na universidade, posição no fluxo, histórico escolar e histórico do período corrente, menções obtidas em disciplinas incluindo o acompanhamento semestral de frequência às atividades acadêmicas, entre outros. O SIGRA permite emitir diversos documentos que são utilizados pelos discentes, tais como: declarações em geral, documentos de acompanhamento acadêmico, informações sobre pendências para formatura, entre outros. O SIGRA também armazena e gerencia as informações administrativo-acadêmicas referentes aos professores: disciplinas ministradas, carga horária em atividades da graduação, composição de turmas, entre outras.

A Faculdade UnB Gama (FGA) mantém diversos canais de divulgação de eventos, trabalhos e produções para os estudantes do curso. Em especial, a página da faculdade <www.fga.unb.br> mantém links para as páginas dos cursos de Graduação, Pós-Graduação, Laboratórios, Empresas Juniores e Notícias sobre Estágios, TCC, dentre outros.

18.2 Plataforma de Ensino e Aprendizagem

As disciplinas do curso têm suporte do sistema de aprendizagem virtual Aprender adotado pela UnB <<http://aprender.unb.br>>.

18.3 Redes de Comunicação

Na maioria dos laboratórios, das salas de aula e das áreas de convivência da FGA tem acesso à Internet via redes sem fio. Os serviços de Internet são providos através de uma conectividade de alta velocidade (10 Gbps) entre a rede backbone da UnB (1 Gbps), baseada em infraestrutura de fibra óptica, e a rede metropolitana GIGACANDANGA que por sua vez se conecta à Rede Nacional de Pesquisa (RNP) que provê serviços de Internet para as instituições de pesquisa e de ensino superior do País

18.4 Informações e Publicações Normativas

A FGA possui murais informativos que são usados para divulgar eventos tais como apresentações, palestras e seminários, organizados sistematicamente pelos grupos de pesquisa, laboratórios, ou mesmo no contexto das atividades acadêmicas das disciplinas ministradas no departamento. Em especial, quando da conclusão do trabalho de fim de curso, os discentes são requeridos de fazer defesas públicas do trabalho realizado, que são amplamente divulgadas no âmbito da Faculdade. Oportunidades de estágios, monitorias, bolsas etc fazem parte também das informações regularmente divulgadas nesses murais.

19 Corpo Docente

O curso de Engenharia Automotiva conta atualmente com 25 professores permanentes do quadro da UnB, sendo 22 professores doutores e 03 professores mestres. Estes professores são responsáveis por disciplinas obrigatórias e optativas do curso. O curso ainda conta com 19 docentes do quadro permanente da UnB que lecionam em, uma ou mais disciplinas obrigatórias do curso. Observa-se que, em particular, os docentes vinculados ao curso podem variar semestralmente de acordo com a lista de ofertas. A tabela 16 apresenta o quadro permanente de professores do curso de Engenharia Automotiva enquanto que a tabela 17 mostra o quadro de professores da FGA vinculados ao curso.

Tabela 16 – Quadro de docentes permanentes do curso de Engenharia Automotiva.

Nome	Titulação	Ano de Obtenção	Título/IES da obtenção do título	Regime de Trabalho	Tempo de Magistério Superior (Na UnB)
Alessandro Borges de Sousa Oliveira	Dr.	2004	Doutorado em Ecole Doctorale/França	DE	105 meses
André Murilo de Almeida Pinto	Dr.	2006	Doutorado em Automatique-Productique/França	DE	40 meses
Carla Tatiana Motta Anflor	Dra.	2007	Doutorado em Engenharia Mecânica/UFRGS	DE	92 meses
Cristian Vendittozzi	Dr.	2013	Doutorado em Engenharia de Materiais e Matérias-Primas/Itália	DE	25 meses
Edison Gustavo Cueva Galárraga	Dr.	2002	Doutorado em Engenharia Metalúrgica e de Materiais/USP	DE	87 meses
Emmanuel Pacheco Rocha Lima	Dr.	2008	Doutorado em Ciências/IPEN	DE	103 meses
Eneida Gonzalez Valdés	Msc.	1999	Mestrado em Engenharia Mecânica/UnB	DE	50 meses
Evandro Leonardo Silva Teixeira	Dr.	2012	Doutorado em Sistemas Mecatrônicos/UnB	DE	82 meses
Fabio Alfaia da Cunha	Dr.	2010	Doutorado em Ciências Mecânicas/UnB	DE	71 meses
Fabio Cordeiro de Lisboa	Dr.	2016	Doutorado em Ciências Mecânicas/UnB	DE	8 meses
Glauceny Cirne de Medeiros	Dra.	2005	Doutorado em Estruturas e Construção Civil/UnB	DE	105 meses
Henrique Gomes de Moura	Dr.	2010	Doutorado em Engenharia Mecânica/UFSC	DE	77 meses
Himilsys Hernández González	Dra.	2011	Doutorado em Ciências Mecânicas/UnB	DE	27 meses
Maria Alzira Araújo Nunes	Dra.	2009	Doutorado em Engenharia Mecânica/UFU	DE	97 meses
Maria de Fatima Souza e Silva	Dra.	2005	Doutorado em Engenharia de Produção/UFSC	DE	78 meses
Mario de Oliveira Andrade	Msc.	2002	Mestrado em Engenharia de Produção/USP	DE	52 mese
Mateus Rodrigues Miranda	Dr.	2014	Doutorado em Ciências Mecânicas/UnB	DE	89 meses
Maura Angelica Milfont Shzu	Dra.	2006	Doutorado em Estruturas e Construção Civil/UnB	DE	103 meses
Rhander Viana	Dr.	2016	Doutorado em Ciências Mecânicas/UnB	DE	26 meses
Rita de Cássia Silva	Dra.	2004	Doutorado em Ecole Doctorale/França	DE	105 meses
Rodrigo Arbey Munhöz Meneses	Dr.	2013	Doutorado em Sistemas Mecatrônicos/UnB	DE	39 meses
Saleh Barbosa Khalil	Msc.	2001	Mestrado em Engenharia Mecânica/UnB	DE	50 meses
Sandra Maria da Luz	Dra.	2008	Doutorado em Biotecnologia Industrial/USP	DE	92 meses
Suzana Moreira Avila	Dra.	2002	Doutorado em Engenharia Civil/PUC-Rio	DE	104 meses
Volker Franco Steier	Dr.	2013	Doutorado em Engenharia de Microsistemas/Alemanha	DE	27 meses

Legenda:**DE:** Dedicção Exclusiva; **TI40:** Tempo Integral (40 horas); **TP20:** Tempo Parcial (20 horas);

Tabela 17 – Quadro de docentes vinculados ao curso de Engenharia Automotiva.

Nome	Titulação	Ano de Obtenção	Título/IES da obtenção do título	Regime de Trabalho	Tempo de Magistério Superior
Eberth de Almeida Corrêa	Dr.	2006	Doutorado em Física/UnB	DE	63 meses
Euler de Vilhena Garcia	Dr.	2013	Doutorado em Engenharia Elétrica/UFSC	DE	103 meses
Fabiano Araujo Soares	Dr.	2013	Doutorado em sistemas eletrônicos e de automação/UnB	DE	84 meses
Fabio Macedo Mendes	Dr.	2009	Doutorado em Física/UnB	DE	92 meses
Jhon Nero Vaz Goulart	Dr.	2009	Doutorado em Engenharia Mecânica/UFRGS	DE	90 meses
Luciano Emidio Neves da Fonseca	Dr.	2001	Doutorado em Engenharia Oceânica/Estados Unidos	DE	72 meses
Marcelino Monteiro de Andrade	Dr.	2006	Doutorado em Engenharia Elétrica/UnB	DE	104 meses
Marcelo Bento da Silva	Dr.	2004	Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental/USP	DE	78 meses
Maria Vitória Duarte Ferrari	Dra.	2004	Doutorado em Agronomia/UnB	DE	81 meses
Marília Miranda Forte Gomes	Dra.	2011	Doutorado em Demografia/UnB	DE	50 meses
Nilton Correia da Silva	Dr.	2004	Doutorado em Geologia/UnB	DE	52 meses
Renan Utida Ferreira	Dr.	2015	Doutorado em Engenharia de Sistemas Eletrônicos e de Automação/UnB	DE	60 meses
Ricardo Ramos Fragelli	Dr.	2010	Doutorado em Ciências Mecânicas/UnB	DE	81 meses
Ronni Geraldo Gomes de Amorim	Dr.	2009	Doutorado em Física/UnB	DE	50 meses
Roseany de Vasconcelos Vieira Lopes	Dra.	2009	Doutorado em Química/UnB	DE	82 meses
Suélia de Siqueira Rodrigues Fleury Rosa	Dra.	2008	Doutorado em Engenharia de Sistemas Eletrônicos e de Automação/UnB	DE	88 meses
Tatiana da Silva Evangelista	Dra.	2009	Doutorado em Matemática Aplicada/Unicamp	DE	69 meses
Vanessa Maria de Castro	Dra.	2004	Doutorado em Desenvolvimento Sustentável/UnB	DE	78 mees

Legenda:

DE: Dedicção Exclusiva; **TI40:** Tempo Integral (40 horas); **TP20:** Tempo Parcial (20 horas);

Parte IV

Infraestructura

20 Infraestrutura física

A sede do campus do Gama está assentada em uma área de 70 hectares, das quais 15 hectares são área de proteção permanente, sob responsabilidade da Universidade de Brasília. O campus possui atualmente três unidades construídas: uma Unidade Acadêmica (UAC), uma Unidade de Ensino e Docência (UED) e um centro de convivência MESP. Os edifícios das duas unidades UAC e UED são de 2 pavimentos, e o centro de convivência (MESP) é uma edificação com pavimento térreo. A área construída de cada uma edificação UAC e UED é de aproximadamente 5.200 m².

A UED possui o primeiro pavimento com 8 laboratórios de ensino de graduação compartilhados entre os cursos da faculdade, uma sala da Administração, uma copa e uma enfermaria. O segundo pavimento contém a sala da Direção da Faculdade, sala de reuniões do Conselho e do Colegiado da Faculdade, sala da Coordenação de Cursos e 36 salas de professores contendo cada sala 4 postos de trabalho.

20.1 Salas de Professores

O prédio da UED foi projetado para receber todos os professores do campus, pois todos trabalham em regime de dedicação exclusiva. Em seu pavimento superior estão localizadas 36 (trinta e seis) salas, de 16 m² cada, divididas em dois ambientes distintos. Com isso foram criadas antessalas particulares – projetadas para funcionar tanto para o atendimento aos alunos quanto para reuniões em pequenos grupos – e uma segunda sala onde ficam os professores. Todos os prédios obedecem aos critérios de acessibilidades: elevadores e rampas estão disponíveis, as portas são alargadas e todo o prédio tem piso tátil, e os banheiros foram construídos seguindo as normas de acessibilidade vigentes.

Cada docente possui uma mesa de trabalho com gaveteiro, um armário com chaves para documentos e livros e um computador *desktop*. O sistema para impressões, disponível a todos os docentes, é centralizado na Secretaria da Faculdade.

As unidades UAC e UED contam com uma estrutura de aproximadamente 500 pontos de rede ativos por meio de *switchs* gerenciáveis, distribuídos de forma que cada mesa de trabalho docente tenha um ponto de rede individual. Docentes também têm acesso à rede sem fio nos diversos ambientes.

As salas e as áreas comuns do prédio UED são limpas seguindo uma periodicidade programada pelo chefe de limpeza no início da semana. A presença do professor não é necessária, pois a UED possui uma equipe de funcionários e seguranças responsáveis por todas as chaves de salas e de laboratórios. A Figura 10 ilustra o gabinete de trabalho dos docentes e a respectiva

antessala dedicada para possíveis atendimentos e pequenas reuniões.



Figura 10 – Vista da sala do professor e da antessala.

20.2 Módulo de Serviços e Equipamentos Esportivos

O Diretório Acadêmico Engenharias dispõe de uma sala com cerca de (10m²), junto a unidade de convivência (Módulo de Serviços e Equipamentos Esportivos – MESP) para realizar reuniões e convivência.

20.3 Salas de Aulas

O prédio da UAC possui a maioria das salas de aulas que atendem a todos os alunos matriculados, de todos os cursos da FGA. São 18 (dezoito) salas de aula de diferentes tamanhos, todas com quadro branco e quadro negro e projetores. Todas as salas têm portas duplas, para maior fluxo e melhor acessibilidade.

As dimensões das salas de aula da UAC comportam turmas de tamanhos diferentes:

- Seis salas com capacidade para 130 estudantes;
- Seis salas com capacidade para 60 estudantes;
- Seis salas com capacidade 45 estudantes;
- Dois laboratórios de informática com capacidade para 80 estudantes.

Seis salas de aulas comportam confortavelmente cento e trinta alunos. Todas possuem dois projetores sincronizados. Os professores que assim desejarem podem requisitar e retirar caixas de som e microfones junto à Secretaria Acadêmica. Pincéis para quadro branco, giz e apagadores correspondentes também são disponibilizados. Essas salas são reservadas para as grandes turmas das disciplinas comuns a vários cursos, em turmas mistas das várias engenharias do campus. Também existem seis salas para turmas com no máximo sessenta alunos e

mais seis salas para turmas de quarenta e cinco alunos. Todas as salas, grandes ou pequenas, oferecem pontos fixos para rede.

As disciplinas que envolvem o uso de computadores são distribuídas em cinco laboratórios de informática que totalizam 300 (trezentas) máquinas com acesso à rede, assim distribuídas: duas salas de oitenta lugares, duas salas com quarenta lugares, uma sala com cinquenta lugares (40 computadores e dez mesas para laptop) e uma sala com 60 lugares. Os estudantes também têm acesso à rede sem fio nas salas e nas áreas comuns do campus.

20.4 Biblioteca

A biblioteca da faculdade UnB Gama tem capacidade para atender os alunos e também a comunidade externa. A biblioteca ocupa um espaço físico dividido em três modalidades: acervo bibliográfico, área administrativa e aos estudantes. O espaço contendo o acervo bibliográfico compreende estantes para armazenar livros e periódicos dos cursos, com capacidade para 3 mil volumes.

20.5 Laboratórios de ensino/práticas

Atualmente o curso utiliza regularmente, para suas aulas práticas na FGA, os seguintes laboratórios de ensino:

- Laboratório de caracterização de materiais;
- Laboratório de processos de fabricação;
- Laboratório de sistemas hidráulicos e pneumáticos;
- Laboratório de mecânica computacional;
- Laboratório de sistemas automotivos;
- Laboratório de acústica e vibrações,
- Laboratório de *design* e desenvolvimento de produtos (MOCKUP);

Tais laboratórios de graduação da FGA dispõem de bancada com equipamentos básicos e especializados de medidas. A Divisão Técnica e Laboratorial (DTL) da FGA mantém um almoxarifado para controle de suprimentos utilizados nos experimentos didáticos. Os laboratórios possuem um técnico responsável pela sua utilização e conservação, que também auxilia os docentes e discentes durante a realização de práticas laboratoriais. Em alguns casos, também são alocados monitores para atuarem diretamente no auxílio aos alunos que utilizam

do laboratório. O curso também utiliza regularmente, de forma compartilhados com os outros cursos da FGA, os seguintes laboratórios:

- Laboratório de química e biocombustíveis;
- Laboratório de física experimental;
- Laboratórios de informática;
- Laboratório de eletricidade aplicada;
- Laboratório de circuitos eletrônicos.

20.6 Laboratórios especializados

Os estudantes de graduação ainda contam com laboratórios de pesquisa especializados da FGA. Normalmente, a utilização destes laboratórios está vinculada a um projeto de iniciação científica conduzido por um docente do curso. Normalmente estes laboratórios são dedicados aos programas de pós-graduação (Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica e Programa de Pós-Graduação em Integridade dos Materiais da Engenharia) presentes na FGA. A tabela 18 apresenta os referidos laboratórios:

Tabela 18 – Principais laboratórios de pesquisa especializados da FGA

n°	Denominação	Capacidade (postos)
1	Laboratório de ensaios de móveis	10
2	Laboratório de análise instrumental	5
3	Laboratório de tecnologias em biomassa	5
4	Laboratório de engenharia e inovação	20
5	Laboratório de acústica e vibrações	10
6	Laboratório de mecânica computacional	12

21 Infraestrutura de Gestão

21.1 Coordenação de Curso

O coordenador de curso tem dois espaços de trabalho para a coordenação e serviços acadêmicos:

- As salas de professores da UnB-Gama foram projetadas com dois ambientes: uma antes-sala para funcionar tanto para o atendimento a alunos quanto para reuniões de pequenos grupos, e uma segunda sala onde ficam os professores. Por conta dessa configuração inovadora, o coordenador de curso – tem uma sala individual e distinta do seu gabinete como professor, continua a exercer as funções da coordenação na própria sala e passa a usar a antessala para o atendimento a alunos e professores. Tal abordagem tem mostrado resultados excelentes.
- Uma sala com uso agendado, onde o coordenador pode realizar atendimentos maiores e com um maior número de participantes. A sala fica no próprio prédio – a Unidade de Ensino e Docência (UED) e é capaz de acomodar aproximadamente 20 pessoas sentadas, a sala de reuniões é ampla e arejada, dispõe de aparelho de refrigeração do ambiente, de equipamentos de mídia (já se encontram instalados e disponíveis para uso), rede sem fio própria e quadro branco com pincel.

Para melhorar ainda mais o atendimento aos alunos, que pode ser agendado com a secretária ou direto com o coordenador de cada curso, foi definido um sistema de plantão de forma a garantir a presença de pelo menos um coordenador em todos os períodos. Cabe ressaltar que um cuidado especial é tomado com os horários das disciplinas que lecionam os professores que acumulam a função de coordenador, pois têm que ser distribuídos de forma a não coincidirem com os dos outros coordenadores. Sendo assim, o coordenador de Engenharia de Software, além das atividades normais da coordenação também mantém disponível meio período de um dia da semana para o plantão.

O coordenador da curso conta com o auxílio das secretarias executiva e administrativa, técnicos servidores e Analistas e Técnicos em TI (tecnologia da informática). A Secretaria Executiva apoia o coordenador na organização de eventos, palestras ou encontros, bem como em serviço de secretariado de reuniões na elaboração de pautas e atas. Situa-se na Direção do campus, em que 3 (três) secretárias revezam-se, ao longo dos dois turnos, em dois postos de trabalho com computador e minicopiadora.

Para assuntos relacionados à lista de oferta, criação de disciplinas, atualização de ementas, protocolo de documentos, emissão de declarações, o apoio é dado pela Secretaria Admi-

nistrativa – composta por 14 (catorze) assistentes administrativos e 4 (quatro) estagiários. A Secretaria Administrativa se situa no prédio da Unidade Acadêmica (UAC), em ambiente amplo com armários capazes de armazenar as pastas funcionais de todos os funcionários, postos de trabalho com computador e rede interna própria para garantir privacidade no acesso aos sistemas internos da universidade.

Anexo à secretaria administrativa há um posto avançado da Secretaria de Administração Acadêmica (SAA) da UnB com dois funcionários técnicos servidores e dois estagiários. Há ainda o apoio de TI com dois analistas, dois técnicos e um estagiário, em sala própria com infraestrutura para os racks de conexão de rede. Por último, os serviços acadêmicos de apoio discente possuem local próprio e independente. O atendimento por psicólogas e pedagogas – realizado pelo Serviço de Orientação Universitária (SOU) – ocorre em sala própria e reservada, garantindo a privacidade necessária ao bom andamento do trabalho. Em sala contígua fica situado o posto do Serviço de Programas de Desenvolvimento Social (SPS), essencial nas políticas socioeconômicas afirmativas da Universidade, com atendimento realizado por assistentes sociais. Caso ainda seja necessário, há uma Sala Multiuso no mesmo corredor – com capacidade para até 10 pessoas, mesa, carteiras e projetor – para atendimentos em grupo ou tarefas que necessitem de um ambiente isolado da biblioteca e das salas de aula.

21.2 Salas de Reunião

O FGA dispõe de 2 salas de reunião, climatizadas e equipadas, com capacidades de 15 e 8 lugares, respectivamente.

22 Recursos Educacionais

22.1 Material Didático-Pedagógico

Nas disciplinas do curso de graduação em Engenharia Automotiva são utilizados diversos materiais didático-pedagógico tais como livros, artigos, apostilas, slides de apresentação, testes, exercícios etc.

22.2 Ambiente Virtual de Aprendizagem

Grande parte dos materiais didático-pedagógico das disciplinas do curso em Engenharia Automotiva são disponibilizadas aos estudantes através do sistema de aprendizagem virtual Aprender da UnB. Este sistema de aprendizagem está disponível à comunidade acadêmica e pode ser acessado através do site: <<http://aprender.unb.br>>

22.3 Repositório e Acervo Virtual

Através da Biblioteca Central (BCE), a UnB disponibiliza um acervo virtual de teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso, artigos etc. Além disso, todos os computadores conectados à rede da Universidade de Brasília possuem acesso ao Portal de Periódicos da CAPES.

22.4 Acervo da Biblioteca

O acervo da Biblioteca FGA é composto por 1.444 títulos, totalizando 4.738 exemplares, dentre livros, cds e normas técnicas. Movimenta cerca de 7.757 empréstimos/renovações anuais em um ano, das quais 51% são livros da área de Matemática e Ciências Naturais (Área 5 da classificação CDU).

É disponibilizada a todos os alunos a biblioteca online de livros eletrônicos EBRARY, de propriedade da ProQuest. A *Ebrary* permite o acesso online e o download de seus livros a qualquer aluno do campus. O download pode ser feito em PDF – capítulo a capítulo – ou como diretamente um e-book com ADOBE DRM (*Digital Rights Management*), em que a visualização expira simulando o final do empréstimo. A UnB é signatária da modalidade ACADEMIC COMPLETE da *Ebrary*, que apresenta mais de 80.000 títulos.

O Bacharelado em Engenharia Automotiva dispõe de assinaturas e acesso a periódicos especializados – indexados e correntes – sob a forma virtual a partir de metabuscadores variados, dentre os quais se podem citar o Portal da Capes, a Proquest, a Ebrary e a Scielo. Dentre

as variadas bases de dados encontradas nestes metabuscadores, são particularmente úteis ao curso de Engenharia Automotiva a SCOPUS (Elsevier), Compendex (Engineering Village 2), IE-EEXplore, SpringerLink (MetaPress), ScienceDirect (Elsevier), Web of Science, Scifinder Web, Oxford University Press e ACM Digital Library. A seguir, são detalhadas as disponibilidades de títulos especificamente a cada um dos principais grupos de disciplinas do curso.

Química: São 41 bases de dados especializadas e 966 periódicos científicos que englobam as seguintes disciplinas: Química Geral Teórica, Química Geral Experimental.

Matemática: São 29 bases de dados especializadas e 824 periódicos científicos que contemplam as disciplinas: Cálculo 1, Cálculo 2, Cálculo 3, Introdução a Álgebra Linear, Probabilidade e Estatística Aplicada a Engenharia, Métodos Numéricos para Engenharia, Métodos Matemáticos para Engenharia, Matemática Aplicada a Sistemas.

Física: São 44 bases de dados especializadas e 1151 periódicos científicos que contemplam as seguintes disciplinas: Física 1, Física 1 Experimental, Física Moderna, Fundamentos da Teoria Eletromagnética, Materiais de Construção para Engenharia.

Engenharia em Geral: São 165 bases de dados e 316 periódicos científicos que contemplam as seguintes disciplinas: Introdução à Engenharia, Desenho Industrial Assistido por Computador, Humanidades e Cidadania, Projeto Integrador I, Projeto Integrador II, Engenharia de Segurança do Trabalho, Engenharia e Ambiente, Gestão da Produção e Qualidade, Engenharia Econômica.

Engenharia Eletrônica: São 35 bases de dados especializadas e 951 periódicos científicos.

Engenharia de Energia: São 35 bases de dados especializadas e 189 periódicos científicos que contemplam as seguintes disciplinas: Fontes de Energia e Tecnologia de Conversão, Combustíveis e Biocombustíveis, Eletricidade Aplicada, Mecânica dos Sólidos para Engenharia, Fenômenos de Transporte, Termodinâmica 1, Dinâmica dos Fluidos, Transferência de Calor.

Engenharia de Software: São 31 bases de dados e 1871 periódicos científicos especializados que contemplam os conteúdos do curso: Introdução à Ciência da Computação, Processo de Desenvolvimento de Software, Orientação a Objetos, Estruturas de Dados e Algoritmos, Paradigmas de Programação, Fundamentos de Compiladores, Sistemas Digitais 1, Sistemas Digitais 2, Microprocessadores e micro controladores, Sistemas Embarcados, Projeto de microprocessadores, Inteligência Artificial, todos os conteúdos profissionalizantes e/ou optativos do curso.

Engenharia Automotiva: São bases de dados contendo cerca de 1.833 periódicos científicos especializados que contemplam os conteúdos do curso: Projeto de Elementos Automotivos, Mecânica dos Sólidos 1 para Engenharia, Mecânica dos Sólidos 2 para Engenharia,

Dinâmica de Veículos, Dinâmica dos Mecanismos, Tecnologias de Fabricação 1, Tecnologias de Fabricação 2, todos os conteúdos profissionalizantes e/ou optativos do curso.

23 Avaliação

No ENADE 2014 (resultado da última avaliação realizada), os estudantes do curso de Engenharia Automotiva obtiveram nota 4 enquanto a Universidade de Brasília obteve um IGC com nota 5. Como a primeira turma de egressos do curso se graduou no primeiro semestre de 2013, o curso não conta com notas anteriores para realizar maiores comparações.

