



Fundação Educacional Comunitária  
de São Sebastião do Paraíso



## Projeto Pedagógico – Engenharia Civil



## Sumário

<b>1. Apresentação</b>	<b>03</b>
<b>2. Introdução</b>	<b>12</b>
<b>3. Organização Didático Pedagógica</b>	<b>18</b>
<b>4. Perfil Do Curso</b>	<b>57</b>
<b>5. Sistema De Avaliação Do Processo Ensino Aprendizagem</b>	<b>65</b>
<b>6. Sistema De Avaliação Do Projeto De Curso</b>	<b>72</b>
<b>7. Matriz Curricular E Respectivas Cargas Horárias</b>	<b>76</b>
<b>8. Disciplinas, Ementas E Bibliografias</b>	<b>91</b>
<b>9. Trabalho De Curso (Trabalho De Conclusão De Curso-TCC)</b>	<b>125</b>
<b>10. Atividades Complementares</b>	<b>125</b>
<b>11. Projeto Integrador</b>	<b>126</b>
<b>12. Corpo Docente</b>	<b>128</b>
<b>13. Corpo Técnico Administrativo Específico Para O Curso</b>	<b>142</b>
<b>14. Infraestrutura</b>	<b>144</b>
<b>15. Serviços Prestados</b>	<b>146</b>
<b>16. Política De Renovação Do Acervo Da Biblioteca</b>	<b>146</b>
<b>17. Laboratórios</b>	<b>148</b>
<b>18. Atendimento Ao Estudante</b>	<b>149</b>
<b>19. Política De Avaliação</b>	<b>153</b>
<b>20. Regulamento Atividades Complementares</b>	<b>168</b>
<b>21. Manual Trabalho de Curso</b>	<b>167</b>
<b>22. Estágio Supervisionado</b>	<b>168</b>
<b>23. Monitoria</b>	<b>169</b>

## 1. APRESENTAÇÃO

Mantenedora: FECOM – Fundação Educacional Comunitária de São Sebastião do Paraíso

CNPJ: 24.903.999/0001-47 Inscrição Estadual: Isento

Endereço: Av. Wenceslau Brás, 1.018

Bairro: Lagoinha

Cidade: São Sebastião do Paraíso UF: MG CEP: 37950-000

Fone: 0800 283 2400 Fax: (35)3531-1998

e-mail: [libertas@libertas.edu.br](mailto:libertas@libertas.edu.br)

Sítio: [www.libertas.edu.br](http://www.libertas.edu.br)

A FECOM - Fundação Educacional Comunitária de São Sebastião do Paraíso, sucessora da Fundação Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis de São Sebastião do Paraíso, criada por Autorização da Lei Estadual nº 5.430 de 21 de maio de 1970, e instituída pelo Decreto Estadual nº 12.743, de 12 de junho de 1970, é uma entidade de direito privado, sem fins lucrativos e se rege por estatuto.

### DIRIGENTES:

Presidente do Conselho Diretor: José Carlos Marinzeck

Formação Acadêmica: Químico Industrial

Presidente do Conselho Curador: Luiz Wagner Salgado

Formação Acadêmica: Pós-graduado em Gestão de Empresas

Diretor Executivo – Marcos Antonio dos Santos

Mantida: Libertas – Faculdades Integradas

Diretor Acadêmico: Davidson Scarano

Telefone: (35) 3531.1998 – 0800 283 2400

e-mail: [libertas@libertas.edu.br](mailto:libertas@libertas.edu.br)

Endereço: Av. Wenceslau Brás, 1.018

Bairro: Lagoinha

Cidade: São Sebastião do Paraíso

UF: MG CEP: 37950-000

Ato Legal: Aprovada pelo Conselho Estadual de Educação através do Processo nº 36109 - Parecer nº 1.185/07 de 25/09/2007, Homologação Ofício Gabinete SECTES. 446/2008 de 11/06/2008

### **1.1- HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO**

A Libertas – Faculdades Integradas, é uma instituição de ensino superior, aprovada pelo Conselho Estadual de Educação – Secretaria de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Estado de Minas Gerais, através do Processo nº 36109, Parecer nº 1185/07 de 25 de setembro de 2007, Homologação OF.SECTES.GAB 446/2008 de 11 de junho de 2008.

INÍCIO CURSO	Cursos	CÓD.	Vagas/Período	Duração	Portaria Autorização
1987	Administração	1	75	8 semestres	A autorização e reconhecimento do MEC conforme Decreto nº. 93.927 de 14/01/1987, e Portaria nº. 1.416, de 23/09/1994, sendo a renovação de reconhecimento estabelecida pela Portaria nº 520 MEC em 15/10/2013.
1970	Ciências Contábeis	2	62	8 semestres	579 de 12/11/2013
2004	Direito	3	90	10 semestres	Decreto CEE-MG S/N de 22/04/2004, publicado em 23/04/2004 reconhecido pelo artigo 63 da portaria Normativa MEC nº 40, 12/12/2007.
2008	Enfermagem	9	50	10 semestres	Parecer 98 de 2007 e pelo Decreto S/N do CEE-MG de 06/08/2007 reconhecido pelo artigo 63 da portaria Normativa MEC nº 40, 12/12/2007.
2004	Sistemas de Informação	4	40	8 semestres	Decreto CEE-MG S/N 21/12/2007 e publicado em 22/12/2007 reconhecido pelo artigo 63 da portaria Normativa MEC nº 40, 12/12/2007.

2014	Curso Superior De Tecnologia Em Cafeicultura	x	40	6 semestres	Portaria autorização curso de Cafeicultura (Tecnológico) 669 de 11/11/2014
2014	Curso Superior De Tecnologia Análise E Desenvolvimento De Sistemas	x	40	5 semestres	- Portaria autorização curso Análise e Desenvolvimento de Sistemas - 671 de 11/11/2014
2017	Engenharia Civil	x	40	10 semestres	- Portaria autorização curso Engenharia Civil - 389 de 28/04/2017.

## **1.2- IDENTIDADE CORPORATIVA**

### **1.2.1- Missão**

“Fomentar o desenvolvimento socioeconômico das pessoas e da comunidade, através do crescimento pessoal e profissional, disponibilizando recursos, condições e orientação geradores de habilidades e competências.”

### **1.2.2- Visão**

“Estar entre as principais IES do mercado regional e ser referência de excelência em serviços educacionais”.

### **1.2.3- Valores**

#### **Pessoas**

As relações entre a empresa e os empregados estão respaldadas no respeito, transparência e no comprometimento mútuos. O desempenho dos empregados está otimizado à medida que forem tratados e respeitados como indivíduos capazes de crescer e assumir responsabilidades.

Nossos valores humanos essenciais são a participação e o trabalho em equipe. Valorizando o empenho, o entusiasmo, a criatividade e a competência para alcançar a excelência através do esforço conjunto.

Nossa empresa reconhece aquelas pessoas e equipes que contribuem para os resultados da empresa.

A performance dos empregados será eficaz quando focalizada em metas claramente definidas e previamente acordadas.

O crescimento pessoal e profissional exige que cada um tenha a capacidade de conduzir o seu próprio desenvolvimento. A empresa deve atuar enquanto parceiro, disponibilizando recursos, criando condições e orientando o profissional, desde que haja convergência com os objetivos da organização.

## **Meio Ambiente**

Nossa organização tem um forte compromisso com o meio ambiente, para tanto, a nossa conduta tem de ser socialmente responsável, gerando respeito pela contribuição positiva em relação à natureza.

## **Qualidade**

A qualidade é nossa prioridade como viabilizadora de resultados. Temos que nos orientar para excelência em tudo o que fazemos.

### **1.2.4- Princípios**

Para atender às suas finalidades, a Libertas – Faculdades Integradas orienta suas ações dentro dos seguintes princípios:

#### **Acadêmicos:**

Produzir conhecimento resultante de linhas de pesquisa e extensão que considerem a realidade brasileira e sua inserção no cenário regional e nacional, favorecendo a evolução cultural, científica e tecnológica do país; Estimular atividades cujo desenvolvimento implique em relações multi, inter ou transdisciplinares e interprofissionais de setores da Instituição e da sociedade; Possibilitar 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; e Criar mecanismos que possibilitem adequar as atividades acadêmicas (ensino, pesquisa e extensão) aos dispositivos estabelecidos pela LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação, nº 9394/96.

#### **De Gestão:**

Estimular a participação e o comprometimento do corpo social da IES em todo o processo de planejamento, organização e gestão institucional; Desenvolver uma política de recursos humanos que garanta a capacitação e o treinamento do corpo social, visando aprimorar os instrumentos e as estratégias de atuação no processo do trabalho; Viabilizar a informatização, em rede, para modernizar os



processos de geração, captação e sistematização da informação, visando à sua divulgação e utilização em ações de planejamento acadêmico e institucional; Tornar permanente a avaliação institucional das atividades acadêmicas e administrativas como um dos pilares da melhoria da qualidade; Aprimorar o sistema de geração, captação e sistematização dos dados acadêmicos e administrativos, permitindo assim o planejamento organizacional, bem como a avaliação continuada dos produtos e processos.

**De Assistência:**

Oferecer cursos de extensão voltados para o atendimento mais qualificado à comunidade; Participar das políticas públicas municipais; Fortalecer as ações voltadas para a saúde e a prevenção da doença; Discutir e aprofundar o perfil do profissional da IES, tendo em vista o atual cenário de desenvolvimento científico e tecnológico.

**Sociais:**

Estimular propostas, projetos e ações que visem maior participação da comunidade no campo da cultura, da arte, da ciência e da tecnologia; e Desenvolver parcerias com instituições públicas e privadas, nacionais e internacionais objetivando a operacionalização de programas e projetos voltados à produção do conhecimento científico, tecnológico, cultural e artístico.

**1.2.5- Políticas de Ensino**

Os princípios norteadores da Libertas embasam o estabelecimento de uma política de ensino superior que estabelece: a) A avaliação institucional das atividades acadêmicas e administrativas é permanente e servem como um dos pilares da melhoria da qualidade; b) A educação superior oferecida pela Libertas preza pela indissociabilidade entre ensino-pesquisa-extensão, pela regionalidade, pela comunicação dialogal e pela qualidade do “fazer” educativo, que se concretizam na Libertas pela ação integrada entre teoria e prática profissional; pela otimização dos currículos; pela titulação e qualificação dos docentes; e pelo tempo

efetivo de dedicação dos docentes às atividades acadêmicas. c) São adotados mecanismos especiais que evitam a evasão e a repetência e que possibilitam os avanços dos estudantes que demonstrem efetiva competência acadêmica; d) O ensino de graduação é generalista e pluralista, admitindo, todavia, ênfases profissionais específicas e considerando que a base da atuação profissional deve assentar-se em sólidos conhecimentos fundamentais das diversas áreas do saber, relacionadas com cada profissão. Também são estimuladas atividades cujo desenvolvimento implique em relações multi, inter ou transdisciplinares e interprofissionais de setores da Instituição e da sociedade. e)

O currículo pleno do curso de CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL evita sua vinculação a uma única linha de pensamento, já que a busca da verdade é incompatível com uma única linha teórica ou ideológica; f) O perfil do curso de CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL, orientado pelo seu Projeto Pedagógico, assegura consonância com as diretrizes curriculares nacionais, favorecendo a formação de profissionais com uma visão ampla e crítica da realidade regional, garantindo o estímulo à investigação científica, cultural e tecnológica, com vistas a uma ação transformada da realidade e com o efetivo compromisso com um modelo sustentado de desenvolvimento de São Sebastião do Paraíso e região.

A Libertas entende a formação como um processo contínuo, autônomo e permanente, dentro da concepção de que nunca há um fim para a educação. Sendo assim, seus estudantes devem receber uma formação básica aliada a uma formação profissional fundamentada nas competências teórico-práticas, de acordo com o perfil de um formando adaptado às novas e emergentes demandas. As concepções curriculares atendem também à constatação de que a graduação deixou de ser a etapa terminal da formação de nível superior, como ocorria em um passado ainda recente.

A organização didático-pedagógica do curso de CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL da Libertas mantém adequada articulação entre a gestão institucional e a gestão do curso, sendo que as políticas institucionais para o curso constantes no PDI estão implementadas. Através dos órgãos colegiados e executivos superiores previstos no PDI, as ações desenvolvidas no âmbito do curso são direcionadas e fundamentadas numa política de gestão institucional bem

explícita, com reflexos na gestão do curso e participação dos Coordenadores dos Cursos na sua elaboração. A articulação ocorre através da participação de Coordenadores e Docentes nos órgãos colegiados e na interação da Coordenação de Curso com a gestão institucional, através de reuniões com a Direção, visando à resolução de problemas operacionais que surgem no dia-a-dia. O Conselho de Curso é órgão colegiado do Curso, deliberativo e de assessoramento em matéria didático-científica no âmbito do Curso. Além do Conselho de Curso, o NDE possui também atuação efetiva, pois, é o órgão consultivo responsável pela concepção do PPC, tendo por finalidade a implantação do mesmo, bem como sua atualização periódica. As instâncias de deliberação do curso previstas nos documentos oficiais da instituição têm constituição e atribuições que lhes conferem funcionamento, representatividade e adequada importância nas decisões sobre assuntos acadêmicos, além do referencial mínimo de qualidade.

## 2- INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje, vive-se numa sociedade que pode ser denominada sociedade do conhecimento, perceptível graças às exigências sócio-educacionais da modernidade, bem como à inquietude, à inteligência, aos ideais e à criatividade do ser humano que, impulsionado pelos mais sofisticados processos científicos e tecnológicos busca, de toda forma, o conhecimento. Na área organizacional, buscam-se modelos de atividades e de comportamentos necessários ao acompanhamento da evolução tecnológica, à perspectiva social e ao fortalecimento da empresa, de modo que haja satisfação de seus proprietários, colaboradores, fornecedores e consumidores. Dessa forma é inegável a grande transformação por que o mundo passa. Muda-se da era do ter para a era do saber. As oportunidades, em todos os campos do conhecimento humano, estão se modificando rapidamente, dando início a carreiras e profissões desconhecidas e, conseqüentemente, surgem novas oportunidades no mercado de trabalho dessas “novas profissões”.

Para atender estas novas exigências do mundo atual, o grande desafio da educação, é oferecer ao aluno oportunidade de vivenciar, durante o processo de aprendizagem, situações desafiadoras e instigantes e com aspectos práticos profissionais. Considera-se ainda que a educação superior, como mola propulsora de inserção de novos profissionais no mercado de trabalho, com uma experiência comum de numerosos países é que o ensino superior não é mais uma pequena parcela especializada ou esotérica da vida de um país. Ele se encontra no próprio coração das atividades da sociedade, é um elemento essencial do bem-estar econômico de um país ou região, um parceiro estratégico do setor do comércio e da indústria, dos poderes públicos, assim como das organizações internacionais.

Tal como seu arranjo de funcionamento presente no PDI, a execução do Projeto Pedagógico dos cursos da Libertas - Faculdades Integradas, busca a participação mais ampla e do maior número possível de pessoas envolvidas da Instituição. Isto vale também quando se considera a necessidade de permanente atenção ao desenvolvimento das atividades articuladas. Hoje, sabe-se que os projetos estão vinculados à emergência de uma nova racionalidade em relação ao conhecimento e à necessidade que isso produz de replanejar a instituição escolar.

As recentes mudanças, na organização mundial, através da globalização econômica e têm trazido uma série de reflexões sobre o papel da escola dentro deste novo modelo de sociedade. Percebendo estas necessidades latentes do mundo contemporâneo, a comunidade acadêmica da Libertas – Faculdades Integradas elaborou coletivamente, este “Projeto Pedagógico” em atendimento:

- 1- Lei Das Diretrizes E Bases Da Educação Nacional 9394/96;
- 2- Tendências De Mercado;
- 3- Diretrizes E Orientações Para Cursos Superiores De Tecnologia - MEC
- 4- Discussões Conduzidas Pelas Entidades Representativas De Classe – CONFEA e CREA.

A estrutura curricular do CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL contempla disciplinas distribuídas ao longo de 10 (dez) semestres, com carga horária total de disciplinas de 3600 (três mil e seiscentas) horas, 260 (duzentas e sessenta) horas dedicadas ao estágio e atividades complementares, 120 horas dedicadas ao trabalho de conclusão de curso e 100 (cem) dedicadas ao Projeto Integrador. Do primeiro ao quarto período o semestre será composto por 315 (trezentas e quinze) horas, no quinto e sexto períodos terá 340 (trezentos e quarenta) horas, sétimo e oitavo períodos terão 370 (trezentos e setenta) horas, nono período com 380 (trezentos e oitenta) e o décimo período terá 320 (trezentas e vinte) horas; adotará divisão por 20 semanas, atendendo ao mínimo de dias letivos anuais estabelecidos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9.394 de 20 de Dezembro de 1996. Este projeto pedagógico aborda a área específica do CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL. Curso esse que se refere à formação de pessoal de nível superior – engenheiro - capacitado com uma formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitados a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade. A oferta de vagas do curso serão 40 (cinquenta) vagas anuais.

O curso contará inicialmente (dois primeiros anos) com oito professores, sendo dois professores em tempo integral, dois em regime parcial e quatro horistas. Para fins ilustrativos dessa informação segue quadro abaixo.

Quadro 1: Relação de docentes, titulação, regime e função para os dois primeiros anos de funcionamento do curso.

<b>Nome</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime</b>	<b>Função</b>
ALYSSON ALEXANDER NAVES SILVA	Mestrado	Integral	Docente
ANA SILVIA FIDÉLIS BELLUZZO	Mestrado	Horista	Docente
DARLAN EINSTEIN DO LIVRAMENTO	Doutorado	Integral	Docente
LUISA MARIA CALEIRO ACEERBI MANFRIN	Mestrado	Parcial	Docente
EDSON ANTONIO CANOAS	Especialista	Parcial	Docente
RITA DE CÁSSIA FANHANI MEIRA ZANONI	Mestrado	Horista	Docente
AMANDA FRANCIELI DE ALMEIDA	Mestrado	Parcial	Docente
RAFAEL GONÇALVES MAFRA	Mestrado	Parcial	Docente

Considerando a importância do Engenheiro Civil no contexto sociopolítico e econômico, municipal, regional e nacional, enquanto profissional comprometido com os interesses e desafios que emanam da sociedade, e tendo como pressuposto básico a ideia de que, embora considerando as peculiaridades regionais e locais, a formação do Engenheiro Civil deve ter um caráter abrangente e eclético. Nesse contexto os cursos mantidos pela FECOM são concebidos num contexto maior de mudanças no modo de vida atual da humanidade, permeado cada vez mais pelas marcas de ciências e tecnologia e pelos desafios de conduzi-las e não ser conduzida por elas. Em consequência, a educação em todos os seus níveis, passa a ser

depositária da esperança de formar cidadão/profissionais emancipados, capazes de enfrentar novos desafios e construir soluções.

As novas realidades mundiais, sobretudo as referentes à globalização e suas consequências, trazem para o país uma complexidade de problemas cujo enfrentamento depende de elevados graus de comprometimento de seus membros, sobretudo daqueles que têm a oportunidade de trilharem uma formação de nível superior. As funções do ensino superior não podem seguir alienadas em relação às questões nacionais. Dele, e de todos os seus membros, se espera a canalização da inteligência, do conhecimento e do pensamento superiores para reflexão e ações em direção aos problemas da sociedade brasileira, buscando soluções compatíveis com nossa cultura e civilização.

Deve-se compreender também, que os cursos superiores não podem pretender ter características únicas em todo o país, considerando a grande diversidade cultural e regional, de tal forma que se facilite o encontro dos saberes produzidos pela comunidade e pela instituição de ensino superior, onde a relação universidade/escola exerce-se no foco local e regional.

O objetivo maior dos cursos é de buscar a formação profissional sob a égide humanística e que, além de preencherem os requisitos comuns à formação em termos nacionais, estejam plenamente identificados e comprometidos com a realidade regional. Assim, o projeto do curso deverá levar em conta os traços da realidade geo-histórica, econômica, política e social da cidade de São Sebastião do Paraíso e da região em que está inserida.

Além de uma posição estratégica, a região vem registrando crescentes índices de desenvolvimento, desde a década de setenta. Inserido neste contexto, o município de São Sebastião do Paraíso desponta pela atividade exportadora de produtos agrícolas, em que se sobressai a comercialização de café no mercado externo. A industrialização, cujo início data de mais de setenta anos, tornou-se atividade de peso na cidade e região, devido, sobretudo ao seu parque industrial e exportador coureiro/calçadista, confecções, fios cirúrgicos e derivados de leite. Este desenvolvimento promoveu a formação de uma considerável quantidade de organizações empresariais, sobretudo de micros, pequenas e médias empresas de natureza industrial e comercial, das quais se espera uma atuação capaz de

consolidar e dar sustentação à cadeia produtiva agroindustrial então estabelecida, e que esta possa servir como uma das bases do progresso social.

Por seu turno, a FECOM, através da atividade educacional, desde seu nascedouro, busca participar do enfrentamento de todos os desafios que se opõem ao desenvolvimento pleno e amplo da comunidade paraisense e, compreendendo as novas perspectivas da ação universitária, imbuí-se cada vez mais, da preocupação de aumentar os seus laços comunitários, incrementando a pesquisa, o ensino e a extensão sob a égide da responsabilidade social e sustentabilidade.

O compromisso da Instituição nesse sentido é buscar desenvolver um perfil de ENGENHEIRO CIVIL, cuja formação garanta a internalização de ideias, valores e convicções fundamentais na responsabilidade social, justiça e ética; uma formação humanística e geral, que assegure a compreensão de seu meio social, político, econômico e cultural; uma sólida formação teórica e técnica, voltada para uma atuação crítica e reflexiva acerca da área de sua atuação (atribuições técnicas); e com capacidade de compreensão da necessidade de aperfeiçoamento profissional e interpessoal contínuo.

Baseado nesse contexto foi realizada a proposta da criação do CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL, ao Conselho Superior Acadêmico da Libertas Faculdades Integradas. Essa proposta foi embasada na importância econômica e social que o curso representa para a região onde o município de São Sebastião do Paraíso, MG, está inserido. Diante do exposto e da autorização do Conselho Superior Acadêmico, foi encaminhada a proposta para o Ministério da Educação no ano de 2013.

A inclusão desse novo curso na estrutura acadêmica da Libertas Faculdades Integradas e a formação deste novo perfil pressupõe, entretanto, um embasamento teórico que assegure o desenvolvimento de um conjunto de habilidades e competências e o domínio de conteúdos básicos, que de forma articulada possibilite ao acadêmico: aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados; conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos; planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia; identificar, formular e resolver problemas de engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas



ferramentas e técnicas; supervisionar a operação e a manutenção de sistemas; avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas; comunicar se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica; atuar em equipes multidisciplinares; compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais; avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental; avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia; assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

Ainda nesse aspecto e conforme a resolução CONFEA (Conselho Federal de Engenharia e Agronomia), constitui área de atuação do engenheiro civil: ***“edificações, estradas, pistas de rolamentos e aeroportos, sistema de transportes, de abastecimento de água e de saneamento; portos, rios, canais, barragens e diques, drenagem e irrigação, pontes e grandes estruturas; seus serviços afins e correlatos.”***

Assim baseado neste perfil desejado e observando:

1. Projeto Político Institucional da Libertas Faculdades Integradas;
2. Plano de Desenvolvimento Institucional da Libertas Faculdades Integradas;
3. Lei Das Diretrizes E Bases Da Educação Nacional 9394/96;
4. Tendências De Mercado;

Como também diante das novas exigências sociais, políticas e tecnológicas, que ora se colocam em nível municipal, regional e nacional é que a Libertas Faculdades Integradas propõe neste Projeto Pedagógico o perfil do formando no CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL, as competências e habilidades, as unidades curriculares, o sistema de avaliação, o projeto de iniciação científica, o projeto de atividade complementar, projeto integrador, trabalho de conclusão de curso doravante TCC, componente obrigatório da instituição, além do regime acadêmico de oferta e de outros aspectos inerentes ao referido projeto pedagógico.

### 3 - ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

O Projeto Pedagógico CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL, como instrumento da prática de formação acadêmica, é o documento oficial da instituição que propõe direção ao curso, de forma a atender e respeitar às suas especificidades. Apresenta sua dinâmica de funcionamento, determinando suas prioridades e estabelecendo políticas, estratégias e normas de trabalho; é um documento que propõe uma direção política e pedagógica para o trabalho escolar, formula metas, prevê as ações, institui procedimentos e instrumentos de ação (LIBÂNEO apud LIBÂNEO, OLIVEIRA e TOSCHI, 2003)<sup>1</sup>. Os mesmos autores destacam que o projeto pedagógico do curso apresenta um valor educativo mostrando os objetivos sociais e políticos e meios formativos para dar uma direção ao processo educativo, indicando porque e como se ensina e, sobretudo, orientando o trabalho educativo para as finalidades sociais e políticas almejadas pelo grupo de educadores. O projeto expressa, pois, uma atitude pedagógica, que consiste em dar um sentido, um rumo, às práticas educativas, onde quer que sejam realizadas, e firmar as condições organizativas e metodológicas para a viabilização da atividade educativa.

Corroborando com o contexto acima as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia (Resolução CNE/CES 11/2002. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 32.), a qual institui as Diretrizes para o CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL, descreve a importância da elaboração do projeto pedagógico pelas Instituições de Ensino Superior, no que tange esses cursos de graduação.

Dessa forma o projeto pedagógico de curso deve conter e apresentar uma relação com a organização do trabalho pedagógico em dois níveis: a) organização da escola como um todo e b) organização da sala de aula, incluindo sua relação com o contexto social imediato, procurando preservar a visão de totalidade. Ainda nesse contexto, a principal possibilidade de construção do projeto pedagógico passa pela

---

<sup>1</sup> LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2003.

relativa autonomia da escola, de sua capacidade de construir e promover sua própria identidade, possibilitando com isso resgatar a escola como espaço público, lugar de debate, do diálogo, fundado na reflexão coletiva (VEIGA, 1995)<sup>2</sup>.

O projeto pedagógico também tem caráter curricular. Nesse sentido o projeto pedagógico é curricular porque propõe, também, o currículo referencial concreto da proposta pedagógica. O currículo é o desdobramento do projeto pedagógico, ou seja, a apresentação dos objetivos, das orientações e das diretrizes operacionais. Nessa situação também existe um caráter de retroalimentação de informações de todas as formas que podem modificá-lo. Portanto a aderência entre o projeto pedagógico e a proposta curricular permite promover uma correlação entre os objetivos e as estratégias para o ensino, formuladas com base na identificação das necessidades da sociedade e do aluno, levando em consideração critérios filosóficos, políticos, culturais e pedagógicos e também as experiências educacionais a serem proporcionadas aos discentes por meio do currículo. O Projeto Pedagógico é, portanto, um documento que enfatiza as intenções e ações da equipe acadêmica, cuja sua aplicabilidade somente ocorrerá através de organização e gestão acadêmica.

Assim o objetivo deste Projeto Pedagógico é apresentar CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL, da Libertas Faculdades Integradas. O projeto é baseado na prática pedagógica realizada no curso, sinalizando direção à ação docente para ensinar, aprender e o formar discentes, quanto em ações gestoras institucionais que tornam viáveis também a sua realização efetiva. Segundo Veiga (1995) um projeto pedagógico corretamente construído não garante à escola que a mesma se transforme magicamente em uma instituição de melhor qualidade, mas permitirá que seus colaboradores tenham: consciência de sobre quais caminhos seguir, interferir em seus limites, aproveitar melhor as potencialidades e equacionar as dificuldades identificadas. Dessa forma será possível raciocinar em um processo de

---

<sup>2</sup> VEIGA, Ilma Passos A. (org) **Projeto Político-Pedagógico da Escola: uma construção possível**. Campinas-SP: Papirus, 1995.

ensino-aprendizagem com melhor qualidade e aberto para uma sociedade em constante processo de mudança.

Diante desse contexto e das exigências do Ministério da Educação (MEC), a Libertas Faculdades Integradas propõe desenvolver uma estrutura curricular dinâmica que contemple os requisitos apresentados pela legislação vigente e com aderência as demandas do mercado de trabalho. O CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL da Libertas Faculdades Integradas foi construído com base na Resolução CNE/CES 11/2002 - DOU, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 32; o qual aborda os objetivos gerais do curso, contextualizados em relação às suas inserções institucional, política, geográfica e social; condições objetivas de oferta e a vocação do curso; cargas horárias das atividades didáticas e da integralização do curso; formas de realização da interdisciplinaridade; modos de integração entre teoria e prática; formas de avaliação do ensino e da aprendizagem; modos de integração entre graduação e pós-graduação, quando houver; incentivo à pesquisa, como necessário prolongamento da atividade de ensino e como instrumento para a iniciação científica; concepção e composição das atividades complementares; e inclusão do Trabalho de Conclusão de Curso baseado em área teórico-prática ou de formação profissional, no formato e “desenho” estabelecidos por regulamento próprio.

Para a elaboração do Projeto Pedagógico e baseado no perfil desejado foram considerados, então:

1. Projeto Político Institucional da Libertas Faculdades Integradas;
2. Plano de Desenvolvimento Institucional da Libertas Faculdades Integradas;
3. Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006;
4. Decreto nº 5.626 de 22 de Dezembro de 2005 - Libras;
5. Resolução CNE/CES Nº 2, de 18 de Junho de 2007 - carga horária mínima e tempo de integralização;
6. Resolução CNE/CES N º 3, de 2 de julho de 2007 - conceito de hora-aula;
7. Resolução CNE/CP N° 01 de 17 de junho de 2004 - Diretrizes Curriculares; Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena;

8. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto Nº 4.281 de 25 de junho de 2002 - Políticas de Educação Ambiental;
9. Resolução CNE Nº 1, de 30 de maio de 2012 - Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
10. Resolução CONAES Nº 1 de 17 de junho de 2010 – Núcleo Docente Estruturante;
11. Resolução CONFEA;

### 3.1- ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA: COORDENAÇÃO DE CURSO

A Coordenação de Curso é um órgão executivo, subordinado ao Diretor Acadêmico. O Coordenador de Curso é escolhido pelo Diretor Acadêmico, que o designará “ad referendum” do Conselho Superior e Acadêmico e Conselho Diretor da Mantenedora da Libertas.

O CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL Libertas Faculdades Integradas será coordenado pelo Prof. Dr. Darlan Einstein do Livramento, cuja formação acadêmica e experiência profissional é a especificada no quadro 2, abaixo.

Quadro 2: Coordenação De Curso

COORDENAÇÃO	FORMAÇÃO ACADÊMICA		EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL		
	GRADUAÇÃO	PÓS-GRADUAÇÃO	Empresa	Cargo	Período
Darlan Einstein do Livramento	Engenheiro Agrônomo - Universidade Federal de Lavras	Mestre em Agronomia - Universidade Federal de Lavras	UNINCOR	Professor	2003 a 2010
			UNINCOR	Coordenador e Diretor de Instituto	2005 a 2008
		Doutor em Agronomia - Universidade Federal de Lavras	Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG	Gerente nível IV	2008 a 2010

		Estágio de Pós-Doutoramento - Fisiologia Vegetal – Universidade Federal de Lavras	Fundação de Ensino Superior de Passos, MG	Professor: Graduação e Mestrado Profissional – Conceito 3 CAPES	2013 a - atualment e
			Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG	Professor Designado e membro do NDE dos cursos de Agronomia, Engenharia Ambiental e Sistemas de Informações	2014 - atual

### 3.1.1 Atuação do coordenador

Compete ao Coordenador de Curso:

- I - participar, com direito a voz e voto, do Conselho Superior e Acadêmico;
- II - representar o Colegiado de Curso junto à Diretoria Acadêmica;
- III - superintender todo o serviço administrativo do Colegiado de Curso, e promover a execução das decisões do Colegiado;
- IV - executar e fazer executar as decisões do Conselho Superior e Acadêmico e da Diretoria Acadêmica, aplicáveis ao Colegiado de Curso;
- V - orientar, coordenar e fiscalizar todas as atividades de ensino, pesquisa e extensão, no âmbito do Colegiado de Curso;
- VI - cooperar com os demais setores na organização, orientação e fiscalização das atividades de ensino e pesquisa de interesse comum.

### 3.1.2- Formação do coordenador

Formado em Agronomia pela Universidade Federal de Lavras (1999), mestrado (2001) e doutorado (2006) em Agronomia (Fisiologia Vegetal/Metabolismo e Nutrição de Plantas) pela Universidade Federal de Lavras.

Foi Diretor do Instituto de Ciências Organizacionais e Administrativas (INCOA) da UNINCOR e coordenador do curso de Agronomia. Foi professor titular da Universidade Vale do Rio Verde nas áreas de Ciências Agrárias, Exatas e Tecnológica . Foi membro do comitê de ética em pesquisa da Universidade Vale do Rio Verde de Três Corações e membro do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Vale do Rio Verde de Três Corações. Tem experiência na pesquisa em cafeicultura e consultoria e planejamento de sistemas de produção de café. Tem experiência em gestão e otimização de propriedades cafezeiras, e processos de certificações de cafés: sustentabilidade e boas práticas agrícolas. Realiza trabalhos como pesquisador científico nas áreas de metabolismo de plantas, sistema radicular de cafeeiros, reservas orgânicas (metabolismo primário), resistência a estresse abióticos em cafeeiros, arborização de cafeeiros, ecofisiologia de cultivos consorciados com café (olivicultura e culturas anuais) e nutrição mineral de plantas. Foi gerente administrativo e financeiro da fazenda experimental da EPAMIG, São Sebastião do Paraíso, referência em pesquisa cafeeira no país, onde foi responsável pela implantação do processo de certificação CERTIFICA MINAS CAFÉ, na unidade experimental, implantação da vitrine tecnológica de videiras dentre outras atividades relevantes para a unidade experimental. Fez estágio de pós - doutoramento (PRODOC/UFLA/CAPES) trabalhando com cafeeiros na região da Serra da Mantiqueira (Carmo de Minas, MG), estudando os seus efeitos das variações de altitude na fisiologia das plantas, juntamente com o laboratório de bioquímica e fisiologia molecular de plantas (DBI-UFLA). Foi professor do Centro de Educação Profissional do Sudoeste Mineiro - São Sebastião do Paraíso - MG (CEDUC). Atualmente é professor nos cursos de Administração, Ciências Contábeis, Sistemas de Informações Engenharia Civil E Direito; é coordenador do curso de Administração na Libertas Faculdades Integradas/FECOM - São Sebastião do Paraíso-MG. Foi professor nos cursos de Agronomia e Engenharia Civil na Faculdade de Engenharia da Fundação de Ensino Superior de Passos/UEMG - MG. Nessa mesma instituição foi professor do Mestrado Profissional: Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente - (Capes: Mestrado Profissionalizante Conceito 3 / 26-03-2014), atuando nas linhas de estudo: 1) Ciência e Tecnologias para Produção de Cafeeiros; 2) Produção Vegetal Sustentável de Oleaginosas e Gramíneas; 3)

Compósitos e Agricultura Sustentável. É Professor Designado na Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Passos (UEMG/Passos), no curso de Agronomia, membro do Núcleo Docente Estruturante dos cursos: Agronomia, Engenharia Ambiental e Sistemas de Informações. Faz parte da comissão de avaliação de implantação do curso de Agronomia na unidade da UEMG de Frutal, MG.

### **3.1.3- Efetiva dedicação à administração e à condução do curso**

O Coordenador está na atuando na Libertas Faculdades Integradas desde 2009. O curso atualmente exige 20 horas de efetivo trabalho de coordenação, horas estas dedicadas ao cumprimento das funções descritas no item 3.1.1. O mesmo foi designado pela portaria nº 3 de 13 de agosto de 2013.

### **3.1.4- Articulação da gestão do curso com a gestão institucional**

Na realização de seus trabalhos, a administração conta com órgãos de apoio administrativos e suplementares, identificados no Regimento. O Conselho Superior e Acadêmico e os Colegiados de Curso são os órgãos colegiados da Libertas - Faculdades Integradas, funcionando e deliberando com a presença da maioria de seus membros, e decidindo por maioria de votos, ressalvados os casos previstos neste Regimento. Dentre as articulações previstas podem-se mencionar alguns exemplos: encaminhar proposta à mantenedora, de modificações na estrutura institucional, em qualquer plano; aprovar convênios, acordos e contratos, para encaminhamento; aprovar os regulamentos da biblioteca, da secretaria geral, da assistência aos estudantes e sugerir prêmios conferidos pela Libertas - Faculdades Integradas; aprovar o programa anual de atividades no campo do ensino, da pesquisa e da extensão; aprovar os currículos plenos dos cursos observados as exigências legais e o disposto neste Regimento sobre planos gerais; aprovar o Calendário Escolar e fiscalizar o seu cumprimento; aprovar os planos dos cursos de aperfeiçoamento e especialização; aprovar os planos específicos dos cursos extraordinários, seus programas e indicação de professores; acompanhar o desenvolvimento do projeto didático, especialmente no tocante à sua coordenação,



cumprimento de programas aprovados e atividades de pesquisa; aprovar o plano de atividades, incluídos ensino e pesquisa, para realização entre os períodos livres, dentre outros.

A estrutura funcional da LIBERTAS compreende os seguintes órgãos:

I - Órgãos Colegiados:

- a) Conselho Superior e Acadêmico;
- b) Colegiado de Curso.

II – Órgãos executivos:

- a) Direção Acadêmica;
- b) Coordenação de Cursos.

### **3.2- ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA: COLEGIADO DE CURSO E NDE**

#### **3.2.1- Composição e funcionamento do colegiado de curso e do NDE**

Os Colegiados de Curso têm por finalidade a execução das atividades de ensino e extensão e a promoção da pesquisa, nas diferentes especialidades culturais, técnicas e científicas.

O Colegiado de Curso é constituído:

- I - pelo Coordenador do Curso;
- II - pelos docentes do curso, em exercício; e
- III - por 1 (um) representante do Corpo Discente, designado pelo órgão de representação estudantil dentre os alunos regularmente matriculados.

Incumbe a cada Colegiado de Curso:

- I - executar as tarefas de ensino e extensão e promover a pesquisa;
- II - manifestar-se, em parecer ou informação, acerca de assuntos sobre os quais tenha sido consultado pelo Conselho Superior e Acadêmico ou pela Diretoria Acadêmica;
- III - manifestar-se sobre pedidos de afastamento, licença e disponibilidade de seu pessoal docente;
- IV - colaborar com o Conselho Superior e Acadêmico na organização dos planos gerais de ensino e no exame de processos de transferência, adaptações, aproveitamento de estudos e dispensa de componentes curriculares;

- V - organizar, rever e aprovar, periodicamente, os programas de ensino, encaminhando-os ao Conselho Superior e Acadêmico;
- VI - opinar a respeito de candidatos ao exercício do magistério, com observância do disposto nos Artigos 114 a 116 do regimento;
- VII - aprovar a indicação de professores visitantes;
- VIII - aprovar a participação de seus representantes em congressos e demais certames científicos e culturais, fixando a respectiva representação, dentro das disponibilidades financeiras específicas;
- IX - sugerir ao Diretor Acadêmico os nomes que devam compor bancas examinadoras de concursos;
- X - elaborar a proposta orçamentária relativa às despesas do Colegiado de Curso, com as respectivas justificações;
- XI - fixar o plano de aplicação de verbas, com base em proposta orçamentária aprovada pela mantenedora;
- XII - conhecer dos recursos de alunos contra atos de professores, assim como de outros recursos que lhe sejam concernentes.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é o órgão consultivo, vinculado ao Colegiado de Curso, responsável pela concepção e atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e tem, por finalidade, a implantação do mesmo.

Segundo regulamento próprio, as atividades desenvolvidas pelo NDE são:

#### “Das Atribuições Do Núcleo Docente Estruturante

**Art. 3º.** São atribuições do Núcleo Docente Estruturante:

- I – Participar da elaboração do Projeto Pedagógico, definindo sua concepção e fundamentos, bem como atualizá-lo periodicamente;
- II – Estabelecer o perfil profissional do egresso;
- III – conduzir os trabalhos de reestruturação curricular, a ser aprovado no Colegiado de Curso, sempre que necessário;
- IV – Supervisionar e acompanhar as formas de avaliação do curso;
- V – Analisar e avaliar os Planos de Ensino dos componentes curriculares;

VI – promover a integração horizontal e vertical do curso, respeitando os eixos estabelecidos pelo Projeto Pedagógico;

VII – acompanhar as atividades do corpo docente, recomendando ao Colegiado de Curso a indicação ou substituição de docentes, quando necessário;

VIII – exercer outras atribuições que se fizerem necessárias ao aprimoramento do curso.

Quadro 3: Integrantes do Núcleo Docente Estruturante no curso de Engenharia Civil

<b>Membros</b>	<b>Titulação</b>	<b>Reg. Trabalho</b>
Alysson Naves	Mestre	Integral
Darlan Einstein do Livramento	Doutor	Integral
Edson Antonio Canoas	Especialista	Parcial
Luisa Maria Caleiro Acerbi Manfrim	Mestre	Parcial
Rafael Gonçalves Mafra	Mestre	Parcial

### **3.2.2- Articulação do Colegiado de Curso com o Conselho Superior e Acadêmico**

A articulação das decisões tomadas no âmbito do Colegiado de Curso e NDE com os Órgãos Superiores ocorrem através de reuniões semestrais e comunicação formal entre os órgãos competentes.

Dentre essas articulações podemos citar como exemplo: a aprovação de planos específicos dos cursos extraordinários, seus programas e indicação de professores; acompanhamento e desenvolvimento do projeto didático, especialmente no tocante à sua coordenação, cumprimento de programas aprovados e atividades de pesquisa; aprovação do plano de atividades, incluídos ensino e pesquisa; fixar, anualmente, o número de monitores, fazendo-o antes do início do ano letivo, e pronunciar-se nas propostas de contratação; elaboração das diretrizes gerais sobre Coordenação de Cursos e/ou de áreas de formação;

aprovação do programa anual de atividades no campo do ensino, da pesquisa e da extensão; aprovação dos currículos plenos dos cursos, observadas as exigências legais e o disposto neste Regimento; aprovação do calendário escolar e fiscalizar o seu cumprimento. Dessa forma essa articulação permite uma maior integração nas decisões tomadas bem como uma maior transparência nos processos que governam a instituição.

### **3.3 PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO – PPC: CONCEPÇÃO DO CURSO**

A Região Sudoeste do Estado de Minas Gerais, de que faz parte o município de São Sebastião do Paraíso, está localizada próxima aos principais mercados do país, entre São Paulo, Rio de Janeiro, e Belo Horizonte. As atividades predominantes nessa região são a agricultura, pecuária (agronegócios), indústria e turismo. Com uma população de 64.980 (IBGE, 2010) a economia do município é tradicionalmente ligada ao campo. Nos últimos anos a economia do município tem se diversificado também no setor de serviços, comércio e indústria. No setor agropecuário destacam-se a produção cafeeira, responsável por boa parte da produção nacional de cafés finos, produção esta que chega a 78% do café produzido no município e exportado para os países de maior exigência em qualidade como: Japão e Itália. Sendo assim se torna um dos municípios de maior importância na produção de cafés finos do Brasil. Contando ainda que cafés produzidos no município são destaques em concursos de qualidade, tanto no Brasil como no exterior. Pelas suas características as lavouras são distribuídas em grande, médio e pequeno porte, proporcionando geração de empregos e renda, e gerando produto para exportação. Ainda neste setor também se destaca a produção de leite, a fruticultura, produção de grãos e outros. No setor de serviços o município abriga quatro hospitais, nove cursos superiores e diversos cursos técnicos (pós-médio) que atraem estudantes de toda a região.

Também funcionam na cidade na área do judiciário quatro varas da justiça estadual, uma vara da justiça do trabalho e uma vara da justiça federal, o que gera uma forte demanda de profissionais da área e serviços indiretos (Figuras 1, 2 e 3).

O comércio oferece uma gama diversificada de empresas que atraem compradores das cidades circunvizinhas interessadas nos mais variados produtos e preços convidativos. Nos últimos anos São Sebastião do Paraíso tem se destacado como pólo industrial principalmente em 3 (três) atividades:

- Material Cirúrgico;
- Confeção (principalmente Lingerie);
- Setor de couros, desde curtumes até as fábricas de calçados, empregando milhares de pessoas que geram desenvolvimento maior do nosso comércio.

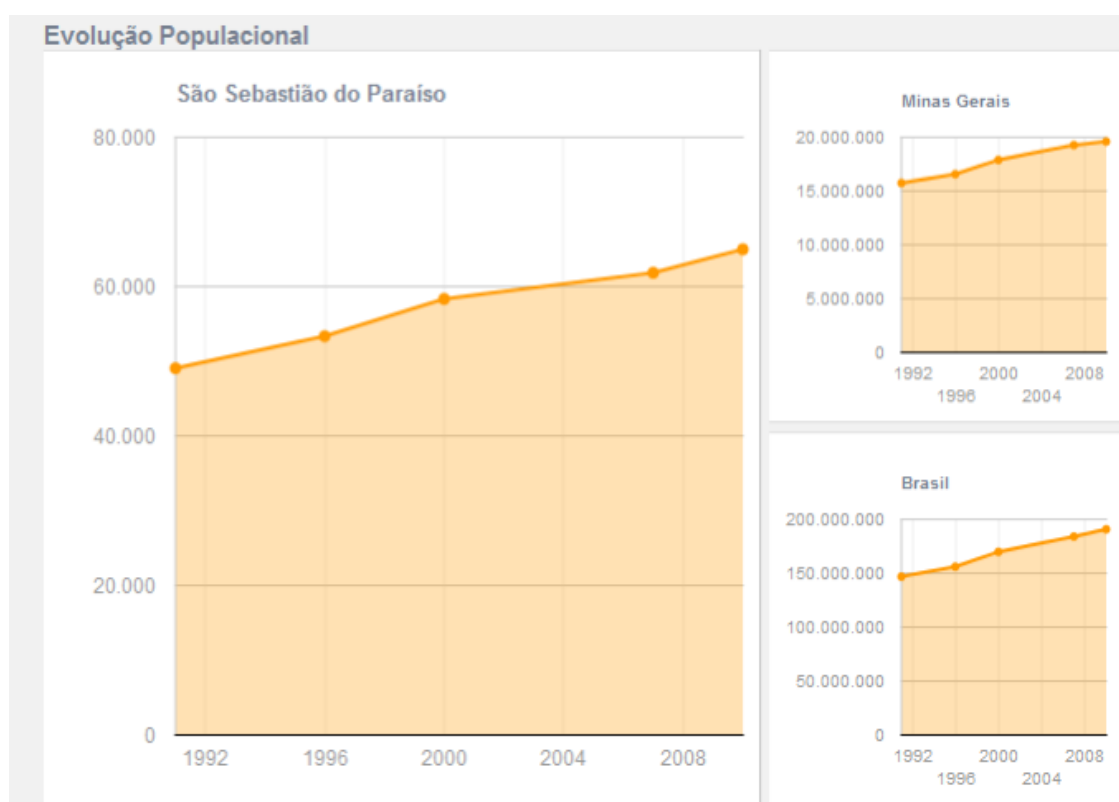


Figura 1: Evolução populacional de São Sebastião do Paraíso, MG; Minas Gerais e Brasil. Fonte: IBGE: Censo Demográfico 1991, Contagem Populacional 1996, Censo Demográfico 2000, Contagem Populacional 2007 e Censo Demográfico 2010;

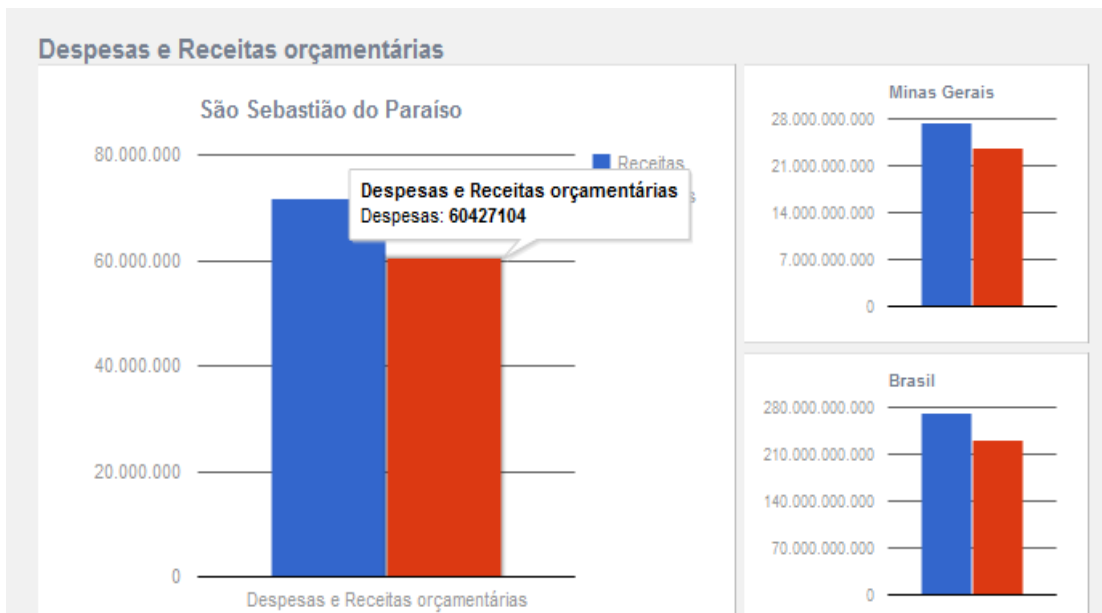


Figura 2: Despesas e Receitas orçamentárias do município de São Sebastião do Paraíso, MG; Minas Gerais e Brasil. Fontes: Ministério da Fazenda, Secretaria do Tesouro Nacional, Registros Administrativos 2009.

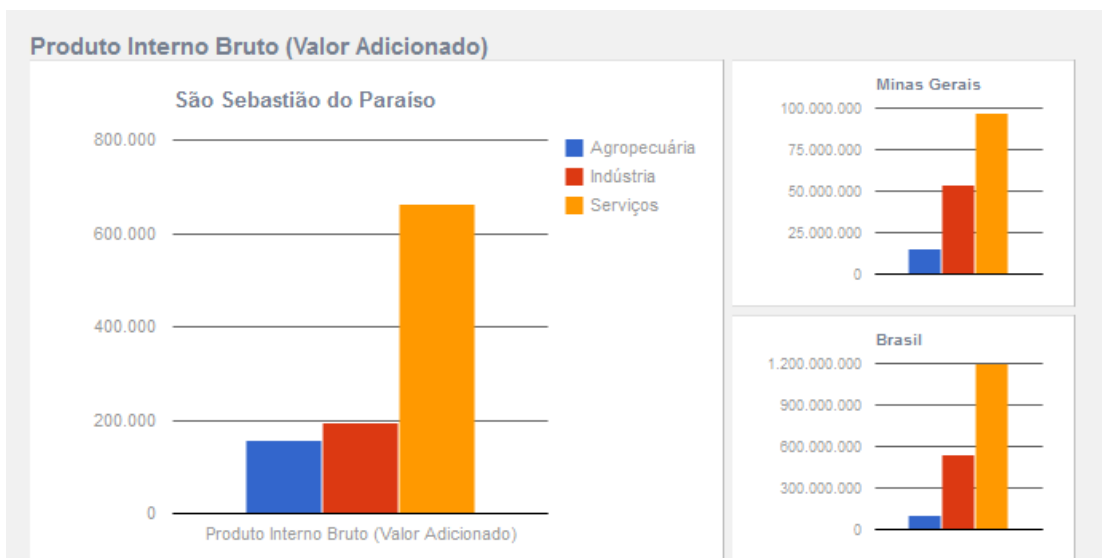


Figura 3: Produto Interno Bruto do município de São Sebastião do Paraíso, MG; Minas Gerais e Brasil. Fontes: Ministério da Fazenda, Secretaria do Tesouro Nacional, Registros Administrativos 2009.

Considerando a importância do O CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL no contexto sociopolítico e econômico do País, enquanto profissional comprometido com os interesses e desafios que emanam da sociedade, e tendo como pressuposto básico a ideia de que, embora considerando as peculiaridades regionais e locais, a formação do mesmo deve ter um caráter abrangente e eclético.

Os cursos ministrados pela Libertas Faculdades Integradas são concebidos num contexto maior de mudanças no modo de vida atual da humanidade, permeado cada vez mais pelas marcas de ciências e tecnologia e pelos desafios de conduzi-las e não ser conduzida por elas. Em consequência, a educação em todos os seus níveis, passa a ser depositária da esperança de formar cidadãos/profissionais emancipados, capazes de enfrentar novos desafios e construir soluções.

As novas realidades mundiais, sobretudo as referentes à globalização e suas consequências, trazem para o país uma complexidade de problemas cujo enfrentamento depende de elevados graus de comprometimento de seus membros, sobretudo daqueles que têm a oportunidade de trilharem uma formação de nível superior. As funções do ensino superior não podem seguir alienadas em relação às questões nacionais. Dele, e de todos os seus membros, se espera a canalização da inteligência, do conhecimento e do pensamento superiores para reflexão e ações em direção aos problemas da sociedade brasileira, buscando soluções compatíveis com nossa cultura e civilização.

Deve-se compreender também, que os cursos superiores não podem pretender ter características únicas em todo o país, considerando a grande diversidade cultural e regional, de tal forma que se facilite o encontro dos saberes produzidos pela comunidade e pela instituição de ensino superior, onde a relação universidade/escola exerce-se no foco local e regional.

O objetivo maior dos cursos é de buscar a formação profissional sob a égide humanística e que, além de preencherem os requisitos comuns à formação em termos nacionais, estejam plenamente identificados e comprometidos com a realidade regional. Assim, o projeto do curso leva em conta os traços da realidade geo-histórica, econômica, política e social da cidade de São Sebastião do Paraíso e da região em que está inserida.

Além de uma posição estratégica, a região vem registrando crescentes índices de desenvolvimento, desde a década de setenta. Inserido neste contexto, o município de São Sebastião do Paraíso desponta pela atividade exportadora de produtos agrícolas, em que se sobressai a comercialização de café no mercado externo. A industrialização, cujo início data de mais de setenta anos, tornou-se

atividade de peso na cidade e região, devido, sobretudo ao seu parque industrial e exportador coureiro/calçadista, confecções, fios cirúrgicos e derivados de leite. Este desenvolvimento promoveu a formação de uma considerável quantidade de organizações empresariais, sobretudo de micros, pequenas e médias empresas de natureza industrial e comercial, das quais se espera uma atuação capaz de consolidar e dar sustentação à cadeia produtiva agroindustrial então estabelecida, e que esta possa servir como uma das bases do progresso social.

Por seu turno, a FECOM, através da atividade educacional, desde seu nascedouro, busca participar do enfrentamento de todos os desafios que se opõem ao desenvolvimento pleno e amplo da comunidade “paraisense” e, compreendendo as novas perspectivas da ação universitária, imbuí-se cada vez mais, da preocupação de aumentar os seus laços comunitários, incrementando a pesquisa, o ensino e a extensão sob a égide da responsabilidade social e sustentabilidade. O compromisso da Instituição nesse sentido é buscar desenvolver um perfil de O CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL, cuja formação garanta a internalização de ideias, valores e convicções fundamentais na responsabilidade social, justiça e ética; uma formação humanística e geral, que assegure a compreensão de seu meio social, político, econômico e cultural; uma sólida formação teórica e técnica, voltada para uma atuação crítica e reflexiva acerca das demandas sociais e as características econômicas e de desenvolvimento típicas da região do município, na qual está inserido o curso, do Estado de Minas Gerais e do Brasil; o campo de conhecimento da Engenharia Civil, devidamente caracterizado, que consiste em contínuas operações de transformação dos recursos naturais em prol do bem-estar social, econômico, cultural e ético do ser humano; os objetivos institucionais da LIBERTAS, como Faculdade que busca pela excelência de ensino.

Para a contextualização do Projeto do CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL da Libertas – Faculdades Integradas considerou que um país cresce de forma consistente quando existem esforços no sentido de investir em diversos setores, dentre eles, o setor da construção civil, o que aumenta consideravelmente a demanda por profissionais envolvidos com esta área, especialmente, os Engenheiros. As atividades desenvolvidas por esses profissionais estão vinculadas



aos investimentos públicos e privados adicionando-se que essas apresentam base científica e tecnológica própria, o que define a ENGENHARIA CIVIL como grande área; e que cujo conjunto de conhecimentos gerados por ela é fundamental ao crescimento do país. O desenvolvimento da cadeia da construção civil é crucial para o Brasil superar seus dados históricos déficits habitacionais e de infraestrutura vislumbrando, uma melhoria nas condições, sociais, ambientais e econômicas do país. O projeto do curso considera esta necessidade estando o ENGENHEIRO CIVIL na base das atividades necessárias para o desenvolvimento do País.

A região onde o município de Sebastião do Paraíso está inserido é denominada de mesorregião do Sul e Sudoeste de Minas é uma das doze mesorregiões do estado de Minas Gerais. É formada pela união de 146 municípios agrupados em dez microrregiões. Dentre as cidades pertencentes a essa microrregião podemos citar Alfenas, Andrelândia, Itajubá, Passos, Poços de Caldas, Pouso Alegre, Santa Rita do Sapucaí, São Lourenço, São Sebastião do Paraíso e Varginha (Figura 4 e Tabela 1).



Figura 4: Distribuição geográfica das mesorregiões do Estado de Minas Gerais.

Fonte: Secretaria de Desenvolvimento do Governo de Minas Gerais.

Essa subdivisão geográfica proposta pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística leva em consideração as similaridades econômicas e sociais existentes entre os municípios constituintes da mesorregião. As chamadas microrregiões possuem o mesmo objetivo das mesorregiões, sendo no caso composto por cidades limítrofes e com características econômicas e sociais similares.

Do ponto de vista econômico, dentre as atividades de maior relevância pode-se citar: cafeicultura, bovinocultura de leite e corte, embalagens, fármacos, produtos alimentares, confecções e turismo. Dentro desse contexto destaca-se na região a cultura do café gerando e distribuindo renda para diversas cidades da região. Nesse caso pode-se mencionar que o município de São Sebastião do Paraíso é referência na produção de café no cenário nacional, produzindo cafés selecionados para diversas partes do país e do mundo.

Tabela 1: Participação da mesorregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais no Produto Interno Bruto do estado entre 2002 e 2006. (Em %)

Mesorregioes de MG/Anos	2002	2003	2004	2005	2006
Campo das Vertentes	2,16	2,16	2,17	2,10	2,01
Central Mineira	1,67	1,75	1,73	1,78	1,82
Jequitinhonha	1,23	1,25	1,13	1,17	1,13
Metropolitana de Belo Horizonte	40,91	40,40	40,99	41,56	42,46
Noroeste de Minas	1,79	1,91	1,78	1,78	1,51
Norte de Minas	4,00	3,99	3,80	3,93	3,83
Oeste de Minas	3,89	3,94	4,02	4,03	3,95
<b>Sul/Sudoeste de Minas</b>	<b>12,78</b>	<b>12,20</b>	<b>12,51</b>	<b>12,40</b>	<b>12,49</b>
Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	15,55	16,66	16,08	15,68	15,42
Vale do Mucuri	0,94	0,90	0,83	0,86	0,85
Vale do Rio Doce	6,74	6,80	7,06	6,77	6,71
Zona da Mata	8,34	8,04	7,89	7,93	7,83
<b>Total do estado de Minas Gerais</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Contas Nacionais IBGE/IPEA, a partir de dados de valor adicionado, 2009.

O Brasil tem hoje cerca de 600 mil engenheiros registrados nos conselhos Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea) e Regional de Engenharia e Arquitetura (Crea). Isto equivale a seis profissionais para cada mil trabalhadores. Nos Estados Unidos e no Japão, essa proporção é de 25 para cada grupo de mil pessoas economicamente ativas. Dados do sistema da federação das indústrias mostram que do total de cursos oferecidos no País por instituições públicas e privadas, 76% são para áreas de humanas e sociais, e 8,8% são para engenharias.

Associa-se a esse contexto o cenário assumido de compromissos pelo país para a já realizada Copa do Mundo e a realização dos Jogos Olímpicos em 2016. No panorama atual de desenvolvimento, e com as edificações, pesquisa e desenvolvimento que estão surgindo e emergindo graças, principalmente, ao Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), a exploração de Petróleo na camada do Pré-Sal e a infraestrutura para Copa do Mundo e Olimpíadas; o país vem apresentando uma demanda crescente de profissionais qualificados e principalmente engenheiros. Muitos jornais noticiam estes fatos, conforme pode ser visto em artigos abaixo, e foi tema de estudos no COBENGE (Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia) realizado em setembro deste ano de 2012.

Em Minas Gerais, tem registrado no CREA-MG cerca de 28.530 profissionais ativos em Engenharia Civil, segundo dados do CONFEA. Esse número é reduzido em função das demandas sociais e econômicas de crescimento do país. Obras como a reforma do Estádio do Mineirão para a Copa de 2014, seguido pelas obras de infraestrutura urbana, como por exemplo, os corredores do Bus Rapid Transit (BRT's ou veículo leve sobre pneus - VLP), viadutos sobre esses corredores, e todo o entorno desses estádios, são necessárias e demandam mão de obra especializada. Com a movimentação de turistas, houve também a necessidade de melhoria do aeroporto de Confins. Associa-se a esses fatos o crescente investimento do estado de Minas Gerais, em melhorias de infraestrutura (SETOP – Secretaria de Estado de Transporte e Obras Públicas).

Dentre outros aspectos que podem ser citados para a demanda por engenheiros em curto e médio prazo, estão:

### **1-Falta de engenheiros pode causar atrasos nas obras do PAC, copa e olimpíadas.**

Faltam engenheiros no Brasil, e essa carência pode levar a atrasos nas obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), da Copa de 2014 e das Olimpíadas no Rio em 2016. É o que afirma o presidente do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), Marcos Túlio de Melo. *“Estão faltando engenheiros no mercado de trabalho e faltarão mais ainda”*, disse. Para ele, *“o apagão de mão de obra poderá trazer graves conseqüências para a economia brasileira”*. Segundo o cálculo do Conselho, o déficit no Brasil, hoje, é de 20 mil

engenheiros por ano, número que deve aumentar com a crescente demanda por esses profissionais nos projetos do PAC, do Programa Minha Casa, Minha Vida, na exploração de petróleo no pré-sal, nas Olimpíadas e na Copa do Mundo. Para Melo, faltam engenheiros para empreender projetos básicos e executivos. Ele diz ainda que já se sente essa carência e que a Federação Internacional de Futebol (Fifa) reclama constantemente dos atrasos nas obras dos estádios brasileiros, muitos dos quais tiveram que, inclusive, ser projetados no exterior.

*“Isso pode ser viável (pedir a escritórios estrangeiros que projetem grandes obras) desde que haja reciprocidade e se tenha oportunidades de negócios para empresas brasileiras no exterior”,* disse ontem (22) o ministro da Ciência e Tecnologia, Aloizio Mercadante, durante encontro organizado pelo CONFEA em Brasília.

ADAPTADO DE: <http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EMI213475-15228,00->

[FALTA+DE+ENGENHEIROS+NO+PAIS+PODE+CAUSAR+ATRASOS+NAS+OBRAS+DO+PAC+COPA+E+OL.html](http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EMI213475-15228,00-)

## **2-Demanda por engenheiros**

É consenso entre os especialistas que o Brasil enfrentará escassez de mão de obra de engenheiros nos próximos anos. Um estudo realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) mostrou que, se a economia apresentar um crescimento médio de 3,5% ao ano, o estoque de profissionais não será suficiente para atender a demanda por engenheiros já em 2015. Mas o cenário pode se agravar ainda mais, já que, em 2010, por exemplo, o crescimento do Produto Interno Bruto deve bater a casa dos 6%. *“O Brasil forma em torno de 32 mil novos engenheiros por ano. Só a indústria automobilística e a Petrobras precisam de 34 mil”,* diz Ivan Witt. Presidente do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA), Marcos Túlio de Melo destaca que o Brasil está bem abaixo de outros países quando o assunto é formação de engenheiros. *“A China forma em torno de 400 mil engenheiros por ano. A Índia, em torno de 280 mil. A Coreia, 80 mil”.* Os especialistas dizem que o baixo índice de formandos em engenharia está associado a um período de pelo menos 20 anos em que a economia brasileira praticamente estagnou, reduzindo a demanda por profissionais do segmento. Além disso, parte dos engenheiros acabam deslocados a outras atividades, cuja

remuneração era mais atrativa, como o setor financeiro. Segundo dados do IPEA, apenas dois em cada sete estrangeiros trabalham em posições de engenharia.

ADAPTADO DE: <http://economia.ig.com.br/falta-de-engenheiros-aumenta-importacao-de-mao-de-obra/n1237753706634.html>

### **3-Minas Gerais é o terceiro estado que mais atrai imigrantes estrangeiros segundo dados do IBGE**

Minas Gerais é o terceiro estado do país que mais atraiu imigrantes internacionais nos últimos dez anos. Os dados são do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que, nesta quarta-feira (17) divulgou o censo demográfico 2010. O levantamento constatou que, na última década, vieram para o território mineiro 9,8% de um total de 455 mil estrangeiros que decidiram mudar para o Brasil. Segundo o estudo, o crescimento do fluxo migratório para o país entre 2000 e 2010 foi de 67,2%. O censo mostra que, nos últimos dez anos, São Paulo foi o estado que mais recebeu imigrantes, 30% do total. O Paraná recebeu 14,7% de estrangeiros, ficando em segundo lugar. Quanto ao país de origem dos migrantes, 17,6% vieram dos Estados Unidos; 13,7% do Japão e 9,8% do Paraguai, dentre outras nações. Para o especialista em negócios internacionais e estudos regionais da PUC Minas, Flávio Constantino Barbosa, uma série de fatores, como a economia aquecida e a qualidade de vida, coloca Minas Gerais na rota dos estrangeiros. *“o desempenho acima da média da economia mineira na última década, com resultados favoráveis em suas importações e exportações, os investimentos públicos em áreas estratégicas, como saúde e educação, e a crise vivida por vários países europeus, que têm apresentado altas taxas de desemprego, tornam Minas Gerais em um polo de atração de estrangeiros”.*

A boa performance de segmentos mais internacionalizados da economia mineira, como a agricultura – café e soja – e a siderurgia, são apontados por Flávio como os principais responsáveis por este movimento demográfico. O especialista ainda explica que, com a crise na União Europeia e Estados Unidos, não só os estrangeiros têm procurado o Brasil, mas também brasileiros que estavam no exterior estão retornando ao país em busca de melhores oportunidades.

#### **4-Mercado de trabalho em expansão**

Para o Secretario de Estado do Trabalho e Emprego (SETE), Hélio Rabelo, os dados do IBGE – revelando que Minas está entre os três estados que mais atraíram imigrantes estrangeiros nos últimos dez anos – se relaciona ao fato de Minas possuir, atualmente, uma das menores taxas de desemprego do país. Em vários setores, como o de metalurgia e de profissionais liberais, chega a faltar mão-de-obra especializada. *“A decisão de imigrantes internacionais virem para Minas Gerais não acontece por acaso. Isso é reflexo da decisão do governo do estado em investir na atração de novas empresas e geração de empregos de qualidade, o que tem favorecido a economia mineira como um todo. Há poucos anos, Minas Gerais exportava mão-de-obra; agora acontece o contrário, reflexo do crescimento econômico e do desenvolvimento do estado”.*

#### **5-Movimentos migratórios**

O levantamento do IBGE revelou que 35,4% da população brasileira não residem no município onde nasceram, sendo que 14,5% (26,3 milhões de pessoas) moram em outro estado. São Paulo (8 milhões de pessoas), Rio de Janeiro (2,1 milhões), Paraná (1,7 milhão) e Goiás (1,6 milhão) acumularam o maior contingente de não naturais residentes. Minas Gerais (3,6 milhões de pessoas), Bahia (3,1 milhões), São Paulo (2,4 milhões) e Paraná (2,2 milhões) foram os estados com os maiores volumes de população natural residindo em outras unidades da federação. O censo 2010 investigou também os movimentos migratórios no país e revela que Minas Gerais (com 3,6 milhões ou 13,6% dos naturais do estado) e Bahia (3,1 milhões ou 11,7% dos naturais do estado) eram, em 2010, os estados com maior número de população natural residindo fora da unidade da federação. O principal local de residência era São Paulo, onde moravam 1,6 milhão de mineiros e 1,7 milhão de baianos. Na região sudeste, estão as duas unidades da Federação que contabilizaram os maiores números de não naturais residentes em nível nacional, São Paulo e Rio de Janeiro. O primeiro estado se destaca pelo número de pessoas naturais da Bahia (1,7 milhão de pessoas), Minas Gerais (1,6 milhão) e Paraná (1 milhão). A maior parcela dos não naturais residentes no Rio de Janeiro nasceu em Minas Gerais, Paraíba e Ceará, que, juntos, alcançaram 45,9% do total de não

naturais. O censo 2010 do IBGE compreendeu um levantamento minucioso de todos os domicílios do país. A estimativa do instituto é de que, atualmente, Minas possua mais de 19,7 milhões de habitantes (19.728.701), residentes em 853 municípios. Destes indivíduos, 85,3% estão na área urbana e 14,7% na zona rural.

**FONTE:** [HTTP://WWW.AGENCIAMINAS.MG.GOV.BR/NOTICIAS/MINAS-E-O-TERCEIRO-ESTADO-QUE-MAIS-ATRAI-IMIGRANTES-ESTRANGEIROS-DIZ-O-IBGE/](http://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticias/minas-e-o-terceiro-estado-que-mais-atrai-imigrantes-estrangeiros-diz-o-ibge/)

## **6-Necessidade Real**

“Porque o Brasil Precisa Urgentemente de mais Engenheiros do que Advogados e Médicos?” Autor: José Carlos Lobo Barbosa – Adaptado

O Brasil precisa urgentemente formar e/ou importar milhões de engenheiros, tecnólogos e técnicos de nível médio e pós-médio, principalmente na área de exatas do que em ciências biológicas e ciências humanas e sociais, para se tornar uma verdadeira potência econômica, científica, tecnológica e militar. Por quê? Analise os fatos. O Brasil possui o maior número de faculdades de Direito no mundo e produz muito mais teses de mestrado e doutorado em ciências humanas e sociais por ano do que registro de marcas e patentes de alta tecnologia em máquinas e equipamentos.

Como descreveu o Editorial da Revista Superinteressante de novembro/2010 e o Alexandre Versignassi, jornalista científico, no seu artigo “*Um pedido ao próximo presidente*” nesta mesma revista, o Brasil necessita imediatamente de “*menos poesia e mais engenharia.*” Segundo o Conselho Nacional de Justiça (CNJ), são 1.240 faculdades de Direito no Brasil, enquanto que no restante do mundo, incluindo EUA, China, Europa e África, há no total 1.100 cursos. O número de advogados com a carteira da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) está próximo de 800 mil. Já o número de bacharéis de Direito, só no Brasil, é maior que 3 milhões e o número de graduandos é maior que 4 milhões em nosso país. Segundo o artigo “*Brasil registra menos patentes do que Toyota sozinha*”, publicado no Jornal Brasil Econômico de 09/02/10, “*em 2009, em plena recessão, a Toyota sozinha registrou no mercado internacional mais de mil patentes. No mesmo*

*ano, todas as empresas brasileiras reunidas não conseguiram registrar pelo sistema internacional nem metade desse volume.”*

*“Multinacionais como Sharp, LG, Dupont, Motorola ou Microsoft também registraram mais patentes que todo o setor privado e institutos de pesquisa do Brasil, o que mostra a distância entre o país e os principais centros de inovação. Só a Panasonic registrou um número de patentes cinco vezes maior que todo o Brasil.”*

*“Em 2009, o Brasil era responsável por apenas 0,3% das patentes internacionais registradas. O registro de patentes é considerado como um índice de desenvolvimento tecnológico e de pesquisa dos países. O Brasil, entre 2005 e 2009, subiu da 27ª posição no ranking de países que mais registram patentes para a 24ª posição. Há cinco anos, o Brasil registrava 270 patentes. Em 2009, esse número chegou a 480, superando Irlanda, África do Sul e Nova Zelândia.”*

*“Apesar do avanço, o Brasil ainda está distante de outras economias. Só a China registrou em 2009 mais de 7,9 mil patentes e já superou França e Reino Unido em inovação. Hoje, a China é a quinta economia mais inovadora do mundo. Entre 2008 e 2009, os chineses aumentaram os registros em 29,7% e uma de suas empresas, a Huawei Technologies, é a segunda maior responsável por patentes no planeta.”*

*“Sozinha, a empresa tem mais de 1,8 mil patentes registradas apenas em 2009. Ela só é superada pela Panasonic, do Japão.*

*A maior responsável por patentes no Brasil em 2009 foi a Whirlpool, com 31 pedidos de patentes e a 565ª maior do mundo. A Universidade Federal de Minas Gerais é a 858ª maior responsável por patentes no mundo em 2009, com 20 pedidos.”*

*“Elas são as duas únicas representantes brasileiras entre as mil empresas e instituições que mais registram patentes. No ranking geral, o país emergente melhor colocado é a Coreia do Sul, em quarto lugar e com oito mil patentes em 2009. A liderança ainda é dos Estados Unidos, que registrou no ano passado 45,7 mil patentes, quase 30% de todas as patentes existentes no mundo em 2009.”*

Penso que possuímos uma cultura que valoriza muito o entretenimento (todos os tipos de lazer), as artes (principalmente, as músicas populares e as novelas), os esportes (principalmente, o futebol), as ciências humanas



(principalmente, o curso de Direito) e as biológicas (Medicina, principalmente) do que a pesquisa, o desenvolvimento, a invenção, a inovação e os negócios em engenharias e em ciências exatas.

No Brasil, o curso de medicina está até hoje entre os primeiros cursos em maior quantidade de inscritos para os vestibulares, juntamente com o curso de Direito. É uma mistura idealizada de status intelectual, social e econômico juntamente com pretensões em satisfazer certos sonhos de muitos familiares, que não é sempre a real intenção e vocação do indivíduo que se inscreve nestes vestibulares.

Em 2007, o Brasil possuía 167 faculdades de medicina, só perdendo para a Índia (222) em termos globais. Contudo, esta possuía uma população, na época, seis vezes maior que a nossa. Já em 2010, o Brasil possui 181 cursos de medicina, segundo Adib Jatene, ex-ministro da Saúde. Segundo a divulgação da Associação Médica Brasileira (AMB) no seu site em julho de 2010, *“o Conselho Federal de Medicina (CFM) afirma não há falta de médicos. Entre 2000 e 2009, a quantidade de profissionais de medicina aumentou 27% – de 260.216 para 330.825. No mesmo intervalo de tempo, a população brasileira cresceu aproximadamente 12% – de 171.279.882 para 191.480.630, segundo estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).”*

*“Em 2009, uma pesquisa do Conselho Federal de Medicina (CFM) revela que a média nacional é de um médico para 578 habitantes e a Organização Mundial de Saúde (OMS) preconiza que a proporção ideal é um médico para cada mil habitantes. Atualmente, existe uma concentração maior de médicos nas regiões metropolitanas e a quantidade de médicos cresce percentualmente mais do que a população brasileira. Por exemplo, na capital paulista existe um médico para cada 239 pessoas e em Belo Horizonte, 172 habitantes para cada profissional.”*

Porém, como a tendência da população urbana no Brasil é de crescimento (em 2010, segundo o censo do IBGE, a população urbana é 84% do total) e as cidades médias estão se desenvolvendo, urbanizando-se cada vez mais e aumentando sua população respectivamente, a saturação dos médicos em todo o país será um fenômeno muito provável em uma questão de poucos anos e/ou uma ou duas décadas.

Já o número de faculdades de engenharia no Brasil e o número de formandos não aumentam de forma razoável, tanto em números relativos quanto absolutos. Segundo William Eid Júnior, professor da Fundação Getúlio Vargas (FGV), em seu artigo *“Brasil 2030: as previsões e o viés da memória de curto prazo”* no Jornal Valor Econômico em 25/11/10, a *“China forma 300 mil engenheiros por ano, a Índia, 200 mil. Nós, menos de 30 mil. Claro, podemos argumentar que a população deles é muito maior. Mas como justificar que a Coréia, com uma população que é um quarto da brasileira, forme três vezes mais engenheiros? Dos formados em cursos superiores no Brasil, apenas 5% são engenheiros. Na Coréia, são 25%. Parece que descobrimos um dos segredos deles.”*

José Pastore, professor da faculdade de Administração e Economia da Universidade de São Paulo, em seu artigo *“Escassez de engenheiros”* em 20/07/10 no Jornal O Estado de São Paulo, afirmou que *“o Brasil possui 600 mil engenheiros registrados. É um número suficiente para o desenvolvimento do País? Há discussões. Para alguns, seis engenheiros para cada mil trabalhadores são muito pouco. Nos EUA são 25. Lá são formados cerca de 130 mil engenheiros por ano.”*

Segundo a Confederação Nacional da Indústria (CNI), até 2012 faltarão cerca de 150 mil engenheiros para preencher as vagas que estão surgindo, excluindo-se as vagas para técnicos de nível médio e pós-médio que o país sempre necessitou e tanto a cultura da supervalorização dos diplomas de bacharéis juntamente com o pré-conceito, da classe média e da elite, à formação técnica de nível médio impediram.

Já parou para pensar, por que no Brasil não existem muitos eletrodomésticos, eletrônicos, celulares, computadores, veículos, motos, aviões, entre outros de tecnologia 100% nacional? E por que a indústria nacional sempre precisa importar todo tipo de máquinas e equipamentos (bens de capital) para modernizar seu parque industrial? Simplesmente, porque quase toda esta tecnologia foi inventada e patenteada pelas maiores multinacionais estrangeiras e não por nossas indústrias, empresas e universidades. As indústrias brasileiras (nada contra as multinacionais estrangeiras) e seus empresários, infelizmente, não investiram no desenvolvimento de alta tecnologia devido a múltiplos fatores internos e externos à indústria, mas, talvez, o principal deles, foi à falta de uma

mentalidade em nosso país de valorização da educação, com investimentos maciços no ensino básico (fundamental e médio) e em matérias de ciências exatas, como matemática, física e química com seus respectivos laboratórios, feiras e campeonatos de ciência e tecnologia com prêmios em dinheiro, assim como é tradição nos EUA e como foi feito na Coreia do Sul e está sendo feito na China.

Nos EUA, a parceria entre as indústrias e as universidades para a produção de tecnologia avançada é uma prática corriqueira e natural. Infelizmente, a cultura governamental brasileira de pré-conceito à iniciativa privada e a arrogância e ignorância de muitos políticos e funcionários públicos das três esferas do poder (Executivo, legislativo e judiciário) em relação às boas idéias liberais e capitalistas que deram muito certo em todos os países desenvolvidos, somada a falta desta vontade política e a corrupção, impediram até hoje, o nosso desenvolvimento.

Contrariamente, todos nós, contribuintes brasileiros, somos forçados a sustentar uma enorme e ineficaz máquina governamental, com uma folha de pagamento gigantesca e com despesas correntes crescentes que acabam por onerar a toda à população que paga impostos de primeiro mundo e não possui acesso a serviços públicos no mesmo nível.

Ao mesmo tempo, muitos políticos arcaicos e adeptos da idéia de não-eficiência na Gestão Pública menosprezam à nossa inteligência e a racionalidade das mais modernas técnicas de administração, independentes de serem criadas e adotadas em empresas privadas e/ou estrangeiras.

Até parece que não existe o interesse em se desenvolver produtos de alta tecnologia "*Made in Brasil*", pois os salários pagos as carreiras governamentais são muito maiores do que é pago aos engenheiros. Muitos formaram (e/ou foram desestimulados a estudar) nos mais diversos cursos de engenharias, mas acabaram por desistirem deste nobre e hiper talento à produção de máquinas e equipamentos de sofisticada tecnologia para entrarem na competição dos concursos públicos que pagam salários muito acima de R\$ 5 mil reais/mês, satisfazendo-se como funcionários públicos estáveis. Afinal, muitos engenheiros no Brasil não conseguem empregos em sua área de formação ganhando quantias iguais e/ou superiores a R\$ 5 mil/mês de forma tão simples e abundante, pois as condições macro e

microeconômicas, educacionais e sociais não foram e não são até hoje suficientemente favoráveis.

Não existem no Brasil milhares de indústrias de alta tecnologia, principalmente em equipamentos eletrodomésticos, eletrônicos, veículos, celulares, computadores e outras diversas máquinas e equipamentos destinadas tanto aos consumidores pessoas físicas do varejo quanto como bens de capital, contratando e pagando altos salários a milhares de engenheiros. Sei que as carreiras jurídicas, médicas, governamentais, entre muitas outras, são muito importantes ao país, mas se quisermos ser uma potência mundial, precisamos de centenas de milhares de engenheiros mecânicos, elétricos, eletrônicos, de Hardware, de Software, químicos, entre outros destas formações base, para o nosso desenvolvimento e orgulho.

Os mais jovens precisam admirar as ciências e as tecnologias, no sentido da produção da mesma e não só no seu consumo. Quase todos amam carros, celulares, computadores, televisões, máquinas fotográficas, filmadoras digitais, motos, aviões, equipamentos de áudio e vídeo, jogos eletrônicos, mas ao mesmo tempo, muitos não gostam da matemática, da física e da química, que são as ciências básicas utilizadas para produzirem todas estas maravilhas da tecnologia.

Até na medicina, a engenharia é essencial. Imaginem todos os hospitais sem os aparatos tecnológicos e sem todas as máquinas e equipamentos médicos existentes atualmente? E imaginemos todos nós sem os medicamentos altamente sofisticados produzidos pelos engenheiros químicos e a indústria farmacêutica? E sem todos os produtos de higiene, beleza e todos os demais da indústria química? E a nanotecnologia? A engenharia genética? A engenharia da computação, de hardware e software? E a engenharia aeroespacial e aeronáutica?

Já a engenharia militar sempre foi muito importante à humanidade como um todo através dos seus avanços científicos e tecnológicos ao longo da história, desenvolvendo inclusive tecnologias utilizadas em todos os setores na sociedade civil, além de proporcionar ao país uma maior capacidade de Defesa.

Não podemos ter pré-conceitos anticapitalistas, antiliberais, antimilitaristas, anti-armamentistas, anti-polícia e anti-segurança pública, caso desejamos ser uma grande potência econômica, científica, tecnológica e militar no

futuro. Logo, racionalmente falando, o melhor remédio contra todos os pré-conceitos é o conhecimento.

Será que devemos só produzir, inventar e até exportar jogadores de futebol, músicos, atores, artistas, comediantes, “palhaços”, funcionários públicos, políticos, juízes, promotores, delegados, advogados, bacharéis em direito, médicos, jornalistas, escritores e demais profissionais só das áreas de ciências humanas, sociais e biológicas? Deveríamos imitar, sem nenhum pudor e pré-conceitos, os EUA, o Japão, a China, a Coreia do Sul, a Alemanha, a Inglaterra, o Canadá, a Finlândia, a Noruega, a Suécia, a Dinamarca, a Itália, a França, a Austrália, Israel e todos os demais países mais desenvolvidos nos vários aspectos econômicos, científicos e tecnológicos em que os mesmos possuem padrões de excelência.

Afinal, os pré-conceitos ideológicos, políticos (independente de serem “de direita ou de esquerda ou de centro” ou de qualquer outra posição), partidários, sindicais, religiosos, culturais e de todos os tipos apenas dificultam o desenvolvimento cognitivo humano de forma mais ampla e retardam o crescimento econômico e a boa convivência de todos, nos tempos e nos espaços.

Adaptado: <http://www.artigos.com/artigos/sociais/administracao/planejamento-estrategico/por-que-o-brasil-precisa-urgentemente-de-mais-engenheiros-do-que-advogados-e-medicos-?-14829/artigo/>

Ainda nesse contexto alguns autores (Mario Sergio Salerno, Leonardo Melo Lins, Bruno Cesar Pino Oliveira de Araujo, Leonardo Augusto Vasconcelos Gomes, Demétrio Toledo e Paulo Meyer Nascimento, - Ipea) apontam que, em termos quantitativos, as pressões pela falta de profissionais tendem a ser resolvidas com a ampliação da oferta de novos engenheiros, uma vez que os cursos da área voltaram a atrair os alunos. Os mesmos autores apresentam quatro dimensões que podem explicar a percepção de alguns agentes econômicos sobre escassez de mão-de-obra em Engenharia: a qualidade dos engenheiros formados, uma vez que a evolução na quantidade não foi acompanhada pela mesma evolução na qualidade; o hiato geracional, o que dificulta a contratação de profissionais experientes para liderar projetos e obras; os déficits em competências específicas; e, os déficits em regiões localizadas. Por outro lado, os autores alertam para o fato de que a inexistência de

gargalos não significa a falta da necessidade de ampliação dos investimentos no ensino de Engenharia, particularmente nas universidades públicas. Para eles, a Engenharia está profundamente ligada ao desenvolvimento econômico e à inovação. E neste aspecto o Brasil apresenta baixo índice de engenheiros por habitante ou por formados no ensino superior.

Baseado nesses fatos a Libertas - Faculdades Integradas optou pela criação do CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL com o objetivo de atender a demanda por profissionais com perfil de liderar projetos e obras, além de projetar e inovar no âmbito da engenharia civil. O intuito da Libertas – Faculdades Integradas é graduar pessoas que possam atuar nas diversas regiões país, mas principalmente nas regiões sul e sudoeste de Minas Gerais, oferecendo recursos humanos qualificados que possam trabalhar nas diversas áreas da atividade do engenheiro civil. Dentre as demais cidades que pertencem a essa mesorregião e que oferecem o mesmo curso podemos Passos e Guaxupé, entretanto, nenhuma delas com um parque agrícola e industrial tão desenvolvido, como em São Sebastião do Paraíso conforme mencionado anteriormente e também pela excelente localização do município em relação aos grandes centros como São Paulo, Campinas, Ribeirão Preto, Belo Horizonte e Uberlândia.

Assim a formação deste novo perfil pressupõe, entretanto, um embasamento teórico que assegure o desenvolvimento de um conjunto de habilidades e competências e o domínio de conteúdos básicos, que de forma articulada possibilite: Domínio dos conceitos fundamentais indispensáveis ao exercício profissional do Engenheiro Civil, associado à capacidade de enfrentar e solucionar problemas da área e de buscar contínua atualização e aperfeiçoamento; Formação abrangente nas diversas áreas da Engenharia Civil: construção civil, geotecnia, transportes, recursos hídricos, saneamento básico e estruturas; Domínio das técnicas básicas de gerenciamento e administração dos recursos humanos e materiais utilizados no exercício da profissão; Capacidade de utilização de novas alternativas no campo conceitual e prático da Engenharia Civil; Capacidade para atuação em equipes multidisciplinares; Senso ético-profissional, associado à responsabilidade social. Formação abrangente que lhe propicie sensibilidade para as questões humanísticas, sociais e ambientais.

Nesse contexto sempre observando as Diretrizes Dos Cursos Superiores Engenharia (RESOLUÇÃO CNE/CES 11, DE 11 DE MARÇO DE 2002 - Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia), como também diante das novas exigências sociais, políticas e tecnológicas, que ora se colocam em nível regional e nacional é que a Libertas Faculdades Integradas propõe neste Projeto Pedagógico o perfil do formando, as competências e habilidades, as unidades curriculares, o sistema de avaliação, o projeto de iniciação científica ou o projeto de atividade complementar, como Trabalho de Curso, componente obrigatório, além do regime acadêmico de oferta e de outros aspectos inerentes ao referido projeto pedagógico.

A estrutura curricular do CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL contempla disciplinas distribuídas ao longo de 10 (dez) semestres, com carga horária total de disciplinas de 3600 (três mil e seiscentas horas) horas, 260 (duzentas e sessenta) horas dedicadas ao estágio e atividades complementares, 120 horas dedicadas ao trabalho de conclusão de curso e 100 (cem) dedicadas ao Projeto Integrador. Do primeiro ao quarto período o semestre será composto por 315 (trezentas e quinze) horas, no quinto e sexto períodos terá 340 (trezentos e quarenta) horas, sétimo e oitavo períodos terão 370 (trezentos e setenta) horas, nono período com 380 (trezentos e oitenta) e o décimo período terá 320 (trezentos e vinte) horas; adotará divisão por 20 semanas, atendendo ao mínimo de dias letivos anuais estabelecidos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9.394 de 20 de Dezembro de 1996. Este projeto pedagógico aborda a área específica do CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL. Curso esse que se refere à formação de pessoal de nível superior – engenheiro - capacitado com uma formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitados a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade. A oferta de vagas do curso serão 50 (cinquenta) vagas anuais.

Este projeto pedagógico aborda a área específica do CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL. Curso esse que se refere à formação de pessoal de nível superior – engenheiro - capacitado com uma formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

As Atividades Complementares e o Trabalho de Conclusão de Curso serão regidos por regulamentos próprios.

### **3.3.1- Articulação do PPC com o Projeto Institucional– PPI e PDI**

O PPC do CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL articula-se com o PPI e com o PDI na medida em que atende a política da Instituição para os cursos superiores, que se caracteriza por:

- a) Inserção regional
- b) Princípios gerais que norteiam as práticas acadêmicas da instituição
  - i. Perfil do egresso
  - ii. Processo seletivo
  - iii. Seleção de conteúdos
  - iv. Princípios metodológicos
  - v. Processos de avaliação
  - vi. Atividades prática profissional e complementares.
- c) Políticas de Ensino
  - i. Ensino de graduação
  - ii. Ensino de pós-graduação
- d) Políticas de pesquisa
- e) Políticas de extensão
- f) Políticas de gestão
- g) Responsabilidade social da instituição
- h) Relações e parcerias com a comunidade, instituições e empresas.



### 3.3.2 – Projeto Pedagógico de Curso – PPC: currículo

Quadro 4: Coerência do currículo com os objetivos do curso – DCN Engenharia:

Competências e Habilidades Gerais do Engenheiro – DCN de Engenharia
I - aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
II - projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
IV - planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
V - identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
VI - desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
VII - supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
VIII - avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
IX - comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
X - atuar em equipes multidisciplinares;
XI - compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
XII - avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
XIII - avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
XIV - assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

Quadro 5: Coerência organização curricular e competências e habilidades gerais do engenheiro – DCN.

Componentes Curriculares	Coerência: Organização Curricular X Competências e Habilidades Gerais do Engenheiro - DCN													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV
Álgebra linear	x	x			x	x								
Algoritmos estruturados	x	x			x	x								
Arquitetura e urbanismo I e II	x		x	x	x	x	x	x				x	x	
Cálculo diferencial e integral I, II e III	x				x	x							x	
Cartografia	x		x	x	x	x	x					x	x	
Desenho arquitetônico		x	x	x	x									
Desenho Técnico		x	x		x									
Desenho técnico digital		x	x	x	x									
Direito e Legislação											x	x		x
Ergonomia, saúde e segurança do trabalho				x	x	x	x	x	x	x	x	x		x

Estágio supervisionado I e II	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Estradas I e II	x	x	x	x	x	x					x	x	x	x
Estruturas de concreto armado I e II	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x
Estruturas de madeira e aço	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x
Ética profissional										x	x			x
Filosofia e cidadania										x	x			x
Física I, II e III	x	x			x	x						x	x	
Fundações	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Fundamentos de eletricidade	x	x	x		x	x	x							
Geodésica e georreferenciamento	x	x				x	x					x	x	
Geologia	x	x			x	x	x	x				x		
Geometria analítica	x				x	x							x	
Geometria descritiva	x			x	x	x							x	
Gerenciamento de resíduos sólidos	x	x		x	x	x	x				x	x	x	x
Gestão ambiental	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x
Gestão de negócio							x	x	x	x	x	x	x	x
Gestão de obras		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gestão de recursos humanos							x		x	x	x	x		x
Gestão financeira		x	x	x					x	x		x	x	x
Hidráulica	x	x			x	x				x		x		
Hidrologia	x	x			x	x				x		x		
Instalações elétricas e cabeamento	x		x	x	x	x	x	x		x		x	x	x
Instalações hidrossanitárias	x		x	x	x	x	x	x		x		x	x	x
Introdução a engenharia	x										x	x	x	x
Liderança e empreendedorismo									x	x	x	x	x	x
Linguagens de programação	x		x		x	x	x							
Materiais de construção civil I e II	x	x	x		x	x				x	x	x	x	x
Mecânica dos fluidos	x				x	x							x	
Mecânica dos solos	x	x			x	x		x				x		x
Mecânica geral	x				x	x							x	

Metodologia da pesquisa e TCC I e II		x			x	x		x	x	x	x			x
Métodos computacionais	x	x	x	x	x	x	x	x		x				
Optativa eletiva	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Planejamento e orçamento de obras	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Pontes e estruturas especiais	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
Probabilidade e estatística	x	x	x	x	x	x							x	x
Química Geral	x	x			x	x				x		x		
Resistências dos materiais I e II	x		x		x	x								
Saneamento básico	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Sistemas de transporte	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Teoria das estruturas I e II	x		x		x	x								
Topografia I e II	x		x	x	x	x								

n.a. – não se aplica

quadro 6: Coerência do currículo com o perfil desejado do egresso

Perfil do Egresso	Atividades Acadêmicas
Domínio dos conceitos fundamentais indispensáveis ao exercício profissional do Engenheiro Civil, associado à capacidade de enfrentar e solucionar problemas da área e de buscar contínua atualização e aperfeiçoamento	Álgebra linear Algoritmos estruturados Cálculo diferencial e integral I, II e III Cartografia Desenho arquitetônico Desenho Técnico Desenho técnico digital Direito e Legislação Física I, II e III Fundações Fundamentos de eletricidade Geologia Geometria analítica Geometria descritiva Hidráulica Introdução a engenharia Linguagens de programação Mecânica dos fluidos Mecânica dos solos Mecânica geral Probabilidade e estatística Química Geral Teoria das estruturas I e II Atividades Acadêmicas Complementares
Formação abrangente nas diversas áreas da Engenharia Civil: construção civil, geotecnia, transportes, recursos hídricos, saneamento básico e estruturas	Arquitetura e urbanismo I e II Cartografia Desenho arquitetônico Desenho Técnico Desenho técnico digital Estradas I e II

	<p>Estruturas de concreto armado I e II  Estruturas de madeira e aço  Fundações  Fundamentos de eletricidade  Geodésica e georreferenciamento  Geologia  Geometria analítica  Geometria descritiva  Gerenciamento de resíduos sólidos  Hidráulica  Hidrologia  Instalações elétricas e cabeamento  Instalações hidrossanitárias  Materiais de construção civil I e II  Métodos computacionais  Planejamento e orçamento de obras  Pontes e estruturas especiais  Resistências dos materiais I e II  Saneamento básico  Sistemas de transporte  Teoria das estruturas I e II  Topografia I e II  Atividades Acadêmicas Complementares</p>
<p>Domínio das técnicas básicas de gerenciamento e administração dos recursos humanos e materiais utilizados no exercício da profissão;</p>	<p>Direito e Legislação  Ergonomia, saúde e segurança do trabalho e aço  Ética profissional  Filosofia e cidadania  Gerenciamento de resíduos sólidos  Gestão ambiental  Gestão de negócio  Gestão de obras  Gestão de recursos humanos  Gestão financeira  Liderança e empreendedorismo  Métodos computacionais  Atividades Acadêmicas Complementares</p>
<p>Capacidade de utilização de novas alternativas no campo conceitual e prático da Engenharia Civil</p>	<p>Algoritmos estruturados  Arquitetura e urbanismo I e II  Desenho arquitetônico  Desenho Técnico  Desenho técnico digital  Direito e Legislação  Ergonomia, saúde e segurança do trabalho  Estágio supervisionado I e II  Estradas I e II  Estruturas de concreto armado I e II  Estruturas de madeira e aço  Física I, II e III  Fundações  Fundamentos de eletricidade  Geodésica e georreferenciamento  Geologia  Geometria analítica  Geometria descritiva  Gerenciamento de resíduos sólidos  Hidráulica  Hidrologia  Instalações elétricas e cabeamento  Instalações hidrossanitárias  Introdução a engenharia  Linguagens de programação  Materiais de construção civil I e II</p>

	<p>Mecânica dos fluidos  Mecânica dos solos  Mecânica geral  Metodologia da pesquisa e TCC I e II  Métodos computacionais  Optativa eletiva  Planejamento e orçamento de obras  Pontes e estruturas especiais  Probabilidade e estatística  Química Geral  Resistências dos materiais I e II  Saneamento básico  Sistemas de transporte  Teoria das estruturas I e II  Topografia I e II  Atividades Acadêmicas Complementares</p>
Capacidade para atuação em equipes multidisciplinares	<p>Estágio supervisionado I e II  Gerenciamento de resíduos sólidos  Gestão ambiental  Gestão de negócio  Gestão de obras  Gestão de recursos humanos  Gestão financeira  Liderança e empreendedorismo  Metodologia da pesquisa e TCC I e II  Métodos computacionais  Optativa eletiva  Planejamento e orçamento de obras  Saneamento básico  Sistemas de transporte  Atividades Acadêmicas Complementares</p>
Formação abrangente que lhe propicie sensibilidade para as questões humanísticas, sociais e ambientais.	<p>Direito e Legislação  Ergonomia, saúde e segurança do trabalho  Estágio supervisionado I e II  Ética profissional  Filosofia e cidadania  Gestão ambiental  Gestão de negócio  Gestão de obras  Gestão de recursos humanos  Gestão financeira  Introdução a engenharia  Liderança e empreendedorismo  Metodologia da pesquisa e TCC I e II  Optativa eletiva  Planejamento e orçamento de obras  Saneamento básico  Atividades Acadêmicas Complementares</p>
Senso ético-profissional, associado à responsabilidade social	<p>Direito e Legislação  Ergonomia, saúde e segurança do trabalho  Estágio supervisionado I e II  Ética profissional  Filosofia e cidadania  Gestão ambiental  Gestão de negócio  Gestão de recursos humanos  Introdução a engenharia  Liderança e empreendedorismo  Optativa eletiva  Saneamento básico  Atividades Acadêmicas Complementares</p>

### 3.3.3 – Adequação da metodologia de ensino à concepção do curso

A metodologia de ensino, as estratégias, os recursos utilizados e o processo de avaliação devem estar em sintonia com os objetivos do curso e com o perfil esperado do egresso. Com o intuito de facilitar o processo de aprendizagem propõe-se que cada disciplina estabeleça uma competência geral, que somadas às competências específicas, deverão estar em sintonia com as demais disciplinas do curso, focando a capacidade de mobilizar conhecimentos, habilidades e valores, estabelecendo entre eles relações e conexões para a realização de um objetivo.

As atividades de pesquisas deverão envolver docentes e alunos. A instituição procurará estimular o desenvolvimento de projetos de natureza interdisciplinar, por eixo temático, que constituem as ênfases dos cursos e, sobretudo, dos projetos que tenham originado ou que estejam associados às atividades e extensão.

Para a construção do conhecimento na formação profissional e básica, a metodologia do curso deverá ter dois focos: o objeto do conhecimento e o conhecimento do objeto, sempre centrada no aluno, mediante os seguintes passos:

1. Foco no Objeto do Conhecimento:
  - a. O que é: Primeiro contato com o conhecimento: identificar, descrever, classificar.
  - b. Relaciona-se a quê? Associação com outras áreas do conhecimento: Associar, comparar.
  - c. Por que é assim? O que fundamenta esse conhecimento: Analisar, entender, teorizar, opinar.
2. Foco no Conhecimento do Objeto:
  - a. Para que serve? Qual a utilidade deste conhecimento: Diagnosticar, julgar, aplicar, abstrair, extrapolar.
  - b. O que significa para mim? Qual o sentido desse aprendizado para o aluno. Agregar valor: significar, posicionar-se.

Fundamentando nos princípios pedagógicos que norteiam este projeto, continua a mesma metodologia à construção dos diversos saberes: Construção do Conhecimento: Aprender a Conhecer é um Saber Conceitual, portanto, Objeto do Conhecimento. Aplicação do Conhecimento: Aprender a Fazer é um saber procedimental, portanto, Conhecimento do Objeto.

De forma geral a metodologia se resume em:

- Identificar o objeto do conhecimento.
- Associá-lo a outros conhecimentos.
- Analisar o objeto do conhecimento.
- Aplicar o conhecimento.
- Dar significado ao conhecimento.

O professor deverá fortalecer o trabalho extraclasse como forma de o aluno aprender a resolver problemas, aprender a aprender, tornar-se independente e criativo. O professor deve mostrar, ainda, as aplicações dos conteúdos teóricos, ser um mediador, estimular a competição, a comunicação, provocar a realização de trabalho em equipe, motivar os alunos para os estudos e orientar o raciocínio e desenvolver as capacidades de comunicação e de negociação.

A organização didático-pedagógica do curso funda-se nos seguintes pressupostos da interação entre ensino, pesquisa e extensão:

- o conteúdo dos planos curriculares deve ser compreendido numa perspectiva ampla de forma a incluir o que devemos saber (conhecimento), o que devemos saber fazer (procedimental), o que devemos ser (ético) e o saber conviver (político);
- os tipos de relações que se estabelecem entre os atores do processo educacional (e entre eles e o conhecimento) são fatores determinantes para produzir o aprender a aprender, que é a expressão máxima da competência e autonomia cognitiva e moral;
- a condução do processo ensino-aprendizagem deve favorecer a integração dos conhecimentos tecnológicos, científicos, filosóficos, éticos, estéticos e espirituais, em função da integridade dos sujeitos e de sua compreensão e atuação na sociedade.
- a atividade de avaliação deve abranger não só o rendimento escolar do aluno, mas também a atuação de todos os integrantes do processo educacional e o desempenho institucional; e deve ser entendida

primordialmente como indicador para incremento da qualidade educativa em todas as suas dimensões.

A opção do Curso Superior de Engenharia Civil é pela utilização tanto da aula debate, da aula com desenvolvimento de trabalhos, quanto da técnica de aula expositiva, nas suas formas participativas, sem prejuízo da utilização, por parte do professor, de todas as demais técnicas que visem o desenvolvimento do raciocínio e a construção do conhecimento. Em todas as modalidades, incentiva-se sempre, o desenvolvimento das habilidades de construção crítica do conhecimento. Para tanto, será também incentivada à realização de atividades em grupos, desenvolvimento de projetos práticos em grupos, seminários e pesquisas.

O professor deve atuar como facilitador do processo de ensino-aprendizagem onde o ensino é centrado no aluno como sujeito da aprendizagem. O professor deve fortalecer o trabalho extraclasse como forma do aluno aprender a resolver problemas, aprender a aprender, tornar-se independente e criativo.



#### **4- PERFIL DO CURSO**

O CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL da Libertas Faculdades Integradas terá seu desenvolvimento curricular por semestre (módulos) o que proporcionará uma formação básica, específica e tecnológica permitindo o profissional graduado a questionar, propor e solucionar questões relativas à sua área atuação, bem como participar como agente tomador de decisão em todas as esferas de atuação do engenheiro civil. Desse modo, esse profissional poderá desempenhar funções em grandes empresas nacionais e multinacionais, órgãos públicos e também na consultoria e assessoria técnica em diversos setores de atuação do profissional formado em engenharia civil. O engenheiro civil absorverá habilidades e competências para trabalhar que exigem: Domínio dos conceitos fundamentais indispensáveis ao exercício profissional do Engenheiro Civil, associado à capacidade de enfrentar e solucionar problemas da área e de buscar contínua atualização e aperfeiçoamento; Formação abrangente nas diversas áreas da Engenharia Civil: construção civil, geotecnia, transportes, recursos hídricos, saneamento básico e estruturas; Domínio das técnicas básicas de gerenciamento e administração dos recursos humanos e materiais utilizados no exercício da profissão; Capacidade de utilização de novas alternativas no campo conceitual e prático da Engenharia Civil; Capacidade para atuação em equipes multidisciplinares; Senso ético-profissional, associado à responsabilidade social; Formação abrangente que lhe propicie sensibilidade para as questões humanísticas, sociais e ambientais.

Outro aspecto que o profissional também estará habilitado é o entendimento: dos processos que envolvam a gestão da qualidade e a importância do aperfeiçoamento profissional; do hiato geracional, o que dificulta a contratação de profissionais experientes para liderar projetos e obras; dos déficits em competências específicas; e, dos déficits em regiões localizadas, fomentando assim a capacidade de utilização de novas alternativas no campo conceitual e prático da Engenharia Civil. E por último o entendimento de que seu curso está profundamente ligado ao desenvolvimento econômico e à inovação.

##### **4.1- OBJETIVOS DO CURSO**

O CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL da Libertas Faculdades Integradas tem por objetivo uma formação profissional cujo egresso esteja apto a responder pelas várias fases e processos concernentes às atividades técnicas e tecnológicas do seu campo de atuação, de modo coerente com o contexto socioeconômico, político e sustentável no qual se encontra. Dentre os objetivos gerais e específicos podemos citar:

**Objetivos gerais:**

- Formar profissionais aptos a desenvolver, de forma plena e inovadora, atividades na área de Engenharia, fornecendo aos futuros profissionais a formação específica para a utilização correta das técnicas e tecnologias necessárias às suas funções;
- Capacitar para o mercado de trabalho este profissional dotando-o de habilidades técnicas e conhecimentos específicos, aliados à moderna visão do mercado contemporâneo desenvolvendo e aperfeiçoando um perfil empreendedor, criativo e dinâmico;
- Desenvolver competência profissional para a formação na área de Engenharia, compreendendo ao seu final a Graduação, com a titulação de Bacharel em Engenharia Civil.

**Objetivos específicos:**

- Formar um profissional multidisciplinar;
- Preparar profissionais capacitados a exercer todas as funções clássicas da Engenharia Civil: prevenir, planejar, calcular, projetar, organizar, comandar, gerenciar, controlar etc;
- Formar profissionais criativos, inovadores, líderes, empreendedores e que tenham visão de futuro;
- Preparar profissionais capazes de contribuir para o desenvolvimento de novos modelos e processos empregáveis à profissão;

- Formar profissionais com sólida formação humanística e consciente do seu papel social.

O curso visa ofertar condições a seus egressos para adquirir competências e habilidades para:

- a) aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- b) projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- c) conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- d) planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- e) identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- f) desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- g) supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- h) avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- i) comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- j) atuar em equipes multidisciplinares;
- k) compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- l) avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- m) avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- n) assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

#### **4.2 - PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO**

O perfil de profissional desejado pela Libertas Faculdades Integradas objetiva graduar profissionais com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitados a absorver e desenvolver novas tecnologias - inovação, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, levando em consideração os contextos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística. Os egressos devem possuir uma base de conhecimentos científicos com habilidade para pensamento reflexivo e crítico que servirá como base para um aprendizado contínuo. O egresso do terá

aptidões para atuar na elaboração de projetos e execução técnica de projetos de construção civil; em gestão e planejamento de obras, execução e controle do processo construtivo levando em consideração prazos e custos além da mobilização de recursos humanos e de materiais de construção, conhecimentos em gestão em logística e transportes. Dessa forma a faculdade espera estar colocando no mercado de trabalho, profissionais que contribuam com o crescimento e desenvolvimento regional sob os pilares tecnológico, econômico, ambiental e social. A extensão do saber e da competência instaladas à comunidade, mediante cursos e prestação de serviços, reforça a realização do trabalho integrado, estimulada com a participação em programas oficiais de cooperação com instituições congêneres e públicas municipais e estaduais.

#### 4.2.1- Representação gráfica de um perfil de formação

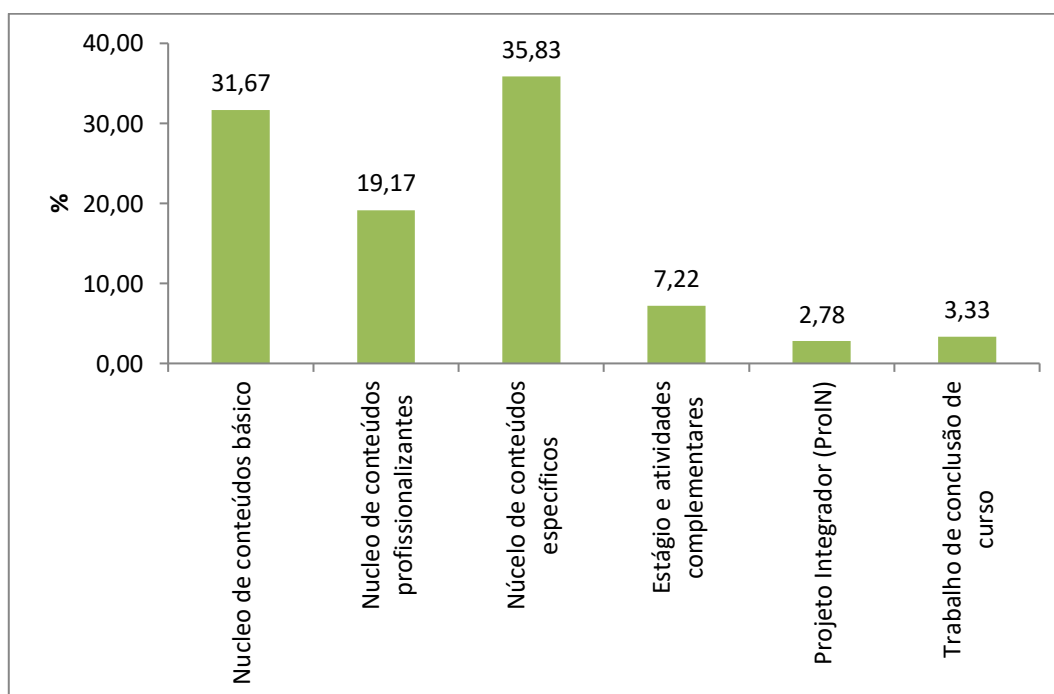


Gráfico 01: Ilustração do perfil de formação do curso de engenharia civil da Libertas Faculdades integradas. Distribuição dos conteúdos em porcentagem. São Sebastião do Paraíso, MG.

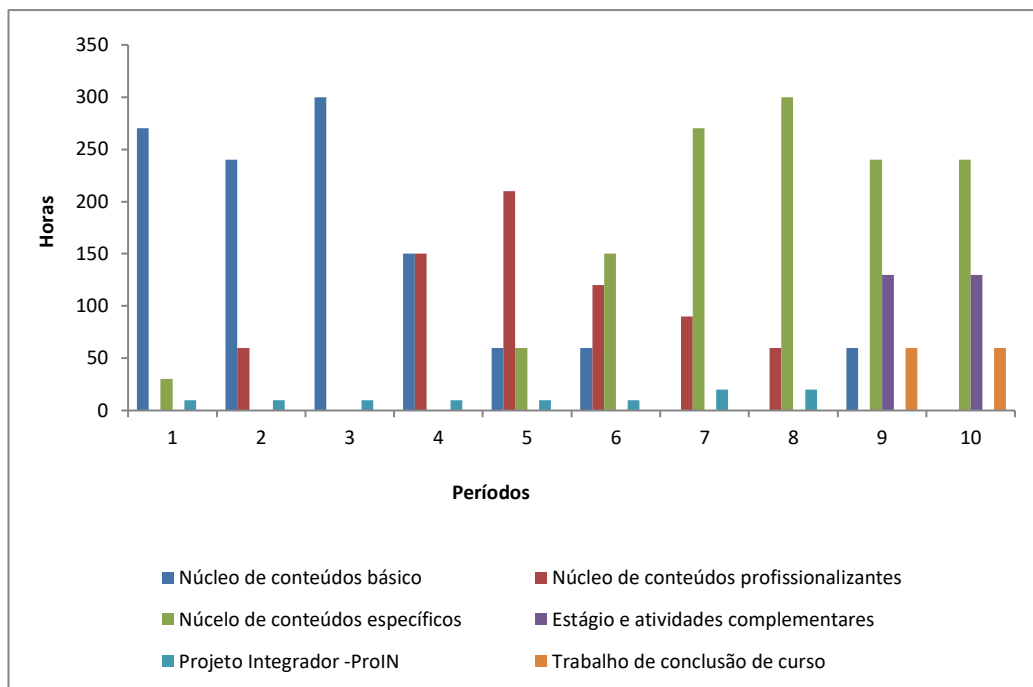
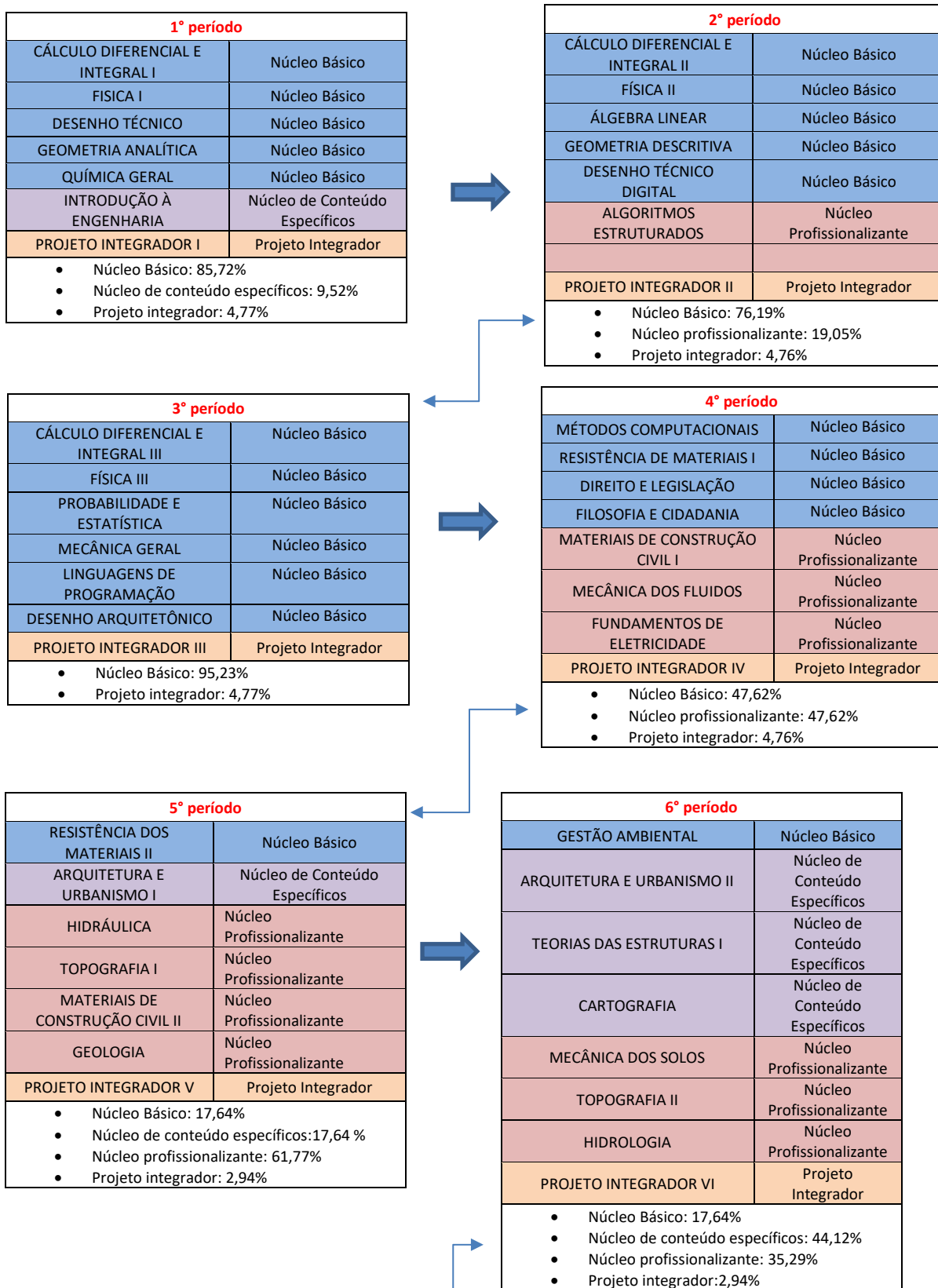


Gráfico 02: Ilustração do perfil de formação do curso de engenharia civil da Libertas Faculdades integradas. Distribuição dos conteúdos em função dos períodos. São Sebastião do Paraíso, MG.

Em resumo: 31,67% das disciplinas são do núcleo de conteúdos básicos; 19,17% das disciplinas são do núcleo de conteúdos profissionalizantes; 35,83% são do núcleo de conteúdo específicos; 7,22% estágio e atividades complementares, 2,78% Projeto Integrador e 3,33% como trabalho de conclusão de curso.

**Perfil Gráfico de períodos e disciplinas do curso de Engenharia Civil em Função da Distribuição: Núcleo Básico; Núcleo Profissionalizante; Núcleo de Conteúdos Específicos; Projeto Integrador; Estágio; Atividades Acadêmicas Complementares e Trabalho de Conclusão de Curso**



7º período	
GESTÃO FINANCEIRA	Núcleo de Conteúdo Específicos
TEORIA DAS ESTRUTURAS II	Núcleo de Conteúdo Específicos
ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO I	Núcleo de Conteúdo Específicos
INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	Núcleo de Conteúdo Específicos
FUNDAÇÕES	Núcleo de Conteúdo Específicos
GEODÉSIA E GEORREFERENCIAMENTO	Núcleo Profissionalizante
SANEAMENTO BÁSICO	Núcleo Profissionalizante
PROJETO INTEGRADOR VII	Projeto Integrador
<ul style="list-style-type: none"> <li>Núcleo de conteúdo específicos: 72,97%</li> <li>Núcleo profissionalizante: 24,32%</li> <li>Projeto integrador: 2,73%</li> </ul>	

8º período	
GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS	Núcleo de Conteúdo Específicos
ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO II	Núcleo de Conteúdo Específicos
ESTRADAS I	Núcleo de Conteúdo Específicos
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO DE OBRAS	Núcleo de Conteúdo Específicos
GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	Núcleo de Conteúdo Específicos
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTOS	Núcleo de Conteúdo Específicos
ERGONOMIA, SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO	Núcleo Profissionalizante
PROJETO INTEGRADOR VIII	Projeto Integrador
<ul style="list-style-type: none"> <li>Núcleo de conteúdo específicos: 81,09%</li> <li>Núcleo profissionalizante: 16,22%</li> <li>Projeto integrador: 2,73%</li> </ul>	

9º período	
ÉTICA PROFISSIONAL	Núcleo Básico
ESTRADAS II	Núcleo de Conteúdo Específicos
SISTEMAS DE TRANSPORTES	Núcleo de Conteúdo Específicos
ESTRUTURAS DE MADEIRA E AÇO	Núcleo de Conteúdo Específicos
GESTÃO DE OBRAS	Núcleo de Conteúdo Específicos
METODOLOGIA DE PESQUISA E TCC I	Trabalho de Conclusão de Curso
ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	Estágio
<ul style="list-style-type: none"> <li>Núcleo de conteúdo específicos: 63,16%</li> <li>Núcleo básico: 15,78%</li> <li>Estágio: 21,06%</li> </ul>	

10º período	
LIDERANÇA E EMPREENDEDORISMO	Núcleo de Conteúdo Específicos
GESTÃO DE NEGÓCIOS	Núcleo de Conteúdo Específicos
PONTES E ESTRUTURAS ESPECIAIS	Núcleo de Conteúdo Específicos
OPTATIVA ELETIVA	Núcleo de Conteúdo Específicos
METODOLOGIA DE PESQUISA E TCC II	Trabalho de Conclusão de Curso
ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	Estágio
<ul style="list-style-type: none"> <li>Núcleo de conteúdo específicos: 75%</li> <li>Estágio: 25%</li> </ul>	

NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS	1140 hs
NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES	690 hs
NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	1290 hs
ESTÁGIO E ATIVIDADES COMPLEMENTARES	260 hs
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	120 hs
Projeto Integrador - ProIN	100 hs
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>3600 hs</b>

### **4.3 - FORMA DE ACESSO AO CURSO**

O processo seletivo será realizado anualmente, unificado para todos os cursos mantidos pela FECOM, devendo o candidato optar por ordem de preferência. O curso ofertará 40 (cinquenta) vagas por ano com entrada no primeiro semestre de cada ano letivo. Os requisitos de inscrição, documento, data, hora, local de realização das provas e os critérios de aprovação e classificação serão definidos em edital. O manual do candidato trará instruções pertinentes sobre as datas do processo seletivo, descrição resumida dos cursos oferecidos e conteúdo programático a ser abordado nas avaliações. O candidato que se considerar carente poderá solicitar avaliação sócio-econômica para fim de isenção da taxa de inscrição para o processo seletivo, total ou parcial, de acordo com as normas estabelecidas pela Fundação Educacional Comunitária de São Sebastião do Paraíso – FECOM, mantenedora da Libertas Faculdades Integradas.



## 5- SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM

O processo de ensino/aprendizagem do CURSO DE ENGENHARIA CIVIL fundamenta-se em metodologias que privilegiam a participação ativa do aluno na construção do conhecimento e a integração entre os conteúdos, além de estimular a interação entre o ensino, prática, a pesquisa e a extensão. Nesta proposta, a integração de conteúdos estará prevista desde o início do curso, tanto entre as unidades curriculares quanto entre os eixos integralizadores. As unidades curriculares dos primeiros anos, o seu enfoque e o seu desenvolvimento são de natureza essencialmente integradora (nos cursos tradicionais, ao contrário, esses conteúdos são ministrados de forma isolada). A integração dos eixos garantirá a verdadeira aquisição e sedimentação de conhecimentos, além de tornar o aprendizado mais atraente; ao perceber a aplicação prática de conteúdos aparentemente desnecessários e desconectados, o aluno fica motivado a compreendê-los com maior interesse.

A metodologia ativa de aprendizado estará presente neste projeto em praticamente todas as unidades curriculares, nas quais os alunos serão estimulados a: a) assumir atitude de busca de conhecimento; b) propor respostas para problemas reais ou simulados; c) desenvolver a habilidade de autoaprendizado. Com as facilidades e os recursos disponíveis, especialmente pela web, todos os alunos têm hoje plenas condições de vivenciar tal prática.

Concebendo a avaliação como um instrumento que ajuda a garantir o processo de ensino/aprendizagem, desaparecem os limites rígidos entre as atividades de aprendizagem e atividades de avaliação. Deixa de ter sentido restringir a avaliação a semanas e dias especiais, circunscritos por providências e rituais específicos. Qualquer atividade relevante para a aprendizagem pode ser utilizada como um instrumento de diagnóstico e investigação, desde que o docente tenha claros os objetivos da atividade e se coloque permanentemente como um investigador dos processos de conhecimento. Assim, todas as atividades de aprendizagem passam a funcionar no dia-a-dia da escola, como um indício do desenvolvimento do aluno e da efetividade dos processos de ensino. O importante é a intencionalidade do professor.

Dentro do planejamento, é natural e conveniente que o professor proveja momentos de diagnóstico e momentos formativos, em que ele, juntamente com os alunos, façam paradas para monitorar os produtos e processos, alterando rotas, tomando consciência do que cada um ainda não sabe e buscando caminhos alternativos e criativos para avançar. É importante que os alunos participem desse processo e que sejam apoiados pelo professor no processo de formação na capacidade de julgamento, de desenvolver raciocínio lógico, crítico e analítico, consciente de critérios claros e compartilhados, de princípios de honestidade intelectual e espírito crítico e inovador. Outra visão se refere à ampliação das formas de avaliação. Se a relação entre o ensino e a aprendizagem é probabilística, é oportuno uma abertura de espaço para o pensamento divergente, possibilitando a investigação do que está nas bordas do previsto e revela os processos cognitivos e afetivos do aluno. Para incentivar o espírito crítico e a flexibilidade de pensamento, não se pode restringir a utilização apenas de atividades fechadas, que não permitam a manifestação de conhecimentos paralelos construídos pelo aluno, além ou à margem do foi previsto pelo professor. É importante registrar que o desenvolvimento integral do aluno em seus aspectos afetivos, morais e sociais, não pode ser avaliado por meio de testes voltados para a verificação cognitiva. Isto posto, torna-se fundamental não só analisar a relevância do que está sendo avaliado, e a adequação do instrumento aos nossos propósitos, mas também incorporar à prática, atividades diversificadas, que coloquem em destaque diferentes aspectos do desenvolvimento do aluno e não apenas conteúdos. Para atrair e motivar as aulas, é importante que o professor tenha em mente um repertório variado de estratégias, metodologias, criatividade e que reflita sobre o comprometimento geral, sobre os conceitos e procedimentos, atitudes e valores que estão em jogo no seu comportamento didático. Além das tradicionais exposições, cobranças mediante provas escritas individuais, pode-se lançar mão de atividades com consultas, de avaliações analógicas, de trabalhos de pesquisas e entrevistas, de experimentações e construções de modelos ou maquetes, de dramatizações, jograis, recriações de textos e filmes. Em resumo, tudo que professores e alunos interessados podem imaginar e criar.

Além de preconizar um ensino interativo, que favoreça não só o relacionamento entre as pessoas, mas também entre as disciplinas, é recomendável inserir na prática, as atividades avaliativas em grupos, as avaliações interdisciplinares e as questões e problemas elaborados pelos próprios alunos. Tais atitudes contornam possíveis desinteresses das partes envolvidas no processo. Da mesma forma que se devem diversificar os tipos de atividades avaliativas, deve-se, dentro de cada atividade, diversificar os tipos de questões e incluir alternativas de questões para que o aluno opte por algumas delas. Esses procedimentos exigem dos professores e especialistas uma reflexão cuidadosa sobre os objetivos do ensino/aprendizagem, sobre as habilidades que se pretende avaliar, sobre a natureza do instrumento e a forma de utilizá-lo de maneira efetiva e eficaz. Outro aspecto importante a considerar diz respeito ao tratamento das notas e registros. À medida que a nota deixa de ser o foco do processo de ensino/aprendizagem, pode-se transformar certos procedimentos, de forma a dar mais autonomia e responsabilidades aos próprios alunos. Permitir que os alunos eliminem uma nota de um conjunto de notas, acertar diretamente com eles alternativas de atividades avaliativas, podem ser medidas simples e salutares para evidenciar que o mais importante é o envolvimento responsável do aluno no seu processo de aprendizagem. Este procedimento aviva a aula e torna o trabalho mais agradável.

Não se pode deixar de repensar a questão das individualidades. As pessoas são diferentes, comportam-se de maneiras diversas, e têm ritmos distintos de assimilação. É fundamental considerar dois aspectos valiosos: o primeiro diz respeito ao esclarecimento das relações entre o rendimento escolar de cada aluno e sua individualidade. O outro se refere à instituição de procedimentos alternativos ou paralelos para atender aos discentes que precisam de mais tempo para atingir o que se definiu como o mínimo qualitativo de aprendizagem. Em relação ao primeiro aspecto, o diagnóstico da situação de aprendizagem deve considerar a pessoa do aluno como um todo, e para isso é imprescindível a participação do conjunto de professores e o apoio pedagógico. Quanto ao segundo, cabe a cada unidade escolar, junto com os alunos e professores, encontrar caminhos operacionais para garantir a todos os discentes a fixação dos conteúdos administrados. Fazer o que se gosta é

condição básica para o sucesso. Ressalte-se ainda, a importância e a necessidade de funcionamento pleno do Conselho de Classe, como elemento importante no processo global de avaliação do rendimento escolar.

### **5.1- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

Os critérios de avaliação do curso estão identificados em seu ordenamento básico: o Regimento Interno devidamente aprovado. O rendimento escolar do aluno é verificado por disciplina/ano, em função da assiduidade e eficiência dos estudos, ambas eliminatórias por si mesmas. Ficará reprovado na disciplina, o aluno que nela não atingir setenta e cinco por cento (75%) de frequência do total da carga horária prevista. Entende-se por eficiência o grau de aplicação do aluno aos estudos, e sua verificação se faz:

I - por trabalhos específicos, cujo número e natureza ficam a critério do professor da disciplina;

II - por três (3) avaliações semestrais;

III - por um exame final, época especial, a que são submetidos os alunos que não obtenham nas avaliações referidas nos incisos anteriores, a média igual ou superior a 70 (setenta) observadas as exigências mínimas específicas de frequência e aproveitamento. As notas são graduadas de 10 (dez) a 100 (cem), considerando-se aprovado na disciplina o aluno que nela obtenha, média aritmética igual ou superior a 70 (setenta) como resultado de avaliações observado o disposto no item anterior. Avaliação para aprovação: somar as 3 (três) avaliações semestrais (AS) e dividir por 3 (três), achando a média semestral (MS):

$$\underline{1^{\circ} AS + 2^{\circ} AS + 3^{\circ} AS = MS.}$$

4

Se MS for igual ou superior a 70 (setenta) o aluno está automaticamente aprovado no respectivo componente curricular.

Se a MS for inferior a 70 (setenta), o aluno entra para a prova final (PF), que terá o valor de 30 pontos.

Assim, para aprovação, a MS + PF deverá ser igual ou maior que 70 (setenta); se for inferior é reprovação automática.

Ao aluno que deixar de comparecer a qualquer avaliação programada é conferido 0(zero). O aluno que por motivo de força maior, ou doença devidamente comprovada, a critério da Direção Acadêmica não possa comparecer à avaliação, é facultada a segunda chamada mediante requerimento à Direção Acadêmica da Faculdade, encaminhado no prazo de 5 (cinco) dias, a contar da cessação do impedimento. Não há, em nenhum caso, arredondamento de notas ou médias, sendo estas calculadas até a segunda decimal. No prazo de 8 (oito) dias, a contar da data da divulgação das notas, é facultado ao aluno requerer verificação de resultados, a soma de pontos e apuração da média. As avaliações bimestrais versam matérias lecionadas no bimestre findo e a avaliação final versa matéria lecionada em todo ano letivo na disciplina respectiva. São asseguradas ao professor, na verificação do rendimento escolar, liberdade de formulação de questões e autoridade de julgamento cabendo recurso de suas decisões para o departamento respectivo. Os professores dispõem de prazo de 5 (cinco) dias para encaminhamento à Secretaria da Faculdade dos resultados das avaliações. Está automaticamente reprovado na disciplina o aluno que nela não alcance o mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) de frequência da carga horária prevista, e os que nela não obtenham como média das avaliações semestrais (AS), o mínimo de 40 (quarenta).

O aluno reprovado com 4 (quatro) ou mais disciplinas deverá matricular-se obrigatoriamente no próximo semestre letivo, nas disciplinas em que foi reprovado, considerando o oferecimento das disciplinas. A dependência poderá ser realizada nas modalidades presencial e semi-presencial cujo os critérios para aprovação serão os mesmos citados anteriormente.

#### **5.1.1- Conselho de classe**

O Conselho de Classe de cada uma das séries ou turmas da Faculdade, tem como finalidade garantir o comprometimento na formação básica e profissional para o bom desempenho do aluno, capacitando-o para o exercício da profissão e

ampliando o quadro de Profissionais competentes no campo administrativo e em toda comunidade.

### **5.1.2- Pressupostos**

- Ser instância autônoma de avaliação diagnóstica processual, tanto no aspecto quantitativo quanto qualitativo;
- Ter um espaço sistemático previsto em calendário;
- Ter como foco o processo de aprendizagem;
- Incluir todas as pessoas envolvidas, direta ou indiretamente, no processo de aprendizagem;
- Ser fórum de debates que possibilitem a criação de estratégias e medidas coletivas e corretivas, visando ao aprimoramento do processo de aprendizagem.

### **5.1.3- Finalidades**

O Conselho de Classe, como instrumento de avaliação diagnóstica e processual, deverá reunir-se no mínimo, duas vezes ao ano. Não se restringirá ao julgamento do sucesso ou fracasso do aluno, mas será compreendido como um processo, um conjunto de atuações que tenha função de alimentar, sustentar e orientar a intervenção pedagógica da série/turma. Deverá subsidiar a criação de metodologias, estratégias de ensino e a retomada de aspectos que devem ser revistos, ajustados ou reconhecidos como adequados para o processo de conhecimento individual ou de todo o grupo. Será elemento de reflexão para o professor e demais participantes sob sua prática.

### **5.1.4- Composição**

O Conselho de Classe será constituído pela Direção Acadêmica, docentes, equipe pedagógica e discente (representantes da sala). Sua coordenação ficará a cargo da Direção Acadêmica ou outro profissional por ela indicada. Cabe a Direção Acadêmica assegurar ao Conselho de Classe as condições mínimas para seu

funcionamento. A organização dos horários de realização das reuniões deve ser feita de modo a permitir que todos os seus membros efetivos participem em especial os professores, considerando que não existe professor dispensável no processo de avaliação coletiva do aluno e do trabalho pedagógico da Instituição.

#### **5.1.5- Operacionalização**

O planejamento e a operacionalização do Conselho de Classe ficarão a cargo da Direção Acadêmica e equipe pedagógica.

#### **5.1.6. Tempo de integralização do curso**

O tempo de integralização do Curso Superior de Engenharia civil será de no mínimo dez semestres e no máximo de dezoito semestres.

## 6- SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO

A autoavaliação é um instrumento utilizado pela instituição de forma a reconhecer os pontos fortes e aqueles que devem ser melhorados. Serão realizadas, a cada ano, reuniões de avaliação de curso, com a presença de professores, alunos, coordenadores e diretores da Instituição. Estas reuniões têm a finalidade de avaliar o andamento das disciplinas no ano, informar melhoramentos introduzidos e corrigir problemas que possam estar ocorrendo. Os tópicos abordados nestas reuniões vão desde o desempenho individual de um professor ou abordagem da disciplina, até questionamentos sobre a matriz curricular ou carga horária do ano. No processo de avaliação serão consideradas as atividades de ensino, pesquisa, extensão e outras pertinentes e consideradas especiais.

As atividades de orientação de monografias e/ou projetos no final do curso e monografias de cursos de pós-graduação lato sensu, só serão consideradas atividades de ensino se constarem nos respectivos currículos ou projetos aprovados pelo Colegiado de Curso.

Todas as atividades docentes consideradas para fins de avaliação serão definidas em um Formulário de Avaliação da Atividade Docente, assim como no modelo de Relatório de Atividades.

A Direção Acadêmica da Faculdade providenciará a elaboração de instrumentos de coleta de informações, para a realização das avaliações de disciplinas e de docentes. Esses instrumentos permitirão que o aluno coloque sua opinião sobre cada uma das disciplinas ministradas e sobre o desempenho do professor, abordando tópicos como assiduidade, pontualidade, atendimento extraclasse, didática, técnica de ensino, planejamento e cumprimento do programa, entre outros.

Visando o desenvolvimento qualitativo dos seus cursos, a Faculdade realizará, periodicamente, os seminários gerais de cursos, os quais servirão também como instrumentos de avaliação. A cada 5 (cinco) anos, a Faculdade realizará seminário geral de discussão de seu curso de CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL. Nele serão discutidos todos os aspectos envolvidos na realização do curso, sem prejuízo de que, a cada realização, a Faculdade enfatize, como temática, algum



ou alguns aspectos. A organização de cada Seminário deverá promover a mais ampla participação de todos os segmentos envolvidos no curso.

### **6.1- ACOMPANHAMENTO DO EGRESSO**

É fundamental, na concepção do curso, o acompanhamento do egresso, visando não apenas monitorar o desempenho profissional de seus ex-alunos, mas, sobretudo manter o vínculo entre este e a Instituição. É uma permissão para sua experiência contribua para a formação de novos profissionais, bem como lhes proporcionando possibilidades de aperfeiçoamento e atualização. Para isso, será criado um núcleo de acompanhamento de egresso. O acompanhamento possibilitará a continuada avaliação da Instituição, através do desempenho profissional dos ex-alunos, oportunizando adicionalmente, a participação dos mesmos em atividades de extensão a serem promovidas pela Faculdade. É também um objetivo, avaliar o desempenho da Instituição, através do acompanhamento do desenvolvimento profissional e do exercício de cidadania dos ex-alunos, buscando potencializar competências e habilidades em prol do desenvolvimento qualitativo da oferta educacional.

Dentre os objetivos desse acompanhamento, pode-se citar:

- caracterizar o perfil do egresso para subsidiar o aperfeiçoamento e desenvolvimento curricular;
- possibilitar a criação de uma base de dados, com informações atualizadas dos egressos;
- promover um relacionamento contínuo entre a Instituição e seus egressos, visando o aperfeiçoamento profissional;
- acompanhar e discutir as trilhas profissionais – carreira dos egressos;
- possibilitar a criação de programas de Educação Continuada, através dos Pós-Graduações ofertadas pela IES

### **6.2- TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) no curso constitui em um exercício acadêmico que oportuniza ao estudante uma iniciação à pesquisa, além de ser uma atividade acadêmica voltada à complementação do processo de ensino-aprendizagem promovendo o aperfeiçoamento da formação acadêmica através da realização de um trabalho técnico-científico de maior profundidade em uma área de conhecimento específica de maior interesse por parte do aluno. Representa elemento significativo a fase final de preparação do acadêmico e conta com a orientação necessária do corpo docente do curso.

A inclusão do TCC na formação acadêmica do Engenheiro Civil representa a produção – síntese das atividades desenvolvidas no curso como decorrência de experiências propiciadas pelo estudo das disciplinas e pela pesquisa na modalidade de prática pedagógica. Objetiva permitir que o aluno reflita sobre conceitos, instrumentos e etapas do planejamento e desenvolvimento da investigação científica; capacitando-o para a reflexão e análise crítica construindo assim, uma visão integradora dos ambientes acadêmico-científicos e profissionais da área.

Consta na estrutura do curso a disciplinas Metodologia De Pesquisa e TCC I e II no 9º e 10º períodos num total de 60 horas, onde haverá o ensino do conteúdo teórico, bem como a exposição de conteúdos que permitam que os alunos entendam a importância da pesquisa para a engenharia civil. Existirá também um total de 120 horas destinadas à elaboração do TCC, propriamente, ou seja: projeto de pesquisa, orientações, desenvolvimento e apresentação do TCC. O mesmo poderá ser: uma revisão bibliográfica; artigo científico; publicação de livro ou capítulo de livro em área de conhecimento afim com o curso do acadêmico; desenvolvimento de patente, de processo, de um produto (ex: software), equipamento ou material que represente desenvolvimento científico e tecnológico, relacionados à área temática do Curso. A exigência do TCC reforça o argumento de que o Curso Superior de Engenharia Civil deve ter efetivo compromisso com a pesquisa e com a elaboração de projetos de aplicação prática profissional. Representa um momento privilegiado para a formação do aluno, como um coroamento de currículo pleno e dos objetivos propostos para o curso. Significa também um convite explícito à continuidade da vida acadêmica. As formas de

operacionalização dessas atividades são estabelecidas no Regulamento específico Trabalho de Conclusão de Curso.

O Trabalho de Conclusão de Curso deve ter linguagem técnica/científica, clara e objetiva, e que utilize métodos de investigação científica e apresente resultados que tragam avanços no conhecimento e reais benefícios à sociedade. Dentre as modalidades de trabalho de conclusão de curso a mesma poderá ser executado através das seguintes modalidades: revisão de literatura, artigo, patente, registros de propriedade intelectual, projetos técnicos, publicações tecnológicas, desenvolvimento de aplicativos relacionados ao agronegócio, materiais didáticos e instrucionais, manual de operação técnica, projeto de aplicação ou adequação tecnológica e projeto e protótipos de inovação tecnológica e atividades de extensão.

Para a aprovação o aluno deverá atentar aos seguintes critérios: originalidade e atualidade; capacidade e organização, abordagem com domínio do tema, familiaridade e postura crítica; coerência, interpretação, sistematização e capacidade de preposição do trabalho escrito; apresentação com clareza e fluência, coerência com o trabalho escrito, desempenho e desenvoltura; Referencial teórico pertinente ao tema; qualidade na implementação do trabalho e material e métodos desenvolvidos.

A aprovação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) se dará mediante avaliação por banca instituída por três professores cujo presidente será o orientador, os quais emitirão os conceitos suficiente ou insuficiente. Ao trabalho considerado insuficiente será dada mais uma oportunidade. Para a conclusão do Curso Superior de Engenharia Civil o aluno deverá obter o conceito suficiente no Trabalho de Conclusão do Curso (TCC). Após as devidas correções solicitadas pela banca, o aluno deverá entregar cópia digital ao professor orientador e ao professor responsável pelo TCC que a encaminhará a Biblioteca, para arquivo.

## 7- MATRIZ CURRICULAR E RESPECTIVAS CARGAS HORÁRIAS

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) foi criado tendo em mente um caráter inovador, com uma matriz curricular moderna, contemplada com disciplinas que dão aos acadêmicos do curso uma formação técnica sólida e uma formação humanística apropriada e necessária ao futuro Engenheiro Civil. Foram contemplados os dados relevantes da realidade - contexto e do mercado de trabalho, de forma que se pudesse atender, tanto às necessidades tangíveis e imediatas relacionadas à atuação do profissional, quanto à visão prospectiva capaz de desenhar um cenário favorável à implementação de políticas e diretrizes para a prática do curso.

A estrutura curricular do CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL contempla disciplinas distribuídas ao longo de 10 (dez) semestres, com carga horária total de disciplinas de 3600 (três mil e seiscentas) horas, 260 (duzentas e sessenta) horas dedicadas ao estágio e atividades complementares, 120 horas dedicadas ao trabalho de conclusão de curso e 100 (cem) dedicadas ao Projeto Integrador. Do primeiro ao quarto período o semestre será composto por 315 (trezentas e quinze) horas, no quinto e sexto períodos terá 340 (trezentos e quarenta) horas, sétimo e oitavo períodos terão 370 (trezentos e setenta) horas, nono período com 380 (trezentos e oitenta) e o décimo período terá 320 (trezentas e vinte) horas; adotará divisão por 20 semanas, atendendo ao mínimo de dias letivos anuais estabelecidos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9.394 de 20 de Dezembro de 1996. A oferta de vagas do curso serão 50 (cinquenta) vagas anuais.

A integralização de estudos será efetivada por meio de:

- Disciplinas, seminários e atividades teóricas e práticas que farão a introdução e o aprofundamento de estudos, entre outros;
- Atividades práticas externas ou internas à IES, através dos laboratórios disponibilizados para este fim e/ou convênios institucionais;

- Atividades complementares envolvendo o planejamento e o desenvolvimento progressivo do Trabalho de Curso, atividades de monitoria, de iniciação científica e de extensão;
- Estágio curricular a ser realizado de modo a assegurar aos graduandos experiência de exercício profissional.
- Projeto integrador – ProIN.

É apresentado ao aluno uma flexibilização da estrutura curricular através de disciplinas que buscam interfaces com outras áreas de atuação, proporcionando ao aluno uma visão mais abrangente. O curso tem muitas unidades curriculares na área de estruturas e transportes, sendo muito importante também para ampliação da atuação do egresso. A flexibilização curricular também acontece ainda, com a oferta de disciplinas optativas eletivas (em atendimento ao Decreto nº 5296/2004, o curso prevê a inserção da disciplina de Libras no rol das optativas eletivas), da disciplina de tópicos especiais, seminários integradores e atividades complementares.

São objetivos da flexibilização:

- Possibilitar o aprofundamento temático e interdisciplinar;
- Propiciar a contemporaneidade do currículo, ensejando o desenvolvimento de temas emergentes da área, decorrentes das transformações da sociedade e de seus avanços;
- Adequar o currículo aos interesses individuais dos alunos;
- Permitir aos alunos exercitarem o seu livre arbítrio e sua cidadania, atuando como sujeitos ativos, agentes do seu próprio processo histórico, capazes de selecionar os conhecimentos mais relevantes para os seus processos de desenvolvimento.

A interdisciplinaridade é também prevista na organização didático-pedagógica do curso por meio do TCC, das disciplinas de Tópicos Especiais e Seminários e Projetos Integradores, pelas atividades de extensão, como a Semana Acadêmica e Iniciação Científica, entre outras atividades desenvolvidas ao longo do Curso.

Atividades como Estágios, Visitas de Campo e Visitas Técnicas, entre outras, dão ao Curso um diferencial que possibilita a formação de profissional atualizado e com amplas possibilidades de exercer sua profissão de forma competente que foi possível através do envolvimento da Academia com o mercado produtor e consumidor, que exige novas tecnologias além da responsabilidade com o Meio Ambiente, Sustentabilidade e Responsabilidade Social.

A iniciação científica/pesquisa é privilegiada desde o ingresso do aluno através dos trabalhos desenvolvidos ao longo do curso, e por meio do incentivo à iniciação científica, com disponibilização de bolsas de pesquisa aos estudantes e professores, incentivo à participação em eventos científicos, com a oferta do Encontro de Iniciação Científica, com o TCC que deve ser desenvolvido em forma de artigo para publicação dos melhores trabalhos na revista da IES – Revista de iniciação Científica da Libertas. Além disso, o currículo do curso, além da flexibilização, a interdisciplinaridade, conta ainda com a inclusão de conteúdos (transversais ou não) como direitos humanos, sustentabilidade, meio ambiente, responsabilidade social, entre outros, atendendo assim aos requisitos legais quanto à inclusão destes conteúdos e de Libras.

**Matriz Curricular do Curso de Engenharia Civil em Função da Distribuição: Núcleo Básico; Núcleo Profissionalizante; Núcleo de Conteúdos Específicos; Projeto Integrador; Estágio; Atividades Acadêmicas Complementares e Trabalho de Conclusão de Curso**

Disciplina	NBAS	NPROF	NESP	P e E	ProIN	CH Semanal	CH Semestral
<b>1º PERÍODO</b>							
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	60					4	60
FISICA I	60					4	60
INTRODUÇÃO À ENGENHARIA			30			2	30
DESENHO TÉCNICO	60					4	60

GEOMETRIA ANALÍTICA	30					2	30
QUÍMICA GERAL	60					4	60
PROJETO INTEGRADOR I					15		
<b>TOTAL</b>	<b>270</b>		<b>30</b>		<b>15</b>	<b>20</b>	<b>315</b>
<b>2º PERÍODO</b>							
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	60					4	60
FÍSICA II	60					4	60
ÁLGEBRA LINEAR	30					2	30
GEOMETRIA DESCRITIVA	30					2	30
ALGORITMOS ESTRUTURADOS		60				4	60
DESENHO TÉCNICO DIGITAL	60					4	60
PROJETO INTEGRADOR II					15		
<b>TOTAL</b>	<b>240</b>	<b>60</b>			<b>15</b>	<b>20</b>	<b>315</b>
<b>3º PERÍODO</b>							
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	60					4	60
FÍSICA III	60					4	60
PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60					4	60
MECÂNICA GERAL	60					4	60
LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO	30					2	30
DESENHO ARQUITETÔNICO	30					2	30
PROJETO INTEGRADOR III					15		
<b>TOTAL</b>	<b>300</b>				<b>15</b>	<b>20</b>	<b>315</b>
<b>4º PERÍODO</b>							
MÉTODOS COMPUTACIONAIS	30					2	30
RESISTÊNCIA DE MATERIAIS I	60					4	60

DIREITO E LEGISLAÇÃO	30					2	30
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL I		60				4	60
MECÂNICA DOS FLUIDOS		30				2	30
FILOSOFIA E CIDADANIA	30					2	30
FUNDAMENTOS DE ELETRICIDADE		60				4	60
PROJETO INTEGRADOR IV					15		
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>150</b>			<b>15</b>	<b>20</b>	<b>315</b>
<b>5º PERÍODO</b>							
ARQUITETURA E URBANISMO I			60			4	60
RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II	60					4	60
HIDRÁULICA		60				4	60
TOPOGRAFIA I		60				4	60
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL II		60				4	60
GEOLOGIA		30				2	30
PROJETO INTEGRADOR V					10		
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>210</b>	<b>60</b>		<b>10</b>	<b>22</b>	<b>340</b>
<b>6º PERÍODO</b>							
MECÂNICA DOS SOLOS		30				2	30
ARQUITETURA E URBANISMO II			60			4	60
TEORIAS DAS ESTRUTURAS I			60			4	60
TOPOGRAFIA II		60				4	60
HIDROLOGIA		30				2	30
GESTÃO AMBIENTAL	60					4	60
CARTOGRAFIA			30			2	30
PROJETO INTEGRADOR VI					10		
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>120</b>	<b>150</b>		<b>10</b>	<b>22</b>	<b>340</b>



7º PERÍODO							
GESTÃO FINANCEIRA			30			2	30
TEORIA DAS ESTRUTURAS II			60			4	60
ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO I			60			4	60
GEODÉSIA E GEORREFERENCIAMENTO		60				4	60
INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS			60			4	60
SANEAMENTO BÁSICO		30				2	30
FUNDAÇÕES			60			4	60
PROJETO INTEGRADOR VII					10		
<b>TOTAL</b>		<b>90</b>	<b>270</b>		<b>10</b>	<b>24</b>	<b>370</b>
8º PERÍODO							
ERGONOMIA, SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO		60				4	60
GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS			30			2	30
ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO II			60			4	60
ESTRADAS I			30			2	30
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO DE OBRAS			60			4	60
GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS			60			4	60
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTOS			60			4	60
PROJETO INTEGRADOR VIII					10		
<b>TOTAL</b>		<b>60</b>	<b>300</b>		<b>10</b>	<b>24</b>	<b>370</b>
9º PERÍODO							
ÉTICA PROFISSIONAL	60					4	60
ESTRADAS II			30			2	30

SISTEMAS DE TRANSPORTES			60			4	60
ESTRUTURAS DE MADEIRA E AÇO			60			4	60
GESTÃO DE OBRAS			60			4	60
METODOLOGIA DE PESQUISA E TCC I			30			2	30
ESTÁGIO SUPERVISIONADO I				80			60
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>		<b>240</b>	<b>80</b>		<b>20</b>	<b>380</b>
<b>10º PERÍODO</b>							
LIDERANÇA E EMPREENDEDORISMO			60			4	60
GESTÃO DE NEGÓCIOS			60			4	60
PONTES E ESTRUTURAS ESPECIAIS			60			4	60
OPTATIVA ELETIVA			30			2	30
METODOLOGIA DE PESQUISA E TCC II			30			2	30
ESTÁGIO SUPERVISIONADO II				80			60
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>		<b>240</b>	<b>80</b>		<b>16</b>	<b>320</b>

<b>NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS</b>	<b>1140 hs</b>
<b>NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES</b>	<b>690 hs</b>
<b>NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS</b>	<b>1290 hs</b>
<b>ESTÁGIO E ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b>	<b>260 hs</b>
<b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO</b>	<b>120 hs</b>
<b>Projeto Integrador - ProIN</b>	<b>100 hs</b>
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>3600 hs</b>

### Estrutura Curricular em Função da Distribuição das Aulas Teóricas e Práticas

Per	Atividades de Ensino - Aprendizagem (Componentes Curriculares)	CARGA HORÁRIA					
		Disciplinas				Aulas semanais	Total
		Teor.	Prát.	ProIN	Subtotal		
1ª	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	60	00		60	4	60
	FÍSICA I	30	30		60	4	60
	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA	30	00		30	2	30
	DESENHO TÉCNICO	30	30		60	4	60
	GEOMETRIA ANALÍTICA	30	00		30	2	30
	QUÍMICA GERAL	30	30		60	4	60
	PROJETO INTEGRADOR I	00	00	15	15		15
	<b>Subtotal</b>	<b>210</b>	<b>90</b>	<b>15</b>		<b>20</b>	<b>315</b>
2ª	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	60			60	4	60
	FÍSICA II	30	30		60	4	60
	ÁLGEBRA LINEAR	30			30	2	30
	GEOMETRIA DESCRITIVA	30			30	2	30
	ALGORITMOS ESTRUTURADOS	30	30		60	4	60
	DESENHO TÉCNICO DIGITAL	30	30		60	4	60
	PROJETO INTEGRADOR II			15	15		15
	<b>Subtotal</b>	<b>210</b>	<b>90</b>	<b>15</b>		<b>20</b>	<b>315</b>
3ª	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	60			60	4	60
	FÍSICA III	30	30		60	4	60
	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60			60	4	60
	MECÂNICA GERAL	60			60	4	60
	LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO	15	15		30	2	30
	DESENHO ARQUITETÔNICO	15	15		30	2	30
	PROJETO INTEGRADOR III			15	15		15
	<b>Subtotal</b>	<b>240</b>	<b>60</b>	<b>15</b>		<b>20</b>	<b>315</b>

4º	MÉTODOS COMPUTACIONAIS	15	15		30	2	30
	RESISTÊNCIA DE MATERIAIS I	30	30		60	4	60
	DIREITO E LEGISLAÇÃO	30			30	2	30
	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL I	30	30		60	4	60
	MECÂNICA DOS FLUIDOS	30			30	2	30
	FILOSOFIA E CIDADANIA	30			30	2	30
	FUNDAMENTOS DE ELETRICIDADE	30	30		60	4	60
	PROJETO INTEGRADOR IV			15	15		15
	<b>Subtotal</b>	<b>195</b>	<b>105</b>	<b>15</b>		<b>20</b>	<b>315</b>
5º	ARQUITETURA E URBANISMO I	30	30		60	4	60
	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II	30	30		60	4	60
	HIDRÁULICA	30	30		60	4	60
	TOPOGRAFIA I	30	30		60	4	60
	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL II	30	30		60	4	60
	GEOLOGIA	30			30	2	30
	PROJETO INTEGRADOR V			10	10		10
	<b>Subtotal</b>	<b>180</b>	<b>150</b>	<b>10</b>		<b>22</b>	<b>340</b>

Per	Atividades de Ensino - Aprendizagem (Componentes Curriculares)	CARGA HORÁRIA					
		Disciplinas				Aulas semanais	Total
		Teor.	Prát.	ProIN	Subtotal		
6º	MECÂNICA DOS SOLOS	15	15		30	2	30
	ARQUITETURA E URBANISMO II	30	30		60	4	60
	TEORIAS DAS ESTRUTURAS I	60			60	4	60
	TOPOGRAFIA II	30	30		60	4	60
	HIDROLOGIA	30			30	2	30
	GESTÃO AMBIENTAL	60			60	4	60
	CARTOGRAFIA	30			30	2	30
	PROJETO INTEGRADOR VI			10	10		10

	<b>Subtotal</b>	<b>255</b>	<b>75</b>	<b>10</b>		<b>22</b>	<b>340</b>
<b>7º</b>	GESTÃO FINANCEIRA	30			<b>30</b>	2	<b>30</b>
	TEORIA DAS ESTRUTURAS II	60			<b>60</b>	4	<b>60</b>
	ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO I	30	30		<b>60</b>	4	<b>60</b>
	GEODÉSIA E GEORREFERENCIAMENTO	60			<b>60</b>	4	<b>60</b>
	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	30	30		<b>60</b>	4	<b>60</b>
	SANEAMENTO BÁSICO	30			<b>30</b>	2	<b>30</b>
	FUNDAÇÕES	30	30		<b>60</b>	4	<b>60</b>
	PROJETO INTEGRADOR VII			10	<b>10</b>		<b>10</b>
	<b>Subtotal</b>	<b>270</b>	<b>90</b>	<b>10</b>		<b>24</b>	<b>370</b>
<b>8º</b>	ERGONOMIA, SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO	60			<b>60</b>	4	<b>60</b>
	GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS	30			<b>30</b>	2	<b>30</b>
	ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO II	30	30		<b>60</b>	4	<b>60</b>
	ESTRADAS I	30			<b>30</b>	2	<b>30</b>
	PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO DE OBRAS	60			<b>60</b>	4	<b>60</b>
	GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	60			<b>60</b>	4	<b>60</b>
	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTOS	30	30		<b>60</b>	4	<b>60</b>
	PROJETO INTEGRADOR VIII			10	<b>10</b>		<b>10</b>
	<b>Subtotal</b>	<b>300</b>	<b>60</b>	<b>10</b>		<b>24</b>	<b>370</b>
<b>9º</b>	ÉTICA PROFISSIONAL	60			<b>60</b>	4	<b>60</b>
	ESTRADAS II	30			<b>30</b>	2	<b>30</b>
	SISTEMAS DE TRANSPORTES	60			<b>60</b>	4	<b>60</b>
	ESTRUTURAS DE MADEIRA E AÇO	30	30		<b>60</b>	4	<b>60</b>
	GESTÃO DE OBRAS	60			<b>60</b>	4	<b>60</b>
	METODOLOGIA DE PESQUISA E TCC I	30			<b>30</b>	2	<b>30</b>
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I				<b>80</b>		<b>80</b>
	<b>Subtotal</b>	<b>270</b>	<b>30</b>			<b>20</b>	<b>380</b>
<b>10º</b>	LIDERANÇA E EMPREENDEDORISMO	60			<b>60</b>	4	<b>60</b>

GESTÃO DE NEGÓCIOS	60			60	4	60
PONTES E ESTRUTURAS ESPECIAIS	30	30		60	4	60
OPTATIVA ELETIVA	30			30	2	30
METODOLOGIA DE PESQUISA E TCC II	30			30	2	30
ESTÁGIO SUPERVISIONADO II				80		80
<b>Subtotal</b>	<b>210</b>	<b>30</b>			<b>16</b>	<b>320</b>
<b>Total Geral</b>						<b>3380</b>

Resumo	Carga horária
Carga Horária Teórica	2340 hs
Carga Horária Prática	780 hs
Carga Horária (Teórica + Prática)	3120 hs
PIN - Projeto Integrador	100 hs
TCC	120 hs
Estágio Supervisionado + Atividades Acadêmico Complementares	260 hs
<b>Carga Horária Total do Curso</b>	<b>3600 hs</b>

## 7.1- INFORMAÇÕES ADICIONAIS

As disciplinas Optativas Eletivas serão ofertadas de acordo com o regimento da IES, terão caráter complementar do curso e serão obrigatórias. A tabela abaixo demonstra as disciplinas optativas eletivas oferecidas pelas IES:

DISCIPLINAS OPTATIVAS ELETIVAS
LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS
QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL
CONCRETO PROTENDIDO

Nessas disciplinas optativas eletivas o aluno irá optar por uma dentre as oferecidas pela IES com intuito de cumprir determinado número de créditos ou de carga horária. Essas disciplinas geralmente serão relacionadas com a área de formação profissional escolhida. Libras (Língua Brasileira de Sinais), por exemplo, é obrigatória para as licenciaturas e o bacharelado em Fonoaudiologia e optativa para os demais cursos, conforme a Lei nº 10.436/2002, e o Decreto nº 5.626/2005, que a regulamenta.

As disciplinas optativas eletivas serão escolhidas pelos alunos do Curso Engenharia Civil. Nesse caso o aluno elegerá a(s) disciplina(s) que possa(m) enriquecer a sua formação acadêmica ou profissional. A IES diante da sua autonomia didático-pedagógica irá definir em seu regime de matrícula, o controle de integralização curricular e a matriz curricular de seus cursos de graduação atendida às diretrizes curriculares nacionais e as leis específicas para determinadas disciplinas.

Questões de educação ambiental serão trabalhadas nas disciplinas de Gestão Ambiental, Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Gestão de Obras. Sobre questões de direitos humanos as mesmas são abordadas nas disciplinas Filosofia e Cidadania, Direito e Legislação e Ética Profissional. Essas abordagens estarão na ementa das disciplinas e suas concatenações ocorrerão ao longo do conteúdo programático, além de permear as discussões durante todo o curso.

No curso de CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL da Libertas – Faculdades Integradas a disciplina de Libras é prevista como optativa eletiva, além das disciplinas do curso, atendendo ao Decreto nº 5.626/2005. Além da disciplina, outras atividades complementares podem ser desenvolvidas possibilitando o desenvolvimento de habilidades, conhecimentos e competências complementares relacionadas à Língua Brasileira de Sinais.

O ensino das Relações Étnico-raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito ao assunto, estará incluído em atividades curriculares do curso de forma transversal presentes em todos os períodos de forma contínua e permanente. O conteúdo será abordado nos seguintes componentes curriculares: Filosofia e Cidadania e Direito e Legislação. Nas atividades complementares, aborda-se o tema através da obrigatoriedade de leitura e discussão de obras relativas ao assunto (por ex., o Plano Nacional de Implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afrobrasileira e Africana). Com relação à metodologia de ensino, os professores da instituição têm uma prática antirracista e antidiscriminatória, destacando-se inclusive a preocupação em contribuir para que os alunos desenvolvam uma ética firme no sentido do respeito às diferenças étnicas, de modo a contribuir eficazmente no desenvolvimento do respectivo conteúdo. Os funcionários administrativos e os diretores também tem a mesma postura antirracista. Trata-se de questão sutil e culturalmente enraizada, de modo que todo cuidado é pouco, para que a instituição consiga prevenir e, se for o caso, punir qualquer conduta racista. Regimentalmente há instrumento adequado para punir condutas discriminatórias (art. 154, II, art. 158 e art. 164, II do Regimento Interno). Não existe cotas raciais ou outras ações afirmativas para o ingresso de estudantes negros, negras e indígenas, pois as bolsas da instituição atendem apenas a critérios sócio-econômicos.

A educação ambiental é tema tratado em todas as disciplinas, também de forma transversal, contínua e permanente. De forma mais específica o tema é tratado nas seguintes disciplinas: Gestão Ambiental, Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Gestão de Obras. Não existe disciplina específica para a Educação Ambiental, em conformidade com o art. 10, § 1o, da Lei nº 9.795: “A educação



ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino”.

A instituição de ensino tem preocupação concreta com a educação ambiental, e por isso tem participação ativa no Conselho Municipal de Meio Ambiente (CODEMA). Além disso, possui dois membros integrantes do Comitê de Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Médio Rio Grande (GD7), o qual possui 64 conselheiros (titulares e suplentes). Na maioria das vezes a instituição de ensino sedia as reuniões mensais do mencionado comitê, que abrange dezoito sedes municipais, somando uma população total estimada de 291.874 habitantes. O objetivo primordial do comitê é promover a gestão das águas de sua bacia, conforme dados do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM). Cite-se ainda o Projeto TI Verde, que capta, separa, recicla ou garante destinação final correta para o lixo eletrônico.

A educação em Direitos Humanos tem como objetivo central a formação para a vida e para a convivência, no exercício cotidiano dos Direitos Humanos como forma de vida e de organização social, política, econômica e cultural nos níveis regionais, nacional e planetário.

De acordo com o Parecer CNE/CP nº 8/2012, duas são as estratégias de abordagem da educação em Direitos Humanos: “pela transversalidade, por meio de temas relacionados aos Direitos Humanos e tratados interdisciplinarmente; como um conteúdo específico de uma das disciplinas já existentes no currículo escolar; de maneira mista, ou seja, combinando transversalidade e disciplinaridade”. As questões de direitos humanos são abordadas nas disciplinas de Filosofia e Cidadania; Direito e Legislação e Ética Profissional. Essas abordagens estão na ementa das disciplinas e sua concatenação ocorre ao longo do conteúdo programático, além de permear as discussões durante todo o curso. Ressalte-se que entendemos, na linha do Programa Mundial de Educação em Direitos Humanos, que a IES tem responsabilidade na formação de cidadãos éticos, comprometidos com a justiça, a paz, a cidadania e a defesa dos direitos humanos. Entendemos ainda que, para além dos conteúdos ensinados sobre o assunto, a prática é essencial, e por isso tentamos dar à instituição justamente essa dinâmica, em um viés democrático e tentando desconstruir a estratégia do “jeitinho brasileiro”, tão bem estudada pelos

sociólogos. Alterar a dinâmica da instituição, construindo uma gestão que verdadeiramente respeita os direitos humanos, é já colaborar com a práxis transformadora da sociedade. Para tanto, duas estratégias são fundamentais: dar as costas para privilégios de qualquer ordem e fomentar a participação de alunos e professores nas deliberações da instituição.

#### **7.2 - TEMPO DE INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO - Informações adicionais**

É o tempo mínimo e máximo para a conclusão do curso. Esse limite de integralização foi fixado com base na carga horária total, computada no respectivo Projeto Pedagógico, observando os limites estabelecidos no Parecer CNE/CES nº 8/2007.

CARGA HORÁRIA DO CURSO	<b>3600 horas</b>
LIMITE MÍNIMO PARA CONCLUSÃO DO CURSO	<b>10 semestres</b>
LIMITE MÁXIMO PARA CONCLUSÃO DO CURSO	<b>18 semestres</b>

## 8- DISCIPLINAS, EMENTAS e BIBLIOGRAFIA

Ementário, Bibliografia Básica e Complementar:

### 1º PERÍODO:

#### **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I**

Intervalos, desigualdades e valores absolutos. Funções de uma variável real: funções básicas e funções inversas. Limite e continuidade. Limites fundamentais. Derivadas: definição, e interpretação geométrica, cinemática, e como taxa de variação. Regras de derivação, propriedades operatórias das derivadas e derivação implícita. Aplicações. Teoremas sobre funções deriváveis: aplicações. Estudo da variação de funções e problemas de máximos e mínimos. Regra de L'Hospital.

Bibliografia Básica:

- ANTON, H., BIVENS, I., DAVIS, S., Cálculo, vol.1, 8. ed., Porto Alegre, Ed Bookman, 2007.
- Hoffmann, Laurence D. Cálculo - Um Curso Moderno e Suas Aplicações - 10ª Ed. / LTC 2011 -
- STEWART, J., Cálculo, vol. 1, 6. ed. americana, São Paulo: Ceangage Learning, 2010.

Bibliografia Complementar:

- BOULOS, P., Cálculo diferencial e integral, vol. 1, São Paulo, Makron Books, 1999
- GEORGE B. THOMAS, JR. **CÁLCULO DE GEORGE B. THOMAS**. 12. ed. RIO DE JANEIRO: TECNICO, 1. 2012. 494 p.
- GUIDORIZZI, H.L., Um curso de cálculo, vol.1, 5a ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001.
- SAFIER, Fred. Pré-cálculo. Porto Alegre : Bookman, 2011.
- LARSON , RON. Cálculo Aplicado - Curso Rápido - Tradução da 8ª Edição Norte-americana - / Cengage Learning

#### **FISICA I**

Grandezas físicas e suas medidas. Análise Dimensional. Cinemática Vetorial. Estudo de Forças. Leis de Newton. Equilíbrio de Partícula. Dinâmica da Partícula. Trabalho e Energia Cinética. Forças Conservativas e Energia Potencial. Energia Mecânica. Potência. Momento Linear, Impulso e Colisões. Centro de Massa. Equilíbrio Estático de Corpos Rígidos. Hidrostática.

Bibliografia Básica:

- HIBBELER, R. C. ESTÁTICA - Mecânica Para Engenharia - 12ª Ed. / Pearson Education – Br. 2011
- VUOLO, J. H. FUNDAMENTOS DA TEORIA DE ERROS. 2a. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.
- YOUNG, H. D. e FREEDMAN, R. A. FÍSICA I. 12ª ed., v.1, São Paulo: Adison Wesley, 2008.

Bibliografia Complementar:

- HALLIDAY, D.; RESNICK, C. e WALKER, J., FUNDAMENTOS DE FÍSICA. 8 ed., v.1 e 2, Rio de Janeiro: LTC; 2009.
- NUSSSENSWEIG, H.M. Curso de Física Básica. Vol 1, 4a Ed. São Paulo: Edgard Blucher. 328 p. 2002.
- SHAMES, I. H. Estática. Mecânica para engenharia. 4a ed. Vol. 1. São Paulo: Prentice Hall. 2002.
- TIPLER, P. A. e MOSCA, G., FÍSICA: MECÂNICA, 5. ed., v.1, Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- EDGARD BLUCHER. Mecânica Geral - 3ª Ed. - Franca, Luis Novaes Ferreira / 2012.

### **INTRODUÇÃO À ENGENHARIA**

Conceitos de Engenharia (modelagem, otimização, simulação, gestão, projeto); habilitações da engenharia: Alimentos, Civil, Elétrica, Mecânica, Controle e Automação, Produção Mecânica, Química; visão de profissionais atuantes do mercado de trabalho (palestras); execução e apresentação de projeto; aplicações de disciplinas de formação básica em problemas de engenharia.

#### **Bibliografia Básica:**

- BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V. INTRODUÇÃO À ENGENHARIA. 3. ed., Florianópolis: Editora da UFSC, 1993.
- BRAGA, B.P.F. et alli. INTRODUÇÃO À ENGENHARIA AMBIENTAL. São Paulo: Prentice Hall, 2005, 318p. 2.ed
- HOLTZAPPLE, Mark T.; REECE, W. Dan. Introdução à Engenharia. LTC Editora, Rio de Janeiro, 2006.

#### **Bibliografia Complementar:**

- BATALHA, M. O. Introdução à Engenharia de Produção. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier. 2008. 312 p.
- EIDE et. a.l. ENGINEERING FUNDAMENTALS AND PROBLEM SOLVING. Singapore: Mc Graw Hill, 1997.
- EIDE et. al. INTRODUCTION TO ENGINEERING DESIGN. Singapore: Mc Graw Hill, 1998.
- PETROSKI, H. INVENTION BY DESIGN - HOW ENGINEERS GET FROM THOUGHT TO THING. 3.ed., Boston: Harvard University Press, 1997.
- WICKERT, J. Introdução à Engenharia Mecânica. São Paulo: Thomson Pioneira, 2007. 357 p.

### **DESENHO TÉCNICO**

Equipamentos para desenho. Normas técnicas. Aplicações do desenho geométrico ao desenho técnico. Escalas. Desenho projetivo. Normalização. Dimensionamento. Esboço cotado. Representação de peças. Cortes. Vistas auxiliares. Verdadeira Grandeza. Perspectivas isométrica e cavaleira. Desenho arquitetônico.

#### **Bibliografia Básica:**

- DAGOSTINO, F. R. Desenho arquitetônico contemporâneo. São Paulo: Hemus, 2000.
- MONTENEGRO, G. A. Desenho arquitetônico. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

- MONTENEGRO, G. A. Desenho de projetos em arquitetura, projeto de produto, comunicação visual e design de interior. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

- JANUÁRIO, Antônio Jaime. Desenho geométrico. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2006.
- LEAKE, J. M. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- MAGUIRE, and C. H. Simmons. Desenho técnico: problemas e soluções gerais de desenho. São Paulo: Hemus, 2004.
- MICELI, Maria Teresa. Desenho técnico básico. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- SILVA, Arlindo. Desenho técnico moderno. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

**GEOMETRIA ANALÍTICA**

Vetores no Espaço Geométrico bi e tri-dimensional: Definição, adição, multiplicação por escalar e propriedades. Produto escalar, projeções, produto vetorial e produto misto. Retas e planos: equações, posições relativas, ângulos e distâncias. Aplicações a problemas geométricos. Superfícies esféricas: definição, posições relativas a retas e planos.

**Bibliografia Básica:**

- \_\_\_\_\_ .Noções e Fundamentos De Geometria Descritiva - Editora Ltc / LTC.
- BOULOS, P.; OLIVEIRA, I. C. GEOMETRIA ANALÍTICA: UM TRATAMENTO VETORIAL. São Paulo: Pearson - Prentice Hall, 2005. 543p.
- STRANG, Gilbert. ÁLGEBRA LINEAR E SUAS APLICAÇÕES - Tradução da 4ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 456 p.

**Bibliografia Complementar:**

- KOLMAN, B. INTRODUÇÃO À ÁLGEBRA LINEAR COM APLICAÇÕES. Rio de Janeiro: LTC, 1999, 554p.
- LIPSCHUTZ, Seymour. **ÁLGEBRA LINEAR: TEORIA E PROBLEMAS**. 3. ed. SÃO PAULO: PEARSON MAKRON BOOKS, 1994. 647 p. ISBN 978-85-346-0197-9.)
- LORETO JR., Armando Pereira; Loreto, Ana Célia da Costa. Vetores e Geometria Analítica - Teoria e Exercícios - 4ª Ed./ LCTE. 2014.
- WINTERLE, P. VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA. São Paulo, SP: Makron Books, 2000. 232 p.
- LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. São Paulo : Harbra, 1994.

**QUÍMICA GERAL**

Propriedades dos materiais (físicas e físico-químicas). Estrutura atômica da matéria. Estrutura dos materiais: sólidos, líquidos e gases. Titulação e propriedades de ácidos e bases aplicadas às engenharias. Introdução à eletroquímica.

**Bibliografia Básica:**

- BROWN, L. S.; HOLME, T. A. Química geral aplicada à engenharia. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- BROW, THEODORE L. Química a ciência central. São Paulo : Printice Hall, 2005.

- REIS, Martha. Completamente Química. São Paulo : FTD, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

- BAIRD, C. Química ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- CALLISTER JR., William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W. Princípios elementares dos processos químicos, 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- FONSECA, Martha Reis Marques da. Interatividade química: cidadania, participação e transformação. São Paulo: FTD, 2003.
- VOGEL, Arthur Israel. Química analítica qualitativa. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

**2º PERÍODO:**

**CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II**

Polinômio de Taylor e erro. Antiderivação, integral de Riemann e cálculo de áreas: Teorema fundamental do cálculo. Técnicas de integração. Aplicações da integração no cálculo de áreas, de volumes de sólidos de revolução e de outros sólidos particulares, do comprimento de arco e da área de superfície de revolução.

**Bibliografia Básica:**

- ANTON, H., BIVENS, I., DAVIS, S., Cálculo, vol.2, 8. ed., Porto Alegre, Ed Bookman, 2007.
- HOFFMANN, LAURENCE D. Cálculo - Um Curso Moderno e Suas Aplicações - 10ª Ed./ LTC2011.
- STEWART, J., Cálculo, vol. 2, 6. ed. americana, São Paulo: Ceangage Learning, 2010

**Bibliografia Complementar:**

- BOULOS, P., Cálculo diferencial e integral, vol. 1, São Paulo, Makron Books, 1999
- GEORGE B. THOMAS, JR. CÁLCULO DE GEORGE B. THOMAS. 12. ed. RIO DE JANEIRO: TECNICO, 1. 2012. 494 p
- GUIDORIZZI, H.L., Um curso de cálculo, vol.1, 5a ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001.
- KAPLAN, Wilfre. Cálculo Avançado. V.1.São Paulo : Blucher, 1972.
- LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. São Paulo : Harbra, 1994.

**FÍSICA II**

Interação Eletromagnética. Campo Elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Energia Eletrostática. Corrente Elétrica. Campo de Indução Magnética. Lei de Biot-Savart e Lei de Ampère. Lei de Faraday. Movimento harmônico simples. Oscilações amortecidas.

**Bibliografia Básica:**

- TIPLER, PAUL A. Física: para cientistas e engenheiros. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1995. v. 3.
- YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A. Física.10. ed. São Paulo, SP: Pearson/Addison Wesley, 2003. v. 2. 328 p.

- YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A; FORD, A. Lewis. Física. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson/Addison Wesley, 2009. v. 3. 423 p.

#### Bibliografia Complementar:

- Alonso, Marcelo; Finn, Edward J. Física - / Escolar Editora / Zamboni
- NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1999. v. 3.
- SERWAY, Raymond A. Física: para cientistas e engenheiros com física moderna. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1996. v. 4
- TIPLER, PAUL A. Física: para cientistas e engenheiros. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1995. v. 2.
- YOUNG, HUGH D; FREEDMAN, ROGER A; FORD, A. LEWIS. Física. SP: Pearson/Addison Wesley, 2010. v. 4. 420 p.

### ÁLGEBRA LINEAR

Matrizes, determinantes e sistemas lineares. Transformações lineares em espaços euclidianos n-dimensionais. Conceituação como generalização do estudo dos vetores no espaço geométrico. Subespaços. Dependência e independência linear. Bases. Espaços vetoriais finitamente gerados. Autovalores e Autovetores.

Vetores no Espaço Geométrico bi e tri-dimensional: Definição, adição, multiplicação por escalar e propriedades. Produto escalar, projeções, produto vetorial e produto misto. Retas e planos: equações, posições relativas, ângulos e distâncias. Aplicações a problemas geométricos. 2.Superfícies esféricas: definição, posições relativas a retas e planos. 3. Álgebra Linear:

#### Bibliografia Básica:

- JULIANELLI, JOSÉ ROBERTO. Cálculo Vetorial e Geometria Analítica.
- BOULOS, P.; OLIVEIRA, I. C. GEOMETRIA ANALÍTICA: UM TRATAMENTO VETORIAL. São Paulo: Pearson - Prentice Hall, 2005. 543p.
- STRANG, GILBERT. ÁLGEBRA LINEAR E SUAS APLICAÇÕES - Tradução da 4ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 456 p.

#### Bibliografia Complementar:

- KOLMAN, B. INTRODUÇÃO À ÁLGEBRA LINEAR COM APLICAÇÕES. Rio de Janeiro: LTC, 1999, 554p.
- LIPSCHUTZ, Seymour. **ÁLGEBRA LINEAR: TEORIA E PROBLEMAS**. 3. ed. SÃO PAULO: PEARSON MAKRON BOOKS, 1994. 647 p. ISBN 978-85-346-0197-9.)
- MACHADO, Trajano Couto; WATANABE, Renate G. Vetores e geometria analítica. 6. ed. s.l.p: s.c.p, 1997. v. 2.
- WINTERLE, P. VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA. São Paulo, SP: Makron Books, 2000. 232 p.
- CALLIOLI, Carlos A. Algebra linear e aplicações. 6.ed. São Paulo : Atual, 1990.

## **GEOMETRIA DESCRITIVA**

Desenho geométrico: construções fundamentais. Sistemas de projeções. Método de Monge. Ponto: cota e afastamento. Reta: projeções, traço. Plano: representação, interseções. Deslocamentos: rebatimento, mudança de planos, rotação. Poliedros: projeções, seção plana. Projeção ortogonal.

### **Bibliografia Básica:**

- GIOVANNI, José Ruy; GIOVANNI JUNIOR, José Ruy; MARA, Tereza. Desenho Geométrico 1.Edição Renovada. Curitiba: Editora LTD, 2010.
- \_\_\_\_\_.Noções e Fundamentos De Geometria Descritiva - Editora Ltc / LTC.
- PRINCIPE JR., Alfredo dos Reis. Noções de geometria descritiva. v. 1.São Paulo: Nobel, 2004.

### **Bibliografia Complementar:**

- MONTENEGRO, Gildo A. Geometria descritiva. v.1. São Paulo: Edgard Blücher, 1991.
- JANUÁRIO, Antonio Jaime. Desenho geométrico. Florianópolis: EDUFSC, 2002.
- MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H. Desenho técnico. São Paulo: Hemus. 2004.
- PRINCIPE JR., Alfredo dos Reis. Noções de geometria descritiva. v. 2.São Paulo: Nobel, 2004.
- SPECK, HENDERSON JOSÉ; PEIXOTO, VIRGÍLIO VIEIRA. Manual básico de desenho técnico. Florianópolis: UFSC, 2007.

## **ALGORITMOS ESTRUTURADOS**

Introdução a uma linguagem de programação: características gerais, compilador/interpretador e ambiente de programação, elementos básicos, estrutura de um programa. Algoritmos. Programação em uma linguagem usual: tipos de dados, declarações e comandos, entrada e saída, formatação de dados de saída, uso da tela e da impressora, funções e procedimentos, manipulação de arquivos em disco. Noções sobre técnicas de programação. Desenvolvimento de aplicações com o uso de uma linguagem de programação.

### **Bibliografia Básica:**

- FARRER, Harry. Pascal Estruturado. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- FARRER, Harry et al. Algoritmos estruturados: programação estruturada de computadores. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- GUIMARÃES, Ângelo de Moura. LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e estruturas de dados. 28. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

### **Bibliografia Complementar:**

- BROOKSHEAR, J. Glenn. Ciência da computação: uma visão abrangente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- CAMPOS, Frederico Ferreira. Algoritmos numéricos. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- ISNARD, Paulo. Gestão da Informação e Atenção. Belo Horizonte. FUMARC, 2010.
- MANZANO, José Augusto N. G. Algoritmos. 12. Ed. São Paulo : Érica, 2008.
- FEDELI, Ricardo Daniel. & POLLONI, Enrico G. F. & PERES, Fernando Eduardo. Introdução à ciência da computação. Editora: Thomson. 2003.

## **DESENHO TÉCNICO DIGITAL**



Inserção de arquivos vetoriais em plantas digitais. Inserção de arquivos matriciais em plantas digitais. Arte final: acabamento e formatação de cores e espessura de traços. Saída de dados: exportação de arquivos, plotagem. Erro de grafismo: classificação de cartas topográficas. Interpretação e elaboração de projetos de edificações (plantas, cortes, vistas, escadas, telhados, cotas e detalhamento) em CAD. Interpretação e elaboração de projetos de fundações em CAD.

#### Bibliografia Básica:

- Topografia - 5ª Edição 2007 - McCormac, Jack C. / LTC.
- FRENCH, Thomas E.; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8. ed. São Paulo: Globo., 2005.
- OMURA, George. Introdução ao AutoCAD 2008: guia autorizado. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

#### Bibliografia Complementar:

- JANUÁRIO, Antônio Jaime. Desenho geométrico. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2006.
- LEAKE, J. M. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- SILVA, Arlindo. Desenho técnico moderno. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- MONTENEGRO, G. A. Desenho de projetos em arquitetura, projeto de produto, comunicação visual e design de interior. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
- MICELI, Maria Teresa. Desenho técnico básico. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

### **3º PERÍODO:**

#### **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III**

Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Derivação de funções compostas. Derivada direcional. Curvas e superfícies. Máximos e mínimos. Integrais duplas. Mudança de variáveis. Integrais triplas. Coordenadas cilíndricas e esféricas. Campos vetoriais. Integral de linha. Teorema de Green. Integral de superfície. Teorema de Gauss. Teorema de Stokes. Campos conservativos. Equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais lineares de segunda ordem.

#### Bibliografia Básica:

- ANTON, Howard et al; Cálculo, v. II. 8a.ed. Porto Alegre; Bookman, 2007.
- BOULOS, PAULO. Cálculo Diferencial e Integral - Vol. 2 - / MAKRON BOOKS
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo. 3º vol. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999

#### Bibliografia Complementar:

- ÁVILA, Geraldo Severo de Souza. Cálculo 3: funções de várias variáveis. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982.
- PINTO, DIOMARA. Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis - / UFRJ. s.a.
- STEWART, JAMES. Cálculo - Vol. 2 - 7ª Ed. /Cengage Learning. 2013.
- MORETTIN, Pedro A; HAZZAN, Samuel; BUSSAB, Wilton de O. Cálculo: funções de várias variáveis. 2ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

### **FÍSICA III**

Propagação ondulatória. Ondas mecânicas. Propagação de energia. Ondas estacionárias. Ondas sonoras. As equações de Maxwell. Fundamentos de Física Moderna.

#### **Bibliografia Básica:**

- TIPLER, Paul A. Física: para cientistas e engenheiros. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1995. v. 3.
- YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A. Física. 10. ed. São Paulo, SP: Pearson/Addison Wesley, 2003. v. 2. 328 p.
- YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A; FORD, A. Lewis. Física. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson/Addison Wesley, 2009. v. 3. 423 p.

#### **Bibliografia Complementar:**

- NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1999. v. 3.
- SERWAY, Raymond A. Física: para cientistas e engenheiros com física moderna. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1996. v. 4
- TIPLER, Paul A. Física: para cientistas e engenheiros. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1995. v. 2
- YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A; FORD, A. Lewis. Física. SP: Pearson/Addison Wesley, 2010. v. 4. 420 p.
- Wolfgang Bauer; Gary D. Westfall;. Física para universitários. São Paulo : McGraw-Hill, s./d.

### **PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA**

Estatística descritiva. Gráficos, tabelas de freqüências e medidas de posição, dispersão e assimetria; Conceitos básicos de probabilidade e principais distribuições discretas e contínuas de probabilidades; Estimação de parâmetros: Noções de amostragem, estimadores e distribuições amostrais; Intervalos de confiança para a média, proporção e variância; Testes de hipóteses: Conceitos e procedimento; Testes para uma população: média, proporção e variância; Testes para duas populações: média e proporção; Regressão e correlação linear: Coeficiente de correlação linear; Regressão linear simples: Estimação do modelo, análise de variância, intervalos de confiança para previsão; Regressão linear múltipla: Estimação do modelo, análise de variância e análise de melhoria.

#### **Bibliografia Básica:**

- MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antonio Carlos Pedroso de. Noções de probabilidade e estatística. 7 ed. São Paulo : USP, 2013.
- WALPOLE, Ronald E. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2009.
- CASELLA, George. Inferência e estatística. São Paulo : Cengage Learning, 2014.

#### **Bibliografia Complementar:**

- DEVORE, J. L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 6 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. 692p.
- HINES, W. W.; et al. Probabilidade e Estatística na Engenharia. Rio de Janeiro: LTC editora, 2006. 588p.
- DOWNING, DOUGLAS. **ESTATÍSTICA APLICADA**. SÃO PAULO: SARAIVA, 351 p. 2000.
- RYAN, T. Estatística Moderna para Engenharia. Rio de Janeiro: Elsevier, 325p. 2009.
- COSTA NETO, P. L. O. Estatística, São Paulo: IMT - Edgard Blücher, 266p. 2002.

## **MECÂNICA GERAL**

Equacionamento e a resolução de problemas envolvendo sistemas mecânicos. Baricentro, Momento de Inércia, Produto de Inércia e Raio de Giração. Cinemática: triedro de Frenet, movimento do corpo rígido no plano e movimento relativo. Dinâmica: estudo do corpo rígido no movimento plano, Teoremas do Movimento do Baricentro, do Momento Angular e da Energia.

### **Bibliografia Básica:**

- BAUER, WOLFGANG; WESTFALL, GARY D. Física Para Universitários - Mecânica -. / Amgh Editora
- FRANÇA, L. N. F.; MATSUMURA, A. Z. Mecânica geral. 2. ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2004. 235 p.
- MERIAN, J. L.; KRAIGE, L. G. DINÂMICA. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.v. 2. 496 p.

### **Bibliografia Complementar:**

- HIBBELER, R. C. Dinâmica - Mecânica Para Engenharia - 12ª Ed. - / Pearson Education – Br.
- PERUZZO, JUCIMAR. Experimentos de Física Básica - Mecânica - / LIVRARIA DA FÍSICA.
- BEER, FERDINAND P.; EISENBERG, ELLIOT R.; JOHNSTON, E. RUSSELL. Mecânica Vetorial Para Engenheiros - Estática - 9ª Ed. 2011 - / Amgh Editora.
- COSTANZO, FRANCESCO; GRAY, GARY L.; PLESHA, MICHAEL E. Mecânica Para Engenharia - Dinâmica - / BOOKMAN.
- KAMINSKI, PAULO CARLOS. Mecânica Geral para Engenheiros - / EDGARD BLUCHER..

## **LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO**

Desenvolvimento de computadores e linguagens de computação. Desenvolvimento de algoritmos. Fases de desenvolvimento de programas. Desenvolvimento de programas em uma linguagem de alto nível: dados, comandos, ferramentas de modularização. Metodologias de desenvolvimento.

### **Bibliografia básica:**

- FARRER, Harry. Pascal Estruturado. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- FARRER, Harry et al. Algoritmos estruturados: programação estruturada de computadores. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- GUIMARÃES, Ângelo de Moura. LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e estruturas de dados. 28. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

### **Bibliografia complementar:**

- BROOKSHEAR, J. Glenn. Ciência da computação: uma visão abrangente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- CAMPOS, Frederico Ferreira. Algoritmos numéricos. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- ISNARD, Paulo. Gestão da Informação e Atenção. Belo Horizonte. FUMARC, 2010.
- MANZANO, José Augusto N. G. Algoritmos. 12. Ed. São Paulo : Érica, 2008.
- WIRTH, Niklaus. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1989.

## **DESENHO ARQUITETÔNICO**

Desenho de arquitetura. Normalização. Dimensionamento. Esboço colado. Representação de peças. Cortes. Vistas auxiliares. Verdadeira grandeza. Perspectiva: isométrica e cavaleira.

### **Bibliografia Básica:**

- DAGOSTINO, F. R. Desenho arquitetônico contemporâneo. São Paulo: Hemus, 2000.
- MONTENEGRO, G. A. Desenho arquitetônico. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.
- MONTENEGRO, G. A. Desenho de projetos em arquitetura, projeto de produto, comunicação visual e design de interior. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

### **Bibliografia Complementar:**

- JANUÁRIO, Antônio Jaime. Desenho geométrico. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2006.
- LEAKE, J. M. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- MAGUIRE, and C. H. Simmons. Desenho técnico: problemas e soluções gerais de desenho. São Paulo: Hemus, 2004.
- MICELI, Maria Teresa. Desenho técnico básico. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- SILVA, Arlindo. Desenho técnico moderno. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

## **4º PERÍODO:**

### **MÉTODOS COMPUTACIONAIS**

Introdução aos métodos de diferenças finitas, volumes finitos e elementos finitos. Aspectos matemáticos das equações governantes. Método das diferenças finitas. Método dos volumes finitos. Método dos elementos finitos. Método dos resíduos ponderados. Problemas unidimensionais. Problemas bidimensionais. Principais tipos de elementos utilizados em análise estrutural e suas aplicações. Outros métodos numéricos para soluções de problemas de engenharia.

### **Bibliografia Básica:**

- MEDEIROS, VALÉRIA ZUMA. Métodos Quantitativos com Excel - / THOMSON
- RUGGIERO, Márcia A. Gomes e LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo Numérico - Aspectos Teóricos e Computacionais. 2 ed. Pearson Education do Brasil, 1996.
- BARROSO, C.L. e outros, Cálculo Numérico (com aplicações), São Paulo, Harbra, 1987.

### **Bibliografia Complementar:**

- SPERANDIO, DÉCIO; MENDES, JOÃO TEIXEIRA; SILVA, LUIZ HENRY MONKEN. Cálculo Numérico - Características Matemáticas e Computacionais dos Métodos Numéricos. Prentice Hall, 2003.
- MUNEM, MUSTAFA A. Cálculo. V. 2. Rio de Janeiro : LTC, s./d.
- BURDEN, RICHARD L. Análise numérica. São Paulo : Cengage Learning, 2011.
- SHOKRANIAN, SALAHODDIN. Tópicos em Métodos Computacionais
- CUNHA M. CRISTINA C.. Métodos numéricos

## **RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I**

Estática aplicada à Resistência dos Materiais. Características geométricas das figuras planas. Esforços internos solicitantes. Diagramas de estado. Tensão normal e de cisalhamento. Tração e compressão simples. Cisalhamento puro. Flexão normal simples. Deformações na flexão. Tensões de cisalhamento na flexão. Estado duplo de tensões. Treliças.

### **Bibliografia Básica:**

- ASSAN, Aloísio Ernesto. Resistência dos materiais. São Paulo: UNICAMP, 2010.
- BOTELHO, Manoel H. Resistência dos materiais. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.
- HIBBELER, Russel. C.; Resistência dos materiais, 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

### **Bibliografia Complementar:**

- ARRIVABENE, V. Resistência dos materiais. São Paulo: Makron Books, 1994.
- BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON JR. E. Russel. Resistência dos materiais. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 2006.
- Popov, Egor Paul. Introdução À Mecânica dos Sólidos - / EDGARD BLUCHER.
- MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 14. ed. Rio de Janeiro: Érica, 2000.
- Merle C. Potter e William A. Nash. Resistência dos Materiais - xxxx

## **DIREITO E LEGISLAÇÃO**

Noções gerais de direito. Noções de direito e legislação ambiental. Noções de direito trabalhista. Registro Profissional. Anotação de Responsabilidade Técnica: preenchimento, expedição e baixa. Penalidades e Responsabilidade Civil. Noções sobre direitos humanos. Relações Étnico-raciais.

### **Bibliografia Básica:**

- Mar, Carlos Pinto Del. Falhas, Responsabilidades e Garantias na Construção - Identificação e Consequências Jurídicas - / METODO
- GARCIA, Leonardo de Medeiros; THOME, Romeu. Direito ambiental: princípios, competências constitucionais, leis ns. 4.771/1965, 6.938/1981, 9.605/1998 e 9.985/2000. 4. ed. Salvador: Editora Juspodivm. , 2011.
- GOMES, Orlando; BRITO, Edvaldo. Introdução ao direito civil. 20. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2010.

### **Bibliografia Complementar:**

- ALMEIDA FILHO, Agassiz. Introdução ao direito constitucional. Rio de Janeiro: 2008.
- AZEVEDO, Fábio de Oliveira. Direito civil. 2. ed. Belo Horizonte: Lumen Juris, 2009.
- CARVALHO, Carlos Gomes de. Introdução ao direito ambiental. 3. ed. São Paulo: Letras e Letras, 2001.
- FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin de. Curso de direito ambiental. 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais., 2011.
- SANTOS, Ozéias J. Marcas e patentes: propriedade industrial: teoria, legislação e jurisprudência. 2. ed. São Paulo: LEX, 2001.

## **MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL I**

Introdução e conceituação da matéria. Normalização. Princípio de ciência dos materiais. Propriedades físicas, químicas, elétricas, térmicas e acústicas. Materiais metálicos e Aço para construção civil. Madeiras. Materiais cerâmicos. Materiais aglomerantes. Agregados. Concretos hidráulicos. Água de amassamento. Traços. Propriedades do concreto no estado fresco e do concreto no estado endurecido. Dosagem experimental (racional) e dosagem não experimental (empírica). Produção do concreto. Aditivos. Controle tecnológico do concreto. Argamassas. Vidros. Polímeros. Materiais betuminosos. Elementos e componentes de vedação. Revestimentos para paredes e pisos. Tintas e vernizes. Impermeabilizantes. Ensaio com materiais de Construção Civil.

### **Bibliografia Básica:**

- BAUER, L.A.F. - Materiais de construção civil, V1. Editora LTC, 2009, Rio de Janeiro.
- BAUER, L.A.F. - Materiais de construção civil, V2. Editora LTC, 2009, Rio de Janeiro.
- Hemerly, Adriano Chequetto. Concreto Armado - Novo Milênio - Cálculo Prático e Econômico - 2ª Ed. 2010 - / Interciência.

### **Bibliografia Complementar:**

- Bertolini, Luca. Materiais de Construção - Patologia, Reabilitação, Prevenção / Oficina de Textos.
- Jalali, Said; Pacheco Torgal, F. A Sustentabilidade Dos Materiais de Construção - / Universidade do Minho..
- Crivelaro, Marcos; Pinheiro, Antonio Carlos da Fonseca Bragança. Materiais de Construção - Série Eixos - / ERICA.

## **MECÂNICA DOS FLUIDOS**

Introdução à Mecânica dos Fluidos. Considerações Básicas. Estática dos Fluidos. Introdução aos Fluidos em Movimento. As Formas Integrais das Leis Fundamentais. Análise Dimensional e Semelhança. Escoamentos Internos. Escoamentos Externos. As Formas Diferenciais das Leis Fundamentais. Introdução à Transmissão de Calor. Condução. Convecção. Radiação. Mecânica dos Fluidos Ambiental. Introdução à Transferência de Massa.

### **Bibliografia Básica:**

- Fox, R.W.; McDonald, A.T.; Pritchard, P.J. (2006) Introdução à Mecânica dos Fluidos. Sexta edição. Editora LTC – Livros Técnicos e Científicos S.A., 798p.
- Moran, M.J.; Shapiro, H.N.; Munson, B.R.; DeWitt, D.P. (2005) Introdução à Engenharia de Sistemas Térmicas - Editora LTC - primeira edição, 604 p.
- Munson, B.R.; Young, D.F.; Okiishi, T.H. (2008). Fundamentos da Mecânica dos Fluidos. Tradução da quarta edição americana. Editora Edgard Blucher, 572 páginas.

### **Bibliografia Complementar:**

- ÇENGEL, Y.A. (2009) Transferência de Calor e Massa - Uma Abordagem Prática. Terceira edição traduzida para o português. Editora McGraw Hill, 902 páginas.
- LIGGETT, J.A. & Caghey, D.A. (1999) "Fluid Mechanics - Interactive Text". CD ROM - Reston: ASCE/Press.
- MUNSON, B.R.; Young, D.F.; Okiishi, T.H. (2005) Uma Introdução Concisa a Mecânica dos Fluidos. Tradução da segunda edição americana. Editora Edgard Blucher, 372 páginas.

- POTTER, M.C. & Wiggert, D.C. (2004) \\\ "Mecânica dos Fluidos\\\\". Tradução da terceira edição americana. Editora Thomson, 690 págs.

### **FILOSOFIA E CIDADANIA**

A Filosofia, a concepção de homem, mundo e sociedade e as relações humanas. A ética nas relações humanas. A subjetividade humana no campo das relações políticas. Identidade, afetividade e subjetividade. A comunicação humana no campo das relações sociais. Relações Étnico-Raciais e cultura afro-brasileira e indígena.

#### Bibliografia Básica:

- LUCKESE, Cipriano Carlos. Introdução à filosofia: aprendendo a pensar. São Paulo : Cortez, 2012.
- CHAUI, Marilena de Souza. Convite à filosofia. São Paulo: Ática, 2002.
- Cotrim, Gilberto. Fundamentos da filosofia. São Paulo : Saraiva, 2006.

#### Bibliografia Complementar:

- SÁTIRO, Angélica. Pensando melhor. São Paulo : Saraiva, 2003.
- ROSSI, Paolo. A ciência e a filosofia dos modernos. São Paulo : UNESP, 1992.
- MORIN, Edgar. Ciência com consciência. Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 2001.
- Chaui, Marilena. Introdução à história da filosofia. São Paulo : Companhia das Letras, 2002.
- Aranha, Maria Lúcia de Arruda. Temas de filosofia. São Paulo : Moderna, 1998.

### **FUNDAMENTOS DE ELETRICIDADE**

Experimentos em eletricidade e magnetismo. Grandezas Elétricas Básicas. Medidas Elétricas e Magnéticas. Lei de Ohm. Noções de corrente contínua e alternada. Análise de Circuitos de Corrente Contínua e Alternada. Alternadores e transformadores. Ligações dos transformadores. Circuitos Trifásicos. Materiais Elétricos e Magnéticos. Motores de indução e síncronos. Compensador de partida. Método de Partida Estrelatriângulo. Dispositivo de partida para um motor de rotor bobinado. Instalações elétricas em residências e de motores. Aspectos de segurança em eletricidade.

#### Bibliografia Básica:

- LIMA JUNIOR, ALMIR WIRTH. Eletricidade e eletrônica básica. São Paulo: Alta Books, 2009.
- FITZGERALD, A. E. et al. Máquinas elétricas. 6. ed. São Paulo: Bookman, 2006.
- SILVA FILHO, Matheus Teodoro. Fundamentos de Eletricidade. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

#### Bibliografia Complementar:

- NILSSON, James W. e RIEDEL, Susan A. Circuitos Elétricos. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- ORSINI, L. Q. Curso de circuitos elétricos. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.
- TIPLER, Paul A. Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, ótica. V. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR-5410: instalações elétricas de baixa tensão. São Paulo, 2004.
- COTRIM, ADEMARO A. M. BITTENCOURT. Instalações elétricas. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

## **5º PERÍODO:**

### **ARQUITETURA E URBANISMO I**

Tipos de edificações. Código de obras da Prefeitura. Legislação e Plano Diretor: zoneamento, uso e ocupação do solo. Projeto Arquitetônico. Aprovação do projeto na prefeitura. Alvará de Obra. ART de Projeto e Execução.

#### Bibliografia básica:

- SERRA, Geraldo G. Pesquisa em arquitetura e urbanismo. São Paulo: EDUSP, 2006.
- SILVA, E. Uma introdução ao projeto arquitetônico. São Paulo: Empório do Livro, 2006.
- WICKERT, Ana Paula. Arquitetura e urbanismo em debate. Passo Fundo: UPF, 2006.

#### Bibliografia complementar:

- GIEDION, S. Espaço, tempo e arquitetura: o desenvolvimento de uma nova tradição. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
- MONTENEGRO, G. A. Desenho arquitetônico. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.
- REBELLO, Y. C. P.; LOPES, J. M. A.; BOGEA, M. V. Arquiteturas da engenharia: engenharias da arquitetura. São Paulo: PINI, 2006.
- RYKWERT, J. A sedução do lugar: a história e o futuro da cidade. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
- SILVA, Elvan. Uma introdução ao projeto arquitetônico. Porto Alegre: Empório do livro, 2006.

### **RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II**

Complementos de flexão: flexão simples oblíqua, flexão normal composta e flexão composta oblíqua. Torção. Solicitações compostas. Estado triplo de tensões. Critérios de resistência. Flambagem.

#### Bibliografia Básica:

- ASSAN, Aloísio Ernesto. Resistência dos materiais. São Paulo: UNICAMP, 2010.
- BOTELHO, Manoel H. Resistência dos materiais. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.
- HIBBELER, Russel. C.; Resistência dos materiais. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

#### Bibliografia Complementar:

- ARRIVABENE, V. Resistência dos materiais. São Paulo: Makron Books, 1994.
- BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON JR. E. Russel. Resistência dos materiais. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 2006.
- KOMATSU, José Sérgio. Mecânica dos sólidos elementar. São Paulo: EdFuscar, 2006.
- MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 14. ed. Rio de Janeiro: Érica, 2000.
- POPOV, Egor Paul. Introdução à mecânica dos sólidos. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

### **HIDRÁULICA**

Escoamentos livres. Estruturas hidráulicas. Escoamento em condutos forçados. Instalações elevatórias.

#### Bibliografia Básica:



- AZEVEDO NETTO, J. M.; ALVAREZ, G. A. Manual de hidráulica. V. 1. 8. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.
- \_\_\_\_\_. Manual de hidráulica. V. 2. 8. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.
- BAPTISTA, Márcio Benedito; COELHO, Márcia Maria Lara Pinto. Fundamentos de engenharia hidráulica. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2003.

#### Bibliografia Complementar:

- CARVALHO, Djalma Francisco. Instalações elevatórias: bombas. 6. ed. Belo Horizonte: FUMARC, 2010.
- CREDER, Hélio. Instalações hidráulicas e sanitárias. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- GARCEZ, Lucas Nogueira. Elementos de engenharia hidráulica e sanitária. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.
- GRIBBIN, John E. Introdução à hidráulica e hidrologia na gestão de águas pluviais. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
- PORTO, R. M. Hidráulica básica. 2.ed. São Paulo: Projeto REENGE, EESC/USP, 2000.

### TOPOGRAFIA I

Conceitos fundamentais de Topografia e Geodésia. Planimetria básica. Unidades de Medidas na Agrimensura. Goniologia: ângulos planos e verticais. A planta topográfica. Sistema topográfico de projeção. Poligonais topográficas. Orientação topográfica. Altimetria. Métodos de obtenção da altitude e desníveis.

#### Bibliografia Básica:

- CASACA, João M. Topografia geral. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- GONÇALVES, José A.; MADEIRA, Sérgio; SOUSA, J. João. Topografia: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Lidel-Zamboni, 2010.
- MCCORMAC, Jack. Topografia. 5. ed. Rio de Janeiro, LTC. 2007.

#### Bibliografia Complementar:

- BORGES, Alberto de Campos. Topografia aplicada à engenharia civil. V.1. São Paulo: Edgard Blucher. 2002.
- \_\_\_\_\_. Topografia aplicada à engenharia civil. V.2. São Paulo: Edgard Blucher. 2002.
- ERBA, Diego Alfonso. Topografia para estudantes de arquitetura, engenharia e geologia. Porto Alegre: Unisinos, 2003.
- LOCH, Carlos; CORDINI, Jucilei. Topografia contemporânea: planimetria. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2000.
- MUDRIK, Chaim. Caderno de encargos: terraplanagem, pavimentação e serviços complementares. V.1. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

### MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL II

Introdução e conceituação da matéria. Normalização. Princípio de ciência dos materiais. Propriedades físicas, químicas, elétricas, térmicas e acústicas. Materiais metálicos e Aço para construção civil. Madeiras. Materiais cerâmicos. Materiais aglomerantes. Agregados. Concretos hidráulicos. Água de amassamento. Traços. Propriedades do concreto no estado fresco e do concreto no estado endurecido. Dosagem experimental (racional) e dosagem não experimental (empírica). Produção do concreto. Aditivos. Controle tecnológico do concreto. Argamassas. Vidros. Polímeros. Materiais betuminosos. Elementos e componentes de vedação. Revestimentos para paredes e pisos. Tintas e vernizes. Impermeabilizantes. Ensaio com materiais de Construção Civil.

#### Bibliografia Básica:

- BAUER, L.A.F. - Materiais de construção civil, V1 e V2. Editora LTC, 2009, Rio de Janeiro.
- PETRUCCI, E.G.R. - Materiais de Construção. Editora Globo, 1995.
- PETRUCCI, E.G.R. - Concreto de Cimento Portland. Editora Globo, 1995.

#### Bibliografia Complementar:

- ISAIA, G. C. Materiais de Construção Civil princípios de ciência e engenharia de materiais, V.1 e V.2.
- Oliveira, M.J.E., Liederman, H., Apostilas de Materiais de Construção, 2011.
- Oliveira, M.J.E., Liederman, H., Montefusco, R. Laboratório, EEM, SCS, 2011.

### **GEOLOGIA**

Histórico e evolução da engenharia geotécnica. Conceituação de solo. Origem e formação dos solos. Classificação dos solos.

#### Bibliografia Básica:

- CARMIGNANI, Luigi; FIORI, Alberto P. Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas. Curitiba, UFPR, 2009.
- MACIEL FILHO, Carlos Leite. Introdução à geologia de engenharia. 4. ed. Santa Maria: Editora da UFSM, 2011.
- MONROE, James. S.; WICANDER, Reed. Fundamentos de geologia. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2009.

#### Bibliografia Complementar:

- CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações. V. 1. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1988.
- \_\_\_\_\_. Mecânica dos solos e suas aplicações. V. 2. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1987.
- MACIEL FILHO, Carlos Leite. Introdução à geologia de engenharia. 3 ed. Santa Maria: Editora da UFSM, 2008.
- PINTO, Carlos. S. Curso básico de mecânica dos solos. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.
- POPP, José H. Geologia geral. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

### **6º PERÍODO:**

#### **MECÂNICA DOS SOLOS**

Índices Físicos. Limites de Atterberg. Compactação. Permeabilidade. Pressões Devidas ao Peso Próprio e Induzidas. Compressibilidade.

#### Bibliografia Básica:

- CARMIGNANI, Luigi; FIORI, Alberto P. Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas. Curitiba, UFPR, 2009.
- MACIEL FILHO, Carlos Leite. Introdução à geologia de engenharia. 4. ed. Santa Maria: Editora da UFSM, 2011.
- MONROE, James. S.; WICANDER, Reed. Fundamentos de geologia. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2009.

#### Bibliografia Complementar:

- CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações. V. 1. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1988.
- \_\_\_\_\_ . Mecânica dos solos e suas aplicações. V. 2. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1987.
- MACIEL FILHO, Carlos Leite. Introdução à geologia de engenharia. 3 ed. Santa Maria: Editora da UFSM, 2008.
- PINTO, Carlos. S. Curso básico de mecânica dos solos. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.
- POPP, José H. Geologia geral. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

#### ARQUITETURA E URBANISMO II

Mapa de isodeclividade. Projeto de loteamento. Projeto de terraplenagem. Movimento de terra. Licença de Terraplenagem. Licença Ambiental. Memorial descritivo.

#### Bibliografia básica:

- SERRA, Geraldo G. Pesquisa em arquitetura e urbanismo. São Paulo: EDUSP, 2006.
- SILVA, E. Uma introdução ao projeto arquitetônico. São Paulo: Empório do Livro, 2006.
- WICKERT, Ana Paula. Arquitetura e urbanismo em debate. Passo Fundo: UPF, 2006.

#### Bibliografia complementar:

- GIEDION, S. Espaço, tempo e arquitetura: o desenvolvimento de uma nova tradição. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
- MONTENEGRO, G. A. Desenho arquitetônico. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.
- REBELLO, Y. C. P; LOPES, J. M. A.; BOGEA, M. V. Arquiteturas da engenharia: engenharias da arquitetura. São Paulo: PINI, 2006.
- RYKWERT, J. A sedução do lugar: a história e o futuro da cidade. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
- SILVA, Elvan. Uma introdução ao projeto arquitetônico. Porto Alegre: Empório do livro, 2006.

#### TEORIA DAS ESTRUTURAS I

Métodos básicos de análise estrutural: introdução. Estruturas isostáticas: vigas simples, pórticos, treliças e vigas Gerber. Linha de influência e envoltória de esforços solicitantes. Vigas simples hiperestáticas. Vigas contínuas: compatibilidade de deformações, método de Cross. Teoremas de energia. Análise matricial de estruturas. Método dos elementos finitos: introdução e aplicações.

#### Bibliografia Básica:

- MAZZILLI, C.E.N.; et al. - Lições em Mecânica das Estruturas: Trabalhos Virtuais e Energia. Oficina de Textos, 2011.
- Soriano, H.L. - Estática das Estruturas Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna, 2007
- SORIANO, H.L.; SOUZA LIMA, S. - Análise de Estruturas - Método das Forças e Método dos Deslocamentos. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna, 2006, 2a ed.

#### Bibliografia Complementar:

- ALMEIDA, Maria Cascão Ferreira. Estruturas isostáticas. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2009. 168 p.
- CAMPANARI, F. A. - Teoria das Estruturas - Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois, 1985
- LINDENBERG NETO, H. - PEF2200 - Introdução à Mecânica das Estruturas - Apostila do PEF - Escola Politécnica da USP
- MARTHA, L. F. - Análise de Estruturas: Conceitos e Métodos Básicos. Elsevier/Campus, 2010.
- SORIANO, H.L. - Análise de Estruturas Formulação Matricial e Implementação Computacional Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna, 2005.

#### **TOPOGRAFIA II**

Perfis e Escalas. Representações do Relevo. Cálculo volumétrico. Locação de curvas. Topografia Industrial. Georreferenciamento de trabalhos topográficos. Manuseio de GPS de Navegação e Topográfico.

#### Bibliografia Básica:

- CASACA, João M. Topografia geral. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- GONÇALVES, José A.; MADEIRA, Sérgio; SOUSA, J. João. Topografia: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Lidel-Zamboni, 2010.
- MCCORMAC, Jack. Topografia. 5. ed. Rio de Janeiro, LTC. 2007.

#### Bibliografia Complementar:

- BORGES, Alberto de Campos. Topografia aplicada à engenharia civil. V.1. São Paulo: Edgar Blucher. 2002.
- \_\_\_\_\_. Topografia aplicada à engenharia civil. V.2. São Paulo: Edgar Blucher. 2002.
- ERBA, Diego Alfonso. Topografia para estudantes de arquitetura, engenharia e geologia. Porto Alegre: Unisinos, 2003.
- GUEDES, Milber Fernandes. Caderno de encargos. 5. ed. São Paulo: PINI, 2009.
- LOCH, Carlos; CORDINI, Jucilei. Topografia contemporânea: planimetria. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2000.

#### **HIDROLOGIA**

Ciclo hidrológico. Precipitações. Bacias hidrográficas. Estimativa da vazão máxima. Regularização de vazão. Saneamento e saúde pública. Previsão de população. Saneamento da habitação. Controle da poluição da água, ar e solo.

#### Bibliografia Básica:

- GARCEZ, Lucas Nogueira; ALVAREZ, Guillermo Acosta. Hidrologia. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.
- TUCCI, Carlos M. Hidrologia: ciência e aplicação. Porto Alegre: UFRGS, 2007.
- BRAGA, Benedito. Introdução a Engenharia Ambiental. 2 ed. São Paulo: Pearson, 2009.

#### Bibliografia Complementar:

- CANHOLI, Aluísio Pardo. Drenagem urbana e controle de enchentes. São Paulo: Oficina de textos, 2005.
- FELICIDADE, Norma; MARTINS, Rodrigo Constante; LEME, Alessandro André. Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil. 2. ed. São Paulo: Rima, 2006.

- GRIBBIN, John E. Introdução à hidráulica e hidrologia na gestão de águas pluviais. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
- TUCCI, C. Modelos hidrológicos. Porto Alegre: UFRGS/ABRH, 2005.
- TUNDISI, José G.; MATSUMURA, Takako. Recursos hídricos no século XXI. São Paulo: Oficina de textos, 2011.
- BRUSCHI, Denise M., RIBEIRO, MAURÍCIO A., PEIXOTO, Mônica C.D., SANTOS, Rita de Cássia S., FRANCO, Roberto M. Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios. 3 ed. Belo Horizonte: FEAM, 2002.

## **GESTÃO AMBIENTAL**

Sustentabilidade ambiental. Gerenciamento: implantação e auditoria ambiental. Gerenciamento de resíduos. Planejamento ambiental. Gestão ambiental. Gestão de recursos hídricos. Gestão de resíduos sólidos de construção e demolição. Licenciamento ambiental. Relatórios de impactos Ambientais.

### **Bibliografia Básica:**

- ANDRADE, Tereza Cristina Silveira de; CHIUVITE, Telma Bartholomeu Silva. Meio ambiente: um bom negócio para a indústria: práticas de gestão ambiental. São Paulo: Tocalino, 2004.
- ASSUMPÇÃO, Luiz Fernando Joly. Sistema de gestão ambiental: manual prático para implementação de SGA e certificação ISO 14.000. Curitiba: Juruá, 2008.
- PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade. ; BRUNA, Gilda Collet. Curso de gestão ambiental. Barueri: Manole, 2004.

### **Bibliografia Complementar:**

- DERISIO, José Carlos. Introdução ao controle de poluição ambiental. 2. ed. São Paulo: Signus, 2000.
- MOTA, Suetônio. Introdução a engenharia ambiental. Rio de Janeiro: ABES, 1997.
- PHILIPPI JUNIOR, Arlindo. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Tamboré: Manole, 2005.
- PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. Educação ambiental e sustentabilidade. Barueri: Manole, 2005.
- SEIFFERT, Maria Elizabete Bernardini. ISO 14001: sistemas de gestão ambiental. São Paulo: Atlas, 2011.

## **CARTOGRAFIA**

Noções de cartografia básica. Projeções cartográficas. Leitura e interpretação de cartas topográficas. Mapeamento sistemático e atualizações cartográficas.

### **Bibliografia Básica:**

- DUARTE, Paulo Araújo. Fundamentos de cartografia. Florianópolis: UFSC, 2005.
- JOLY, Fernand. A cartografia. Rio de Janeiro: Papyrus, 2003.
- ZUQUETTE, Lázaro V.; GANDOLFI, Nilson. Cartografia geotécnica. São Paulo: Oficina de textos, 2004.

### **Bibliografia Complementar:**

- CONCEIÇÃO, C. L. Souza. Noções básicas de coordenadas geográficas e cartografia. Porto Alegre: Metrópole Indústria Gráfica, 2000.
- FITZ, Paulo Roberto. Cartografia básica. São Paulo: Oficina de textos, 2008.

- FRIEDMANN, Raul M. Fundamentos de orientação cartografia e navegação terrestre. Curitiba: Pro Books, 2003.
- MARTINELLI, Marcelo. Mapas da geografia e cartografia temática. São Paulo: contexto, 2003.

## **7º PERÍODO:**

### **GESTÃO FINANCEIRA**

Gestão estratégica de custos e a gestão empresarial. Cadeia de valor na construção civil. Gestão de custos como fator de competitividade das organizações. Custeio Baseado em Atividades (ABC). Análise custo-volume-lucro. Demonstração do fluxo de caixa. Conceito, conteúdo e critérios de avaliação dos principais elementos das demonstrações contábeis. A contabilidade como ferramenta para planejamento e controle empresarial.

#### **Bibliografia Básica:**

- CARDOSO, Roberto Sales. Orçamento de obras em foco: um novo olhar sobre a engenharia de custos. 2. ed. São Paulo: PINI, 2011.
- DIAS, P. R. V. Engenharia de custos: uma metodologia de orçamentação para obras civis. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- GOLDAMAN, Pedrinho. Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira. São Paulo: PINI, 2004.
- MATTOS, Aldo Dorea. Como preparar orçamentos de obras. São Paulo: PINI, 2007.

#### **Bibliografia Complementar:**

- LIMMER, Carl Vicente. Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras. Rio de Janeiro: LTC, 1997.
- NOCERA, Rosalvo de Jesus. Planejamento de obras residenciais com o Ms Project. São Paulo: Rosalvo de Jesus Nocera, 2006.
- SOUZA, A. L. R.; MELHADO, S. B. Preparação e coordenação da execução de obras. São Paulo: Nome da Rosa, 2003.
- SANTOS, Adriana de Paula Lacerda; JUNGLES, Antonio Edésio. Como gerenciar as compras de materiais na construção civil. São Paulo: PINI, 2008.
- SILVA, Mozart Bezerra da. Manual de BDI. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

### **TEORIA DAS ESTRUTURAS II**

Grau de hiperestaticidade. Princípio da superposição. Método das forças. Processo geral de solução de uma estrutura hiperestática, Método dos deslocamentos, Linhas de influência em sistemas hiperestáticos.

#### **Bibliografia Básica:**

- ALMEIDA, M. C. Estruturas isostáticas. São Paulo, Oficina de textos, 2009.
- CARVALHO, Roberto Chust. Cálculo de detalhamento de estruturas usuais de concreto armado. São Carlos: EdUfscar, 2007.
- KRIPKA, Moacir. Análise estrutural para engenharia civil e arquitetura: estruturas isostáticas. Passo Fundo: UPF, 2008.

#### **Bibliografia Complementar:**

- DUARTE FILHO, Luiz Alberto. Teoria das estruturas. Itajaí: UNIVALI, 2007.
- HIBBELER, Russel. C.; Resistência dos materiais, 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

- HIGDON, Ohlsen et al. Mecânica dos materiais. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 2000.
- LEET, Kenneth M.; UANG, Chia-Ming; GILBERT, Anne M. Fundamentos da análise estrutural. 3. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2009.
- MARGARIDO, A. F. Fundamentos de estruturas. São Paulo: Zigurate Editora, 2001.

### **ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO I**

Conceitos básicos do projeto estrutural. Requisitos gerais de qualidade da estrutura e avaliação da conformidade do projeto. Diretrizes para durabilidade das estruturas de concreto. Propriedades dos materiais. Comportamento conjunto dos materiais. Segurança, estados limites e domínios para dimensionamento. Dimensionamento de elementos sob efeito de compressão e sob efeito de tração. Flexão simples, oblíqua, composta e cisalhamento. Flexão e flexo-torção. Ancoragem e emendas das barras de armação. Dimensionamento sob a perspectiva de atuação de torção no elemento estrutural. Dimensionamento de elementos sujeitos à flexão. Detalhamento da armadura no elemento estrutural. Dimensionamento de escadas. Dimensionamento de caixas d'água e piscinas. Detalhamento. Introdução ao estudo do concreto protendido.

#### **Bibliografia Básica:**

- BORGES, Alberto N. Curso prático de cálculo em concreto armado. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- FUSCO, P. B. Estruturas de concreto: solicitações tangenciais. São Paulo: PINI, 2008.
- GOMIDE, Tito Lívio F.; FAGUNDES, Jerônimo Cabral P.; GULLO, Marco Antônio. Normas técnicas para engenharia diagnóstica em edificações. São Paulo: PINI, 2009.

#### **Bibliografia Complementar:**

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118:2003 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14931:2003 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.
- BOTELHO, Manoel Henrique C.; MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto armado eu te amo. V.1. 6. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.
- \_\_\_\_\_. Concreto armado eu te amo. V.2. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2011.

### **GEODÉSIA E GEORREFERENCIAMENTO**

Introdução a Geodésia. Formas de Representação da Terra. Sistemas de Coordenadas UTM e Geodésico. Sistema Geodésico Brasileiro. Transformação de Coordenadas. Métodos de Posicionamento Geodésico. Sistema GNSS.

#### **Bibliografia Básica:**

- BLASCHKE, Thomas; KUX, Hermann. Sensoriamento remoto e SIG avançados: novos sistemas sensores e métodos inovadores. 2. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2007.
- FLORENZANO, Teresa Gallotti. Iniciação em sensoriamento remoto. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.
- GEMAEL, Camil; ANDRADE, José Bittencourt. Geodésia celeste. Curitiba: UFPR, 2004.

#### Bibliografia Complementar:

- FLORENZANO, Teresa Gallotti. Imagens de satélite para estudos ambientais. São Paulo: Oficina de textos, 2002.
- MOREIRA, Maurício Alves. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. 2. ed. Viçosa: Editora UFV, 2004.
- NOVO, Elvyn M. L. de Moraes. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, , 2004.
- PONZONI, Flávio Jorge; SHIMABUKURO, Yosio Edemir. Sensoriamento remoto no estudo da vegetação. São José dos Campos: Parêntese, 2007.
- RUDORFF, Bernardo F. T.; SHIMABUKURO, Yosio Edemir; CEBALLOS, Juan C. O sensor Modis e suas aplicações ambientais no Brasil. São José dos Campos: Parêntese, 2007.

#### **INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS**

Constituintes e importância de uma instalação hidráulico-sanitária. Inter-relações com a arquitetura. Instalações prediais de água fria: projeto. Instalações prediais de combate a incêndio: projeto. Instalações prediais de esgoto: projeto. Instalações prediais de água quente: projeto. Instalações prediais de águas pluviais: projeto complementar.

#### Bibliografia Básica:

- CREDER, Helio. Instalações hidráulicas e sanitárias. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações hidráulicas. Rio de Janeiro: LTC, 1990.
- NUVOLARI, Ariovaldo. Esgoto sanitário: Coleta, Transporte, Tratamento e Reuso Agrícola. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

#### Bibliografia Complementar:

- AZEVEDO NETO, J. M. BOTELHO, M. H. C. Manual de saneamento de cidades e edificações. São Paulo: PINI, 2002.
- BAPTISTA, Márcio Benedito; COELHO, Márcia Maria Lara Pinto. Fundamentos de engenharia hidráulica. Belo Horizonte: UFMG, 2003.
- CANHOLI, Aluísio Pardo. Drenagem urbana e controle de enchentes. São Paulo: Oficina de textos, 2005.
- FELICIDADE, Norma; MARTINS, Rodrigo Constante; LEME, Alessandro André. Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil. 2. ed. São Paulo: Rima, 2006.
- TUCCI, C. Modelos hidrológicos. Porto Alegre: UFRGS/ABRH, 2005.

#### **SANEAMENTO BÁSICO**

Sistema de tratamento e distribuição de água: abastecimento de água, consumo de água, manancial, adutoras. Sistemas de bombeamento. Reservação. Materiais empregados em abastecimento de água. Sistemas de esgotos sanitários. Sistema de coleta de esgoto, redes de esgotos sanitários. Estações elevatórias. Rede de galerias pluviais.

#### Bibliografia Básica:

- GARCEZ, Lucas Nogueira; ALVAREZ, Guillermo Acosta. Hidrologia. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.
- TUCCI, Carlos M. Hidrologia: ciência e aplicação. Porto Alegre: UFRGS, 2007.
- BRAGA, Benedito. Introdução a Engenharia Ambiental. 2 ed. São Paulo: Pearson, 2009.

#### Bibliografia Complementar:



- CANHOLI, Aluísio Pardo. Drenagem urbana e controle de enchentes. São Paulo: Oficina de textos, 2005.
- FELICIDADE, Norma; MARTINS, Rodrigo Constante; LEME, Alessandro André. Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil. 2. ed. São Paulo: Rima, 2006.
- GRIBBIN, John E. Introdução à hidráulica e hidrologia na gestão de águas pluviais. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
- TUCCI, C. Modelos hidrológicos. Porto Alegre: UFRGS/ABRH, 2005.
- TUNDISI, José G.; MATSUMURA, Takako. Recursos hídricos no século XXI. São Paulo: Oficina de textos, 2011.
- BRUSCHI, Denise M., RIBEIRO, MAURÍCIO A., PEIXOTO, Mônica C.D., SANTOS, Rita de Cássia S., FRANCO, Roberto M. Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios. 3 ed. Belo Horizonte: FEAM, 2002.

## **FUNDAÇÕES**

Investigação do solo: sondagens de simples reconhecimento, provas de carga, normas brasileiras. Critérios de projetos. Fundação direta: capacidade de carga, recalques estimados e admissíveis. Fundações por estaca: carga de trabalho, comportamento das fundações. Fundações em tubulões: taxa de trabalho, processos construtivos. Escolha do tipo de fundação. Empuxos de terra: teoria de cálculo, muros de arrimo, análise de estabilidade, processos construtivos. Barragens de terra: encaminhamento do projeto. Estabilidade de taludes, pressões neutras, filtros de proteção. Problemas especiais de aterros sobre solos moles.

### Bibliografia Básica:

- BOTELHO, M. H. C; CARVALHO, L. F. M. 4 Edifícios X 5 Locais de Implantação = 20 Soluções de Fundações. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
- CONSOLI, Nilo Cesar; MILITITSKY, Jarbas. Patologia das fundações. São Paulo: Oficina de textos, 2008.
- REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. Fundações: guia prático de projeto, execução e dimensionamento. São Paulo: Ziguarte, 2008.

### Bibliografia Complementar:

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro: ABNT, 2010.
- ALONSO, Urbano R. Dimensionamento de fundações profundas. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.
- CINTRA, J. C. A.; ALBIERO, J. H.; AOKI, N. Tensão admissível em fundações diretas. São Paulo: Rima, 2003.
- GUERRIN, R. C. L. Tratado de concreto armado. V.2: as fundações. São Paulo: Hemus, 2002.
- SCHNAID, Fernando. Ensaio de campo e suas aplicações à engenharia de fundações. São Paulo: Oficina de textos, 2009.

## **8º PERÍODO:**

### **ERGONOMIA, SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO**

Introdução à segurança do trabalho. Atividades do engenheiro civil. Riscos profissionais e prevenção de acidentes. Análise de risco. Equipamentos de segurança individual e coletiva. Segurança em eletricidade. Máquinas e equipamentos. Ergonomia. NR17 e NR18.

#### **Bibliografia Básica:**

- ROUSSELET, Edison da Silva; FALCÃO, César. A segurança na obra: manual técnico de segurança do trabalho em edificações prediais. São Paulo: Interciência, 1999.
- GUERIN, François et al. Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.
- SALIBA, Tuffi Messias; PAGANO, Sofia C. Reis Saliba. Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador. Rio de Janeiro: LTR, 2009.

#### **Bibliografia Complementar:**

- AGNER, Luiz. Ergodesign e arquitetura da informação: trabalhando com o usuário. 2. ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2009.
- EDITORA ATLAS. Segurança e medicina do trabalho: Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977. 60. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- FUNDACENTRO. MINISTÉRIO DO TRABALHO. Curso para engenheiros de segurança do trabalho. São Paulo: FUNDACENTRO, 1984.
- PEREIRA, Leone. Consolidação das leis do trabalho. 2. ed. São Paulo: Método, 2012.
- ZOCCHIO, Álvaro. Prática da prevenção de acidentes: abc da segurança do trabalho. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

### **GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS**

Introdução a Gestão de Pessoas; Bases teóricas da administração; Motivação e necessidades humanas; Noções de liderança; Liderança situacional; Liderança e inteligência emocional; Comunicação; Delegação; Formação e trabalho de equipes.

#### **Bibliografia Básica:**

- CHIAVENATO, Idalberto. Carreira e competência: gerenciando seu maior capital. São Paulo: Saraiva, 2002.
- \_\_\_\_\_. Comportamento organizacional: a dinâmica do sucesso das organizações. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- DUTRA, Joel de Souza. Competências: conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna. São Paulo: Atlas, 2004.

#### **Bibliografia Complementar:**

- CHARAN, Ram. O líder criador de líderes: a gestão de talentos para garantir o futuro e a sucessão. Rio de Janeiro: Campus, 2008.
- DOLABELA, Fernando. O segredo de Luísa. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.
- KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. A estratégia em ação: balanced scorecard. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- LE BOTERF, Guy. Desenvolvendo a competência dos profissionais. 3.ed. Rio de Janeiro: Artmed, 2003.
- TIGRE, Paulo Bastos. Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

## **ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO II**

Limites para dimensões, deslocamentos e abertura de fissuras. Projeto, dimensionamento e detalhamento de lajes. Estados limites últimos. Dimensionamento e detalhamento de lajes. Elementos de fundação. Vigas parede. Estruturas de contenção. Concreto protendido. Considerações sobre dimensionamento de cascas e placas. Interpretação e elaboração de desenhos técnicos de estruturas, formas e armações em CAD. ART de Projeto e Execução.

### **Bibliografia Básica:**

- BORGES, Alberto N. Curso prático de cálculo em concreto armado. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- FUSCO, P. B. Estruturas de concreto: solicitações tangenciais. São Paulo: PINI, 2008.
- GOMIDE, Tito Lívio F.; FAGUNDES, Jerônimo Cabral P.; GULLO, Marco Antônio. Normas técnicas para engenharia diagnóstica em edificações. São Paulo: PINI, 2009.

### **Bibliografia Complementar:**

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118:2003 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14931:2003 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.
- BOTELHO, Manoel Henrique C.; MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto armado eu te amo. V.1. 6. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.
- \_\_\_\_\_. Concreto armado eu te amo. V.2. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2011.

## **ESTRADAS I**

Planejamento dos transportes. Estudo do tráfego. Classificação das rodovias. Características Técnicas das Rodovias. Estudos do traçado. Projetos Geométricos. Noções de drenagem de rodovias.

### **Bibliografia Básica:**

- SENÇO, Wlastermiler de. Manual de técnicas de pavimentação - V. 1. 2. ed. São Paulo: PINI, 2008.
- \_\_\_\_\_. Manual de técnicas de pavimentação - V. 2. 2. ed. São Paulo: PINI, 2008.
- SHU, Han Lee. Introdução ao projeto geométrico de rodovias. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.

### **Bibliografia Complementar:**

- BALBO, José Tadeu. Pavimentos de concreto. São Paulo: Oficina de textos, 2009.
- \_\_\_\_\_. Pavimentação asfáltica: materiais, projeto e restauração. São Paulo: Oficina de textos, 2007.
- CATALANI, G.; RICARDO, H. Manual prático de escavação. São Paulo: PINI, 2007.
- MUDRIK, Chaim. Caderno de encargos: terraplanagem, pavimentação e serviços complementares. V.1. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.
- PIMENTA, Carlos R. T.; OLIVEIRA, Márcio P. Projeto geométrico de rodovias. São Carlos: Rima, 2005.

## **PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO DE OBRAS**

Conceituação e definição do campo dos estudos do planejamento de obras. O planejamento econômico financeiro na construção civil. O estudo de viabilidade do empreendimento. A interação projeto obra para a construção. O planejamento operacional para a obra de construção civil. Execução técnica da obra. Contratação de mão de obra, compras e estocagem, organização do canteiro de obras, transporte, utilização de equipamentos. Programação do processo construtivo e a sistemática de controle. O gráfico de Gantt. Os métodos CPM e PERT. Análise custo/tempo. Orçamentos, cronograma físico e financeiro.

### **Bibliografia Básica:**

- CARDOSO, Roberto Sales. Orçamento de obras em foco: um novo olhar sobre a engenharia de custos. 2. ed. São Paulo: PINI, 2011.
- DIAS, P. R. V. Engenharia de custos: uma metodologia de orçamentação para obras civis. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- GOLDAMAN, Pedrinho. Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira. São Paulo: PINI, 2004.
- MATTOS, Aldo Dorea. Como preparar orçamentos de obras. São Paulo: PINI, 2007.

### **Bibliografia Complementar:**

- LIMMER, Carl Vicente. Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras. Rio de Janeiro: LTC, 1997.
- NOCERA, Rosalvo de Jesus. Planejamento de obras residenciais com o Ms Project. São Paulo: Rosalvo de Jesus Nocera, 2006.
- SOUZA, A. L. R.; MELHADO, S. B. Preparação e coordenação da execução de obras. São Paulo: Nome da Rosa, 2003.
- SANTOS, Adriana de Paula Lacerda; JUNGLES, Antonio Edésio. Como gerenciar as compras de materiais na construção civil. São Paulo: PINI, 2008.
- SILVA, Mozart Bezerra da. Manual de BDI. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

## **GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Resíduos sólidos e limpeza pública. Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos. Projeto de tratamento de esgoto doméstico e aterro sanitário. Reciclagem e reaproveitamento de resíduos gerados no meio urbano. Remediação/recuperação ambiental de áreas degradadas por resíduos sólidos. Modelo de Plano de Gerenciamento.

### **Bibliografia Básica:**

- BIDONE, F. A. Resíduos sólidos provenientes de coletas especiais: eliminação e valorização. 2001. Rio de Janeiro: Rima, ABES, 218p.
- D'ALMEIDA, M. L. Otero e Vilhena, André. (coords.). Lixo Municipal: manual de gerenciamento integrado. 2000. 2ed. São Paulo: IPT/CEMPRE. 370p.
- LIMA, José Dantas. Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil. 2001. Rio de Janeiro: ABES. 267p.

### **Bibliografia Complementar:**

- BERGMANN, A. (Org.). Meio Ambiente na Administração Municipal: diretrizes para a gestão ambiental municipal. 2001. 2ed. Porto Alegre: FAMURS.
- BRAGA, Benedito et al. Introdução à Engenharia Ambiental. 2005. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 318p.

- CALDERONI, S. Os bilhões perdidos no lixo. 2003. São Paulo: Humanitas Publicações FFLCH/USP, 3ed.
- LIMA, L.M.Q. Lixo: tratamento e biorremediação. 1995. São Paulo (SP): Hemus Editora 3ed.
- MONTEIRO, José Henrique Penido (coord) et al. Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos. 2001. Rio de Janeiro: IBAM. 200p.

### **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTOS**

Instalações elétricas prediais. Instalações de telecomunicações prediais. Automação de instalações prediais de eletricidade e telecomunicação. Para-raios e aterramento. Edifícios inteligentes. Interpretação e elaboração de desenhos técnicos de instalações elétricas e de cabeamento lógico prediais em CAD. ART de Projeto e Execução.

#### **Bibliografia Básica:**

- COTRIM, Ademaro M. B. Instalações elétricas. 5. Ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2008.
- CRUZ, Eduardo C. Alves; ANICETO, Larry A. Instalações elétricas: fundamentos, prática e projetos em instalações residenciais e comerciais. Rio de Janeiro: Érica, 2011.
- NISKIER, Júlio e MACINTYRE, Archibald J. Manual de Instalações elétricas. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

#### **Bibliografia Complementar:**

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410: 2004 - Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5413: 1992 - Iluminância de Interiores. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5419: 2005 - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14565: 2007 - Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais. Rio de Janeiro: ABNT, 2007.
- CARVALHO JR., Roberto de. Instalações elétricas e projeto de arquitetura. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2011.
- MOREIRA, Vinícius de Araújo. Iluminação Elétrica. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.
- SILVA, Mauri Luiz. Iluminação – Simplificando o projeto. São Paulo: Ciência Moderna, 2009.

### **9º PERÍODO:**

#### **ÉTICA PROFISSIONAL**

Disciplina e ética profissional. Sistema profissional, legislação profissional e normas. Base salarial e remuneração profissional. Exercício da profissão de engenharia. Mercado e campo de trabalho. Ética e direitos humanos.

#### **Bibliografia Básica:**

- MENDONÇA, Marcelo Correa. Engenharia legal: teoria e prática profissional. São Paulo: PINI, 2003.
- Código de Ética Profissional. Entidades Nacionais. 2002.
- BRASIL. Lei 5.194. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo e dá outras providências. 1966.

#### Bibliografia Complementar:

- Regulamentação de Profissões de Engenheiro, do Arquiteto e do Engenheiro Agrônomo, Ed: Editada e distribuída pelo Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA.
- OLIVEIRA, Juarez de. Código de Proteção e defesa do consumidor: Lei nº 8078, de 11/09/1990 – Legislação complementar especial. São Paulo: Saraiva, 1994.
- FIKER; José. Manual prático de direito das construções. 2. ed. São Paulo: LEUD, 2004.

#### **ESTRADAS II**

Projeto Geométrico: Cálculo e desenho do gráfico da superlargura e superelevação. Cálculo das notas de serviço. Gabaritamento das seções transversais. Cálculo de área, cálculo de volume. Estudos Geotécnicos: plano de sondagem. Pesquisa dos materiais para pavimentação, sondagem e coleta dos materiais do subleito. Cálculo do CBR de projeto. Distribuição dos materiais e planilha resumo de terraplenagem. Execução de obra: equipamentos utilizados na construção de rodovias, dimensionamento de frota para execução de terraplenagem e pavimentação.

#### Bibliografia Básica:

- SENÇO, Wlastermiler de. Manual de técnicas de pavimentação - V. 1. 2. ed. São Paulo: PINI, 2008.
- \_\_\_\_\_. Manual de técnicas de pavimentação - V. 2. 2. ed. São Paulo: PINI, 2008.
- SHU, Han Lee. Introdução ao projeto geométrico de rodovias. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.

#### Bibliografia Complementar:

- BALBO, José Tadeu. Pavimentos de concreto. São Paulo: Oficina de textos, 2009.
- \_\_\_\_\_. Pavimentação asfáltica: materiais, projeto e restauração. São Paulo: Oficina de textos, 2007.
- CATALANI, G.; RICARDO, H. Manual prático de escavação. São Paulo: PINI, 2007.
- MUDRIK, Chaim. Caderno de encargos: terraplanagem, pavimentação e serviços complementares. V.1. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.
- PIMENTA, Carlos R. T.; OLIVEIRA, Márcio P. Projeto geométrico de rodovias. São Carlos: Rima, 2005.

#### **SISTEMAS DE TRANSPORTES**

Análise dos sistemas de transporte, de atuação das várias modalidades de transportes existentes. Funções dos sistemas e análise da demanda por transporte. Realidades no plano internacional e no Brasil. Conhecimento de técnicas específicas: engenharia de tráfego, interseções rodoviárias, estrutura dos modos: ferroviário, hidroviário, marítimo e aéreo. Avaliação da oferta, capacidade e demanda de transporte. Sistemas de transporte e a sociedade.

#### Bibliografia Básica:

- AKISHINO, PEDRO. Engenharia de Tráfego. Curitiba: UFPR, 2002.
- ALFREDINI, Paolo; ARASAKI, Emília. Obras e gestão de portos e costas: a técnica aliada ao enfoque logístico e ambiental. 2. ed. rev. e ampl.. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.
- NOVAES, Antônio Galvão. Sistemas de transportes: Análise da demanda. Volume 1 e 2. São Paulo: Edgar Blücler, 1986.

#### Bibliografia Complementar:

- Revista CNT (Confederação Nacional de Transportes).
- VASCONCELOS, E. A. Transporte urbano, espaço e equidade: análise, das políticas públicas. São Paulo: Annablume, 2001.
- VALENTE, Amir Mattar; PASSAGLIA, Eunice; NOVAES, Antônio Galvão. Gerenciamento de transportes e frotas. São Paulo: Editora Pioneira, 2001.

#### **ESTRUTURAS DE MADEIRA E AÇO**

Pré-dimensionamento de peças com ênfase na ordem de grandeza das dimensões das mesmas. Aplicações. Processos, elementos e detalhes construtivos. Escadas. Coberturas. Estruturas prediais. Estruturas de madeira: generalidades, propriedades, tipos. Estruturas provisórias: classificação e detalhes de execução. Estruturas metálicas: generalidades, propriedades do aço estrutural, perfis comerciais. Estruturas mistas: aço e concreto.

#### Bibliografia Básica:

- DIAS, Antonio Alves; JUNIOR, Calito Calil; LAHR, Francisco Antonio Rocco. Dimensionamento de elementos estruturais de madeira. São Paulo: Manole, 2003.
- MOLITERNO, Antônio. Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.
- PFEIL, Walter; PFEIL, Michele. Estruturas de aço: dimensionamento prático. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa dimensional, São Paulo: Zigate, 2006.

#### Bibliografia Complementar:

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8800: 2008 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7190: 1997 - Projeto de estruturas de madeira. Rio de Janeiro: ABNT, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8681: 2004 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- DIAS, Luz Andrade de Matos. Edificações de aço no Brasil. São Paulo: Zigate, 2002.
- PFEIL, Walter; PFEIL, Michele. Estruturas de madeira. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

#### **GESTÃO DE OBRAS**

Projeto e Implantação do canteiro de obras. Padrão de água. Padrão de Luz. Ligação de esgoto. Movimentos de terra. Locação da obra. Execução e acompanhamento de fundações, contenções, estruturas de concreto e vedações. Revestimentos verticais, horizontais e acabamentos. Equipamentos e ferramentas: funcionamento, dimensionamento, custos, locação e produtividade. Medição de serviços. Impactos ambientais de obras e medidas de mitigação.

#### Bibliografia Básica:

- BAUD, Gerard. Manual de pequenas construções. São Paulo: Hemus, 2002.
- CAMPANTE, Edmilson Freitas. Projeto e execução de revestimento cerâmico. São Paulo: CTE, 2003.
- GUIMARÃES, Nelson. Equipamentos de construção e conservação. Curitiba: UFPR, 2001.
- NAZAR, Nilton. Fôrmas e escoramentos para edifícios. São Paulo: PINI, 2007.
- UEMOTO, Kai Loh. Projeto, execução e inspeção de pinturas. 2ª Ed. São Paulo: PINI, 2010.

- VARALLA, Ruy. Planejamento e controle de obras. São Paulo: Nome da rosa, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

- BARBOSA, Adriano A. R.; SALVADOR FILHO, José Américo A. Mestre de obras: gestão básica para construção civil. Rio de Janeiro: Érica, 2011.
- FIORITO, Antonio J. S. I. Manual de argamassas e revestimentos: estudos e procedimentos de execução. 2ª Ed. São Paulo: PINI, 2010.
- MELO, Maury. Gerenciamento de projetos para a construção civil. Rio de Janeiro: Brasport, 2011.
- REGO, Nadia Vilela de Almeida. Tecnologias das construções. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- VIGORELLI, Rino. Manual prático do construtor. São Paulo: Hemus, 2004.

**METODOLOGIA DE PESQUISA E TCC I**

Leitura, interpretação, análise e discussão de trabalhos científicos. Redação e apresentação do Pré-Projeto. Iniciação e elaboração de trabalho a ser submetido a Eventos Científicos. Leitura, interpretação, análise e discussão de trabalhos científicos.

**Bibliografia Básica:**

- FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina. Manual para normalização de publicações técnico-científicas. 8. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.
- GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- \_\_\_\_\_. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

- APPOLINÁRIO, Fabio. Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa. São Paulo: Thomson, 2006.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do trabalho científico. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- MEDEIROS, João Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick (Org.). Metodologia de pesquisa em engenharia da produção e gestão de operações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

**10º PERÍODO:**

**LIDERANÇA E EMPREENDEDORISMO**

Conceitos e características do empreendedorismo. Aspectos legais do mundo empresarial. Oportunidades de negócio e plano de negócios. Prospecção de mercado. Administradores, líderes e empreendedores. O líder formal e o líder informal. Carreira. Criatividade.

**Bibliografia Básica:**

- CHIAVENATO, Idalberto. Carreira e competência: gerenciando seu maior capital. São Paulo: Saraiva, 2002.
- \_\_\_\_\_. Comportamento organizacional: a dinâmica do sucesso das organizações. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.



- DUTRA, Joel de Souza. Competências: conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna. São Paulo: Atlas, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

- CHARAN, Ram. O líder criador de líderes: a gestão de talentos para garantir o futuro e a sucessão. Rio de Janeiro: Campus, 2008.
- DOLABELA, Fernando. O segredo de Luísa. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.
- KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. A estratégia em ação: balanced scorecard. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- LE BOTERF, Guy. Desenvolvendo a competência dos profissionais. 3.ed. Rio de Janeiro: Artmed, 2003.
- TIGRE, Paulo Bastos. Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

**GESTÃO DE NEGÓCIOS**

Matemática Financeira. Fluxo de caixa de obras. Financiamento Imobiliário. Direito Imobiliário: transações imobiliárias. Baixa e habite-se, escritura, matrícula e registro. Incorporação de Construções. Contratos de Administração de Obras. Concorrência pública e privada. Leilões. Avaliação e perícia imobiliária.

**Bibliografia Básica:**

- CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITCKE, Bruno Hartmut. Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 11 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- FERREIRA, Roberto G. Engenharia econômica e avaliação de projetos de investimento. São Paulo: Atlas, 2009.
- CHOMA, André Augusto. Como gerenciar contratos com empreiteiros. São Paulo: PINI, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

- DÁMATO, Mônica; ALONSO, Nelson Roberto Pereira. Imóveis Urbanos – Avaliação de terrenos – Método involutivo vertical. São Paulo: PINI, 2009.
- DANTAS, Rubens Alves. Engenharia de avaliações – uma introdução à metodologia científica. São Paulo: PINI, 2005.
- DI AGUSTINI, Carlos Alberto; ZELMANOVITS, Nei Schilling. Matemática aplicada à gestão de negócios. São Paulo: FVG, 2005.
- GOMIDE, Tito Lívio Ferreira. Prova pericial no direito imobiliário. São Paulo: PINI, 2009.
- THOFEHRN, Ragnar. Avaliação de terrenos urbanos. São Paulo: PINI, 2008.

**PONTES E ESTRUTURAS ESPECIAIS**

Introdução. Levantamento topográfico e batimétrico para estudo hidráulico da ponte. Estudo hidráulico: definição do vão hidráulico e análise do greide na travessia. Generalidades: classificação conforme o uso e sistema estrutural, tipos e métodos construtivos. Normas técnicas. Trem-tipo, carga móvel e linhas de influencia. Estrutura: Elementos estruturais e suas funções; posicionamento dos pilares; estudo da altura da viga principal. Meso-estrutura: pilares e aparelhos de apoio. Super-estrutura: viga principal, transversais, laje e cortinas. Infraestrutura: estudos das fundações. Projeto: Elaboração de um projeto de uma ponte em concreto armado.

#### Bibliografia Básica:

- BUCHAIM, Roberto. Concreto protendido tração axial, flexão simples e força cortante. Londrina: EDUEL, 2007.
- LEONHARDT, F. Construções de concreto: concreto protendido. V.5. Rio de Janeiro: Interciência, 1983.
- MARCHETTI, Osvaldemar. Pontes de concreto armado. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

#### Bibliografia Complementar:

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118: 2007 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2007.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14931: 2005 – Execução de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7187:2003 - Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7188: 1984 – Carga móvel em ponte rodoviária e passarela de pedestre. Rio de Janeiro: ABNT, 1984.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6123: 1988 (Versão corrigida 1990) - Forças devidas ao vento em edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 1990.
- PFEIL, Walter. Pontes em concreto armado. Rio de Janeiro: LTC, 1980.

## DISCIPLINAS OPTATIVAS ELETIVAS

### LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS

#### Ementa:

Conceitos básicos sobre deficiência auditiva (surdez). Línguas de sinais e a Língua Brasileira de Sinais – Libras. A forma e a estruturação da gramática da Libras e seu vocabulário. Técnicas de desenvolvimento da linguagem corporal.

#### Bibliografia Básica:

- FIGUEIRA, Alexandre dos Santos. Material de apoio para o aprendizado de Libras. São Paulo: Phorte, 2011.
- MOURA, Maria Cecília de et al. Educação para surdos: práticas e perspectivas. São Paulo: Santos, 2011.
- PEREIRA, Maria Cristina da C. Libras. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

#### Bibliografia Complementar:

- ALBRES, Neiva de Aquino. Surdos & inclusão educacional. Petrópolis: Arara Azul, 2010.
- ALMEIDA, Elizabeth C. de; DUARTE, Patrícia M. Atividades ilustradas em sinais da Libras. São Paulo: Revinter, 2004.
- CAPOVILLA, Fernando C.; RAPHAEL, Walkiria Duarte. Dicionário enciclopédico ilustrado trilíngue da língua de sinais brasileira: Sinais de M a Z. São Paulo: EDUSP, 2001.
- QUADROS, Ronice Muller de. Educação de surdos: aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- STRNADOVÁ, VERA. Como é ser surdo. Petrópolis: Arara Azul, 2000.

## QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

### Ementa:

Qualidade Total na construção civil. Sistema de Qualidade para empresas de Construção Civil. Padronização, PDCA, ferramentas estatísticas para análise de processos, redução de perdas e retrabalhos. Eficiência de mão de obra e equipamentos. Engenharia Diagnóstica: patologias da construção civil. Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H).

### Bibliografia Básica:

- GOMIDE, Tito Lívio Ferreira; FAGUNDES, Jerônimo Cabral Perreira; GULLO, Marco Antônio. Inspeção predial total: diretrizes e laudos no enfoque da qualidade total e da engenharia diagnóstica. São Paulo: PINI, 2010.
- GONZALEZ, Edinaldo Favareto. Aplicando 5S na Construção Civil. 2ª Ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2009.
- THOMAZ, Ercio. Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção. São Paulo: Pini, 2001.

### Bibliografia Complementar:

- AGOPYAN, Vahan; JOHN, Vanderly M. O desafio da sustentabilidade na construção civil. São Paulo: Edgard Blucher, 2011.
- GOMIDE, Tito Lívio Ferreira; FAGUNDES, Jerônimo Cabral Perreira; GULLO, Marco Antônio. Normas técnicas para Engenharia Diagnóstica em edificações. São Paulo: PINI, 2010.
- JOPPERT Jr, Ivan. Fundações e contenções de edifícios: qualidade total na gestão do projeto e execução. São Paulo: PINI, 2005.
- NOGUEIRA, Carnot Leal. Auditoria de qualidade de obras públicas. São Paulo: PINI, 2008.
- SOUZA, Ubiraci Espinelli Lemes. Como aumentar a eficiência da mão-de-obra. São Paulo: PINI, 2006.
- SOUZA, Ubiraci Espinelli Lemes. Como reduzir perdas nos canteiros. São Paulo: PINI, 2005.
- BURIN, Eduardo M. et al. Vitorias na construção civil. São Paulo: PINI, 2009.

## CONCRETO PROTENDIDO

### Ementa:

Materiais. Normas Técnicas. Processos e sistemas de protensão. Traçados de cabos. Dimensionamento e perdas. Hiperestáticos de protensão.

### Bibliografia Básica:

- BUCHAIM, Roberto. Concreto protendido tração axial, flexão simples e força cortante. Londrina: EDUEL, 2007.
- EMERICK, ALEXANDRE A. Projeto e execução de lajes protendidas. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.
- LEONHARDT, F. Construções de concreto: concreto protendido. V.5. Rio de Janeiro: Interciência, 1983.

### Bibliografia Complementar:

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7482:2008 - Fios de aço para estruturas de concreto protendido - Especificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118:2003 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7187:2003 - Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14861:2011 – Lajes alveolares pré-moldada de concreto protendido – Requisitos e procedimentos. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10839:1989 – Execução de obras de arte especiais em concreto armado e concreto protendido - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1989.
- FUSCO, P. B. Estruturas de concreto: solicitações tangenciais. São Paulo: PINI, 2008.

## **METODOLOGIA DE PESQUISA E TCC II**

Estrutura do TCC. Fontes de Informação Científica em Engenharia. Supervisão da elaboração da versão final do Trabalho de Conclusão de Curso.

### **Bibliografia Básica:**

- FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina. Manual para normalização de publicações técnico-científicas. 8. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.
- GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- \_\_\_\_\_. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

### **Bibliografia Complementar:**

- APPOLINÁRIO, Fabio. Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa. São Paulo: Thomson, 2006.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do trabalho científico. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- MEDEIROS, João Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick (Org.). Metodologia de pesquisa em engenharia da produção e gestão de operações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

## 9- TRABALHO DE CURSO

O Projeto Pedagógico do CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL e suas linhas de formação contemplam o Trabalho de Conclusão de Curso como uma atividade de ensino-aprendizagem, buscando o aprimoramento do aluno, a partir das experiências vivenciadas nos estudos teóricos e práticos tanto no curso superior como em organizações. Dessa forma o mesmo é um componente curricular obrigatório. Para tanto foi elaborado um manual próprio, que ficará disponível para o aluno no portal acadêmico. O desenvolvimento desse trabalho deverá ocorrer sempre com a supervisão de um professor orientador, respeitando a aderência de conhecimento de cada orientador. O início da construção desse trabalho pode ser dar a partir do quarto período, e sua apresentação ocorre sempre no último período do curso perante banca examinadora. O Trabalho de Conclusão de Curso é desenvolvido nos 9º E 10º períodos do curso, **totalizando 120horas**.

Demais informações podem ser consultadas no manual, modelos (sugestão) e regulamento do TCC - Manual Para Elaboração De Artigos Científicos (em anexo).

## 10- ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares são componentes curriculares que possibilitam o reconhecimento, por avaliação, de habilidades, conhecimentos e competências do aluno, inclusive adquiridas fora do ambiente escolar, incluindo a prática de estudos e atividades independentes, transversais, opcionais, de interdisciplinaridade, especialmente nas relações com o mundo do trabalho e com as ações de extensão junto à comunidade.

As Atividades Complementares se constituem componentes curriculares enriquecedores e implementadores do próprio perfil do formando, e não se confundem com estágio curricular supervisionado.

As atividades Complementares do CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL da Libertas – Faculdades Integradas são organizadas por regulamento próprio.

## 11- PROJETO INTEGRADOR – ProIN

A adoção de uma dinâmica curricular integradora, considerando a interdisciplinaridade, ocorre tanto entre as disciplinas quanto com as outras atividades que configurarão a formação e que até agora foram consideradas complementares ao ensino, tais como: estágio, monitoria e extensão. Essas atividades ajudarão o acadêmico a reconstruir seus saberes e seus limites, a fim de se integrar plenamente ao processo formativo. Assim, de modo articulado, a estrutura curricular deve possibilitar o engajamento dos acadêmicos na busca de soluções para problemas correspondentes a sua área de formação.

Neste sentido, o Projeto Integrador contribui de forma significativa ao propor a atividade Trabalho Integrador a ser feita pelos alunos a cada semestre com tema que integre conteúdos trabalhados em cada período.

Os objetivos principais do projeto integrador são:

1. Avaliar os acadêmicos em todas as atividades programadas pelos docentes de todas as disciplinas do semestre e nas atividades de estudos dirigidos;
2. Orientar, acompanhar e avaliar o acadêmico na elaboração de um Trabalho Integrador, a ser entregue no final do semestre, sobre tema que integre ao menos três disciplinas do período em curso.

O Projeto Integrador ocorrerá do 1º ao 8º períodos, totalizando 100 horas. Essas horas estão distribuídas conforme matriz curricular e é componente obrigatório de integralização do curso.

### **a) Quanto às atividades de orientação:**

Os acadêmicos terão um Professor orientador do processo de ensino-aprendizagem, com reuniões agendadas em grupo, que ficará responsável pelo acompanhamento e a avaliação do acadêmico na realização das atividades programadas em cada semestre letivo. O Orientador será responsável pela atribuição do conceito suficiente e insuficiente, que será conferido conforme o instrumento de acompanhamento e avaliação do acadêmico, levando em conta o material teórico entregue e a apresentação de um seminário sobre o trabalho.

## **Acompanhamento e avaliação do acadêmico**

Cada disciplina do curso terá uma carga horária para as atividades que os acadêmicos deverão realizar fora da sala de aula. Essas atividades serão registradas pelos professores responsáveis dentro do ambiente virtual de aprendizagem, em uma dada aula, utilizando-se da ferramenta “Entrega de trabalho”. Nessa ferramenta haverá campos para a descrição da atividade, para controlar a entrega da atividade e o cumprimento do prazo de entrega.

O Professor orientador também poderá passar atividades para os acadêmicos, sempre que julgar necessário, considerando o volume das atividades propostas pelos docentes das disciplinas e tendo em vista a necessidade específica do grupo: deficiências, atualização de determinado conteúdo, complementação de conhecimentos, etc. Assim, se um Orientador julgar que o grupo necessita de determinado conhecimento prévio para melhorar o desempenho em alguma disciplina, ele poderá passar atividades para os acadêmicos registrando-as na ficha do acadêmico. Além disso, caberá ao Orientador do Projeto Integrador a orientação, o acompanhamento e a avaliação do Trabalho Integrador a ser elaborado pelo acadêmico durante o semestre.

O Trabalho Integrador abordará temática que leve em consideração os conhecimentos adquiridos (pelos menos três disciplinas) pelo acadêmico no semestre. Sua finalidade principal é desenvolver no acadêmico a capacidade de elaborar um trabalho que integre as diversas disciplinas do semestre.

Essas atividades deverão ser registradas, acompanhadas e avaliadas pelo Professor orientador.

## **A sistemática de trabalho dentro dos grupos**

Cada professor orientador do Projeto Integrador trabalhará com um grupo de acadêmicos, em torno de 20 acadêmicos, em cada encontro de 1 (uma) aula por semana. Durante esse encontro semanal, o grupo será dividido em pequenos subgrupos de até 5 alunos para a discussão das atividades que foram propostas nas disciplinas e pelo Orientador. Assim, durante esse tempo de duas aulas, os

acadêmicos poderão ajudar uns aos outros, dentro do pequeno subgrupo, na compreensão das atividades propostas.

O orientador deverá estimular os acadêmicos a criação, por afinidade, de pequenos subgrupos, para manterem entre si contato permanente, de forma virtual, pelo portal, ou presencialmente, em encontros regulares combinados pelos próprios acadêmicos.

A participação do acadêmico nos subgrupos, nos encontros presenciais com o acadêmico monitor, nas diversas discussões dentro do grupo, bem como a entrega das atividades dentro do ambiente virtual, serão os elementos fundamentais para a avaliação do conceito.

#### **b) Quanto ao Trabalho Integrador:**

O Trabalho Integrador, componente obrigatório do Projeto Integrador, será um trabalho a ser elaborado pelo grupo de alunos. O tema deverá ser escolhido pelo aluno com a ajuda do orientador de forma a integrar os conhecimentos adquiridos pelo aluno nas disciplinas do módulo ou semestre do curso.

O aluno deverá elaborar o trabalho de acordo com a seguinte estrutura:

#### **Estrutura do Trabalho Integrador**

(Deverá seguir as mesmas normas do Trabalho de Conclusão de Curso)



## **12- CORPO DOCENTE**

### **12.1- POLÍTICA DE CONTRATAÇÃO**

O Corpo Docente da instituição será sempre composto por profissionais qualificados, tendo a titulação como fator preponderante para sua ascensão profissional. Estabelece relação direta com o nível de remuneração e com as funções acadêmicas delegadas pela administração/coordenação do curso. Leva-se, também, em consideração a experiência profissional não acadêmica, na área aplicada, que, além da capacidade magisterial comprovada, estejam no dia-a-dia da atividade cujos fundamentos e aplicações ministrem. Aliado a esse propósito pretende-se que a maioria dos docentes atue nas disciplinas com estreita vinculação às áreas de conhecimento de sua qualificação e experiência profissional.

### **12.2- PLANO DE CARREIRA**

No Plano de Carreira do Docente fica demonstrada a intenção de qualificação e adequação da remuneração na instituição. Nele, a experiência e a competência profissional do docente, desde que mantenham relações com as áreas dos cursos, serão reconhecidas e valorizadas, da mesma forma em que abre amplas possibilidades de aprimoramento constante.

### **12.3- POLÍTICA DE QUALIFICAÇÃO**

A instituição tem adotada uma política de qualificação que propicie aos seus docentes um processo permanente de melhoria contínua, visando sua constante atualização e ampliação de seu leque de conhecimento e titulação, através da participação em congressos, seminários, eventos, cursos e palestras.

A mantenedora disponibiliza o custeio parcial (bolsas de estudo) para qualificação de seu corpo docente, priorizando os interesses institucionais e as respectivas áreas de afinidade das disciplinas, avaliados pela coordenação de cada

curso e direção acadêmica, dentro dos parâmetros estabelecidos na Convenção Coletiva de Trabalho (SINPRO/MG), no mínimo.

Independentemente do alto nível do perfil já identificado, em índices de titulação, a Instituição de ensino continuará cuidando para melhoria qualitativa desse componente escolar, procurando, sob todos os meios e aspectos, oferecer aos cursos um quadro docente cada vez mais qualificado, mais titulado, com mais tempo para dedicar-se às suas atividades de ensino e com maiores recursos de sustentação técnica de sua atividade, em sala de aula e nos vários aspectos que integram a atividade docente.

A preocupação com a qualificação pós-graduada, *stricto sensu*, permeará particularmente, o campo de formação básica e de formação geral do currículo pleno, procurando-se oferecer aos futuros profissionais uma sólida formação científica nas atividades que desenvolverão. Na área aplicada, será preocupação prioritária a contratação de professores profissionais, que, além da capacidade magisterial comprovada, estejam no dia-a-dia da atividade cujos fundamentos e aplicações ministrem.

A Instituição procurará oferecer aos docentes o apoio necessário ao desenvolvimento qualificado do ensino, em cada área específica, tanto no aspecto bibliográfico como nos de informática e recursos outros que possam contribuir para facilitar o aprendizado.

O Corpo Docente pretendido e a titulação desejada estão especificados no Plano de Carreira Docente. Nenhum docente pode ministrar mais de três disciplinas, mesmo que afins.

Para os cursos propostos, o Corpo Docente deverá apresentar habilitação específica para as disciplinas indicadas e especialização na área ou áreas afins, além de experiência docente.

O Corpo Docente dos cursos propostos será composto de professores Titulares, Assistentes e Auxiliares de Ensino.

**12.4- CORPO DOCENTE DO CURSO: FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA  
PROFISSIONAL E ACADÊMICA**

PROFESSOR	FORMAÇÃO ACADÊMICA		EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL		
	GRADUAÇÃO	PÓS-GRADUAÇÃO	Empresa	Cargo	Período
<b>Alysson Alexander Naves Silva</b>	Bacharel em Ciência da Computação – Universidade Federal de Lavras	Mestre em Ciência da Computação e Matemática Computacional – ICMC – USP – Universidade de São Paulo	Fundação Educação Comunitária de São Sebastião do Paraíso – Libertas – Faculdades Integradas	Coordenador de Curso	05/2011- atual
			ACEF – Universidade de Franca (UNIFRAN)	Professor	02/2011- atual
			Instituto Federal do Sul de Minas (IFSuldeminas – Campus Muzambinho)	Tutor EAD	02/2011- 07/2011
			Fundação Educação Comunitária de São Sebastião do Paraíso – Libertas – Faculdades Integradas	Professor	02/2010- atual
			FAPESP	Bolsista de Mestrado	08/2008- 02/2010
			CNPq	Bolsista de Mestrado	02/2008- 07/2008

			PréUFLA – Pré Vestibular da Universidade Federal de Lavras	Professor	03/2005-07/2007
--	--	--	--	-----------	-----------------

PROFESSOR	FORMAÇÃO ACADÊMICA		EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL		
	GRADUAÇÃO	PÓS-GRADUAÇÃO	Empresa	Cargo	Período
<b>Amanda Francieli de Almeida</b>	Engenheira Ambiental pela Fundação de Ensino Superior de Passos - FESP/UEMG	Mestra em Ciências pelo Programa de Geotecnia da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo (EESC-USP) em 2015	Fundação Educacional Comunitária de São Sebastião do Paraíso - FECOM Libertas	Professora	2017 - atualmente
			Trabalhou como Engenheira Ambiental na prefeitura de São Sebastião do Paraíso no ano de 2015. Trabalhou no Projeto Grande Minas na área de Geotecnia e Zoneamento Ambiental da Bacia Hidrográfica do Médio Rio Grande (2011/2013).	Engenheira Ambiental	2015

	FORMAÇÃO ACADÊMICA		EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL		
	GRADUAÇÃO	PÓS-GRADUAÇÃO	Empresa	Cargo	Período

<b>Ana Silvia Fidélis Belluzzo</b>	Graduação em Engenharia de Alimentos pela Universidade Estadual de Campinas (1993), graduação em Química pela Universidade de Franca (2005)	Mestrado em Engenharia de Alimentos pela Universidade Estadual de Campinas(2008)	Fundação Educacional Comunitária de São Sebastião do Paraíso CEDUC	Professora	2008- atualmente
			Escola Técnica de Formação Gerencial, SSParaíso	Professora	2008- Atualmente
			Colégio PGM Ltda., COLÉGIO PGM, Brasil.	Professora	2008- Atualmente
			Casarine e Belluzzo Ind. e Com. Ltda., REINO DA GULA, Brasil.	Engenheira de Alimentos	2013- atualmente
			União das Escolas Superiores de Paraíso Ltda., UNIESP, Brasil.	Professora	2006-2008
			Bertozzi & Silva Ltda., TOZZI, Brasil.	Engenheira de Alimentos	2001-2005
			Cooperativa Regional dos Cafeicultores de São Sebastião do Paraíso Ltda., COOPARAISO, Brasil.	Inspetora de Qualidade	1995-1998

	FORMAÇÃO ACADÊMICA		EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL		
	GRADUAÇÃO	PÓS-GRADUAÇÃO	Empresa	Cargo	Período
<b>Darlan Einstein do Livramento</b>	Engenheiro Agrônomo - Universidade Federal de Lavras	Mestre em Agronomia / Fisiologia Vegetal -	EMBRAPA - Café	Bolsista do CBP e D - Café - Pesquisador	2000 a 2003

		Universidade Federal de Lavras	UNINCOR	Professor	2003 a 2010	
			UNINCOR	Coordenador e Diretor de Instituto	2005 a 2008	
		Doutor em Agronomia / Fisiologia Vegetal – Universidade Federal de Lavras  Estágio de Pós-Doutoramento - Agronomia – Universidade Federal de Lavras	Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG	Gerente nível IV	2008 A 2010	
			Fundação Educacional Comunitária de São Sebastião do Paraíso – FECOM/ CEDUC	Professor - Curso Técnico	2009 - 2012	
			Fundação Educacional Comunitária de São Sebastião do Paraíso – FECOM	Professor	2009 - atualmente	
			Fundação Educacional Comunitária de São Sebastião do Paraíso – FECOM	Coordenador	2013 - atualmente	
			Libertas	Fundação de Ensino Superior de Passos, MG	Professor: Graduação	2013 a - atualmente
				Livramento Consultoria e Assessoria Agropecuária: Empresa Parceira: AGRICHEM SA	Fundação de Ensino Superior de Passos, MG	Professor: Mestrado Profissional – Conceito 3 CAPES.
			Libertas		Livramento Consultoria e Assessoria Agropecuária: Empresa Parceira: AGRICHEM SA	Professor: Graduação
				Professor: Mestrado Profissional – Conceito 3 CAPES.		2014 - atualmente

PROFESSOR	FORMAÇÃO ACADÊMICA		EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL		
	GRADUAÇÃO	PÓS-GRADUAÇÃO	Empresa	Cargo	Período
<b>Edson Antonio Canoas</b>	Engenharia Civil pelo Fundação de Ensino Superior de Passos - 1997	ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL - 2008 - Universidade Castelo Branco.	Fundação Educacional Comunitária de São Sebastião do Paraíso - FECOM - Libertas	Professora	2003 - atualmente
		Mestrado em andamento em TECNOLOGIA AMBIENTAL. Universidade de Ribeirão Preto, UNAERP, Brasil. Título: RECICLAGEM DE RESÍDUO SÓLIDO DE COURO EM PIROLISE, GERADO NAS INDUSTRIAS CURTUMEIRAS DA REGIÃO DO MÉDIO RIO GRANDE - UNAERP  Orientador: DR. REINALDO PISANI JR..	CONCRELAR ARTEFATOS DE CIMENTO LTDA, CONCRELAR, Brasil.	Diretor	1977 - atualmente

PROFESSOR	FORMAÇÃO ACADÊMICA		EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL		
	GRADUAÇÃO	PÓS-GRADUAÇÃO	Empresa	Cargo	Período
<b>Luisa Maria Caleiro Acerbi Manfrin</b>	Engenharia Química – Universidade Federal de Uberlândia	Mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Uberlândia - 1996	Fundação Educação Comunitária de São Sebastião do Paraíso – FECOM - Libertas	Professora	2003 - atualmente

PROFESSOR	FORMAÇÃO ACADÊMICA		EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL		
	GRADUAÇÃO	PÓS-GRADUAÇÃO	Empresa	Cargo	Período
<b>Rafael Gonçalves Mafra</b>	Engenheiro Mecânico graduado pela Universidade Federal de São João del Rei.	Mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Itajubá (2017).	Fundação Educação Comunitária de São Sebastião do Paraíso – FECOM - Libertas	Professor	2017 - atualmente
		Doutorando em Engenharia Mecânica na área de Conversão de Energia pela Universidade Federal de Itajubá.	UNIFRAN – FRANCA-SP	Professor	2018 - atualmente



			Engenharia de Manufatura pela TRW Automotive	Engenheiro	2011
--	--	--	--	------------	------

PROFESSOR	FORMAÇÃO ACADÊMICA		EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL		
	GRADUAÇÃO	PÓS-GRADUAÇÃO	Empresa	Cargo	Período
Rita de Cássia Fanhani Meira Zanoni	Licenciatura em Matemática pelo Instituto de Biociências e Letras de São José do Rio Preto - UNESP (1999)	mestrado em Matemática Pura pelo mesmo Instituto (2003).	Fundação Educacional Comunitária de São Sebastião do Paraíso – FECOM - Libertas	Professora	2018 - atualmente
			Universidade de Franca, UNIFRAN, Brasil.	Professora	2012- Atualmente
			Faculdade de Tecnologia de Birigui, FATEB, Brasil.	Professora	2003-2004
			Faculdade Bandeirantes, FABAN, Brasil.	Professora	2005-2009
			Faculdade Calafiori, CALAFIORI, Brasil.	Professora	2009-2001

#### 12.4.1- Seleção de docentes

A seleção dos docentes se dá por meio cadastro de currículo e posterior processo de seleção através de avaliação da aula expositiva (oral) por banca examinadora instituída por memorando da Diretoria Executiva da Entidade Mantenedora.

Caso haja uma nova oportunidade na Instituição, o docente não precisará passar novamente pela banca. Porém, essa documentação somente será válida num intervalo de dois anos, a contar da data de sua exposição junto à banca examinadora.

#### **12.4.2- Relação docentes/disciplinas para o primeiro ano do Curso Superior de Engenharia Civil**

Demonstram-se, abaixo, o planejamento das disciplinas que compõem a estrutura curricular com seus respectivos docentes, a saber:

<b>1º PERÍODO</b>	<b>Professor</b>
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	Luisa Acerbi
FÍSICA I	Rafael Gonçalves Mafra
INTRODUÇÃO À ENGENHARIA	Edson Antonio Canoas
DESENHO TÉCNICO	Amanda Francieli de Almeida
GEOMETRIA ANALÍTICA	Rita de Cássia Meira Zanoni
QUÍMICA GERAL	Ana Silvia
<b>2º PERÍODO</b>	<b>Professor</b>
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	Luisa Acerbi
FÍSICA II	Rafael Gonçalves Mafra
ÁLGEBRA LINEAR	Rita de Cássia Meira Zanoni
GEOMETRIA DESCRITIVA	Darlan Einstein do Livramento
ALGORITMOS ESTRUTURADOS	Alysson Naves
DESENHO TÉCNICO DIGITAL	Amanda Francieli de Almeida

#### **12.5- CONDIÇÕES DE TRABALHO DO CORPO DOCENTE DO CURSO**

O regime de trabalho do Corpo Docente será para os futuros professores e é para os atuais o de contrato de trabalho, segundo a legislação trabalhista (C.L.T. – Consolidação das Leis do Trabalho), na forma atinente às entidades privadas, de conformidade com as especificidades de cada área ou curso.

Adota-se, como especificado no Plano de Carreira Docente e como mediador das relações trabalhistas, o sistema de remuneração por hora-aula ministrada, respeitando as condições constantes na CCT – Convenção Coletiva de Trabalho, firmada entre os sindicatos das categorias, ou seja, SINPRO – Sindicato dos Professores do Estado de Minas Gerais e o SINEP – Sindicato das Escolas Particulares de Minas Gerais.

#### **12.6- CORPO DOCENTE DO CURSO: PRODUÇÃO CIENTÍFICA NOS ÚLTIMOS TRÊS ANOS**

Os docentes do CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL no total de 8 docentes, apresentam as seguintes características quanto a Produção científica, cultural, artística ou tecnológica nos últimos três anos: 25 % (2) apresentam mais de nove produções acadêmicas publicadas; 12,5% (1) apresentam entre quatro e seis publicações acadêmicas publicadas; 37,5% (3) apresentam de uma a três publicações e 25 % (2) não apresentam produção científica nos últimos três anos.

COMPETÊNCIA ACADÊMICA - Publicações											
Docente	Artigos publicados em periódicos científicos na área	Artigos publicados em periódicos científicos em outras áreas	Livros ou capítulos em livros publicados na área	Livros ou capítulos em livros publicados em outras áreas	Trabalhos publicados em anais (completos)	Trabalhos publicados em anais (resumos)	Traduções de livros, capítulos de livros ou artigos publicados	Propriedade intelectual depositada	Propriedade intelectual registrada	Projetos e/ou produções técnicas artísticas e culturais	Produção didático-pedagógica relevante, publicada ou não
ALYSSON ALEXANDER NAVES SILVA	1				2	3				3	11
ANA SILVIA FIDELIS											1
AMANDA FRANCIELI DE ALMEIDA				4	5	1				1	
DARLAN EINSTEIN DO LIVRAMENTO	14		2	1	15	90				19	11
EDSON ANTONIO CANOAS	0									0	0
LUISA ACERBI MAFRIN	0									0	0
RAFAEL GONÇALVES MAFRA	1									3	
RITA DE CÁSSIA MEIRA ZANONI	0									0	0

### Endereço eletrônico para acesso ao currículo Lattes

ALYSSON ALEXANDER NAVES SILVA	<a href="http://lattes.cnpq.br/1803403925305247">http://lattes.cnpq.br/1803403925305247</a>
ANA SILVIA FIDELIS	<a href="http://lattes.cnpq.br/9289114579649008">http://lattes.cnpq.br/9289114579649008</a>
AMANDA FRANCIELI DE ALMEIDA	<a href="http://lattes.cnpq.br/2773734756865134">http://lattes.cnpq.br/2773734756865134</a>
DARLAN EINSTEIN DO LIVRAMENTO	<a href="http://lattes.cnpq.br/4001557394394835">http://lattes.cnpq.br/4001557394394835</a>
EDSON ANTONIO CANOAS	<a href="http://lattes.cnpq.br/2466722387828546">http://lattes.cnpq.br/2466722387828546</a>
LUISA ACERBI MAFRIN	<a href="http://lattes.cnpq.br/4903017199617441">http://lattes.cnpq.br/4903017199617441</a>
RAFAEL GONÇALVES MAFRA	<a href="http://lattes.cnpq.br/2608022582541269">http://lattes.cnpq.br/2608022582541269</a>
RITA DE CÁSSIA MEIRA ZANONI	<a href="http://lattes.cnpq.br/3371384125106660">http://lattes.cnpq.br/3371384125106660</a>

## **13- CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO ESPECÍFICO DO CURSO**

### **13.1- DA SECRETARIA GERAL**

A Secretaria Geral é o órgão central de desempenho das atividades administrativas e obedece a regulamento próprio, aprovado pelo Diretor Acadêmico. A Secretaria Geral é dirigida pela Secretária Geral, compreendendo um Setor de Expediente e uma Divisão de Registro e Controle Acadêmico. São funcionárias que compõem a Secretária:

Sra. Marta Sonia Dib Bicego – Secretária Geral

Srta. Edna Souza – Auxiliar de Secretaria

### **13.2- DA TESOURARIA E DA CONTADORIA**

Os encargos de Tesouraria e de Contadoria são exercidos através da Entidade Mantenedora, a quem compete à arrecadação dos rendimentos financeiros das atividades desenvolvidas e a cobertura das despesas realizadas, de acordo com o orçamento aprovado para a instituição de ensino. A Tesoureira é a Srta. Maria Ignês Moura Almeida, a Contadora é a Srta. Sandra Lia dos Santos. São funcionárias que compõem a Tesouraria e Contadoria:

Srta. Maria Ignês Moura Almeida – Tesoureira

Srta. Sandra Lia dos Santos – Contadora

Sra. Andyara de Andrade Fernandes Grilo – Auxiliar de Tesouraria

Srta. Fabiana de Carvalho Marçal – Auxiliar de Contadoria

Sra. Nilda Pereira da Silva Gonçalves – Auxiliar de Tesouraria

Sra. Paula Helena de Lima Marques – Auxiliar de Contadoria

### **13.3- DA BIBLIOTECA**

A Biblioteca, destinada aos professores e alunos, é organizada de modo a atender aos objetivos da instituição e obedece a regulamento próprio, aprovado pelo Conselho Superior e Acadêmico. É dirigida por profissional devidamente habilitado: Srta.

Lucimar de Souza Menezes. A Biblioteca funciona durante os períodos de trabalho escolar e no decorrer das férias, nos horários estabelecidos em seu regulamento. São dois bibliotecários Sr. Fabrício Rodrigues Ferraz e Srta. Lucimar de Souza Menezes.

#### **13.4- DA COORDENADORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO**

A Coordenadoria de Pesquisa e Extensão, diretamente vinculada à Diretoria Acadêmica, é órgão destinado a coordenar a realização de pesquisas e estudos nos domínios da cultura, da ciência e da técnica por ela abrangidos, relacionando essas atividades com as necessidades do desenvolvimento econômico e social da sua região de influência. O Coordenador é o Prof. Msc. Júlio Henrique Machado.

#### **13.5- DO DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

O Departamento de TI responde pelas principais atividades desempenhadas na TICs da Libertas – Faculdades Integradas, que são: Desenvolvimento de Sistemas, Administração de Dados, Administração de Banco de Dados, Suporte a Servidores, Atendimento aos Usuários e à Rede Local.

Escopo de atuação das áreas:

- Recursos Humanos – responde pelas questões inerentes aos sistemas de pagamentos e de gestão de recursos humanos;
- Administrativo – trata dos sistemas de apoio à administração central, nas áreas financeira, patrimônio, materiais e protocolo;
- Acadêmico – responde pelos sistemas acadêmicos que gerenciam os cursos da Libertas – Faculdades Integradas agendamento dos laboratórios e distribuição de recursos multimídias;
- Institucional – responde por questões inerentes a outros sistemas da instituição, principalmente àquelas ligadas às áreas de pesquisa, comunicação e da Secretaria Geral;
- Infraestrutura – administra a rede de dados, servidores e bancos de dados corporativos e presta atendimento técnico de hardware e software para os funcionários da Libertas – Faculdades Integradas.

A Analista de Sistemas é a Sra. Renata Rodrigues de Oliveira e o auxiliar de sistema é o Sr. Júlio César Naves Fernandes.

## **14 - INFRAESTRUTURA**

Toda infraestrutura da Libertas – Faculdades Integradas, compreendendo suas áreas acadêmicas e administrativas está incorporada em uma única área, com 15.401,98 m<sup>2</sup> de propriedade da mantenedora, na Av. Wenceslau Brás, 1.018 – Bairro Lagoinha, devidamente registrada no Cartório de Registro de Imóveis de São Sebastião do Paraíso – MG, Livro 2, Fichas 01 e 02, Matrícula nº 41.562, distribuídas nas seguintes edificações:

### **- Unidade 1 (Prédio Histórico):**

Ocupa uma área de 856,59 m<sup>2</sup>, construção com dois pavimentos, contendo 12 salas de aulas, Anfiteatro com capacidade para 250 pessoas sentadas, Sala para o Juizado de Conciliação (Direito), Sala dos Professores, Sala de Empresa Simulada, Sala para Coordenação de Estágios, Sala do Núcleo de Práticas Jurídicas e Estágio, Hall de entrada, 2 Sanitários (masculino/feminino) por pavimento e elevador para portadores de necessidades especiais.

### **- Unidade 2 (Prédio Ceduc):**

Ocupa uma área de 733,50 m<sup>2</sup>, com área construída de 2.567,20 m<sup>2</sup>, construção com quatro pavimentos, contendo Hall de Entrada, Secretaria dos Cursos Superiores, Tesouraria, Secretaria para Cursos Técnicos e Profissionalizantes, Sala para Contabilidade, Direção Acadêmica, Direção Executiva, Sala dos Coordenadores, Cozinha, Boulevard, Laboratório de Prática de Enfermagem, Laboratório de Anatomia, Sala de Tecnologia da Informação (Manutenção e Informática), 5 (cinco) Laboratórios de Informática, Laboratório de Meio Ambiente, Almoxxarifados em todos os pavimentos, Anfiteatro para 125 lugares, 11 salas de aula distribuídas em todos os pavimentos, Elevador para portadores de necessidades especiais, rampas e escadarias e Sanitários (2 por andar).



**- Unidade 3 (Anexo 1):**

Ocupa uma área de 877,63 m<sup>2</sup>, construção térrea, com 8 (oito) salas de aula, Sala de Apoio com sanitário, Sala dos Professores, Cozinha, 2 (dois) amplos Sanitários, Área de Integração Social com jardinagem.

**- Unidade 4 (Anexo Cultural):**

Ocupa uma área de 760,56 m<sup>2</sup> e abriga: Biblioteca, Sanitários, Sala de Conferência, Sala de Apoio e Pesquisa, Espaço de Leitura, Cantina, Praça de Alimentação, Diretório Acadêmico, Quadra Poliesportiva, e área livre para estacionamento.

**- Observações:**

Toda infraestrutura acadêmica e administrativa está equipada com tecnologia para acesso à internet via wireless; todas as salas de aula foram projetadas exclusivamente para essa finalidade, dotadas de equipamentos multimídia, lousas brancas, DVD's, telas de projeção, projetores e equipamentos de som. Todos os laboratórios de informática estão qualificados com configurações e equipamentos atualizados, com manutenção permanente. Os laboratórios de Prática de Enfermagem e Anatomia estão dotados com os equipamentos específicos e necessários para o desenvolvimento das aulas teórico-prático que o curso requer. Todos os sanitários, de todas as unidades (masculinos e femininos), são estruturados com armários, pias, vasos, espelhos, duchas e completamente adaptados para portadores de necessidades especiais. As áreas de circulação também possibilitam o livre transito dos portadores de necessidades especiais.

## **15 - SERVIÇOS PRESTADOS**

Os valores dos serviços educacionais serão objeto de reajuste, com periodicidade anual, levando-se em consideração as alterações dos custos e nas políticas econômicas, salarial, acordo, convenção ou dissídio coletivo, dentro dos parâmetros legais, bem como pela incidência de tributos e/ou contribuição previdenciária advindos de normas jurídicas, ou por autorização dada por medidas legais pertinentes à matéria.

Será preservado o equilíbrio contratual, caso qualquer mudança legislativa ou normativa altere a equação econômico-financeira do referido contrato, como forma de preservar a capacidade de manutenção e investimentos da instituição mantenedora, e o devido respeito ao poder aquisitivo de seus discentes.

Outros serviços prestados pela Libertas Faculdades integradas são: Núcleo de prática jurídica (arbitragem e conciliação) e laboratório de análise ambiental realizando análises de efluentes.

## **16- POLÍTICA DE RENOVAÇÃO DO ACERVO DA BIBLIOTECA**

No Plano de Expansão, os recursos previstos destinam-se não apenas à qualificação dos serviços prestados e à aquisição de livros e periódicos, mas também à possibilidade do uso de vídeos, mapas, recursos de interligação teleinformatizada e tudo mais que caracterize um moderno e eficiente processo informativo, disponível para os seus usuários. Os recursos para a expansão, em todos os seus aspectos, encontram-se identificados no planejamento econômico-financeiro e serão garantidos pela mantenedora.

### **16.1- INFRAESTRUTURA FÍSICA DA BIBLIOTECA**

A biblioteca das faculdades tem como objetivo apoiar, estimular e facilitar o ensino, fornecendo o material bibliográfico adequado, tanto para uso do Corpo Docente, Discente, Técnico-Administrativo e comunidade, desenvolvendo nos usuários o hábito da leitura, a capacidade de pesquisa, enriquecimento das experiências pessoais, a cultura e o entretenimento. A biblioteca está organizada de forma a atender

as atividades meios e fins. São atividades meios aquelas relativas aos processos de tratamento da informação e fins aquelas de atendimento ao usuário.

São competências da biblioteca:

- Adquirir o material bibliográfico necessário e adequado, organizá-lo e torná-lo acessível;
- Propiciar a utilização dos recursos informacionais existentes;
- Viabilizar o acesso a outros sistemas e redes de informação.
- 

A Biblioteca ocupa hoje uma área de 597,10m<sup>2</sup>, assim distribuídos:

- Repartições: 04
- Sala de atendimento: 66,50m<sup>2</sup>
- Sala de computadores: 66,50m<sup>2</sup>
- Sala de acervo: 171,12m<sup>2</sup>
- Sala de estudos individuais e grupos: 68,95m<sup>2</sup>
- Almoxarifado: 6,90m<sup>2</sup>
- Sanitário feminino: 6,16m<sup>2</sup>
- Sanitário masculino: 10,61m<sup>2</sup>
- Sanitário para PNE: 4,14m<sup>2</sup>

A biblioteca conta com espaço devidamente especificado no layout do prédio da faculdade, específico para leitura, trabalho em grupo, processamento do acervo, em um lugar com adequada ventilação e amplamente iluminada, natural e artificialmente.

Sala de atendimento com área de 66,50m<sup>2</sup>, equipada com balcões – um para área de atendimento, outro servindo de guarda volumes; mesas e cadeiras e para estudos; mesas e cadeiras para funcionários, bancadas para computadores, computadores de uso dos funcionários; máquina de escrever com mesa e cadeira; impressoras, de uso exclusivo dos funcionários; estantes de periódicos; quadro de avisos e arquivos com gavetas, relógios de parede e ainda disponibiliza calculadoras eletrônicas.

Sala de computadores equipada com 10 computadores distribuídos em bancadas,

Sala de estudos individuais e grupos com uma área de 68,95m<sup>2</sup>, equipada com mesas de 8 lugares e 3 mesas com 4 lugares, televisor de 42 polegadas, retro projetor, vídeo cassete, gravador de DVD, mesa para retroprojetor, mesa para professor, quadro

branco, telas de retro projetor e bebedouros. A sala em questão é utilizada pelos alunos, e com prévio agendamento, para outros fins.

Sala com uma área de 171,12m<sup>2</sup> e equipada com estantes destinadas ao acervo; estantes para periódicos, armários de duas portas para videoteca , arquivos para CD e DVD.

O almoxarifado de 11,38m<sup>2</sup> é equipado com estantes, mesa, escadas, filtro de água e balcão.

## **17 - LABORATÓRIOS**

A Libertas - Faculdades Integradas possui seis laboratórios de informática que estão à disposição do curso de CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL mediante o agendamento e prévia quantidade de alunos que utilizarão. Os mesmos laboratórios estão em pleno funcionamento, onde o laboratório denominado como 04 estão presentes as 40 máquinas com o AUTOCAD (versão 2014) instalado.

Caso haja necessidade os professores solicitam com antecedência, caso necessário, a instalação de software específico para sua disciplina. Há sempre manutenção preventiva nos laboratórios para uma melhor otimização das aulas. O e-mail para qualquer solicitação é o suporte@fecom.edu.br.

Caso o professor queira, há sinal de internet de excelente qualidade em todo o campus que auxiliará no processo ensino-aprendizagem.

A Faculdade também possui um laboratório de Química e de Meio Ambiente onde são realizadas análise de efluentes e de água para a comunidade. O laboratório é equipado com diversos equipamentos e instrumentos de medições para a realização de diversas análises químicas. Nesse mesmo laboratório também é realizadas as aulas práticas do curso técnico em química.

A faculdade recentemente também construiu um laboratório de Física para as aulas de Física I, II e III (teórica e prática), um laboratório de materiais de construção equipado de acordo com a necessidade do curso de engenharia civil. Há também um laboratório de informática específico para o curso de engenharia civil, com 40 máquinas com Autocad, Matlab e outros softwares de edição de texto e planilhas.

## **18- ATENDIMENTO AO ESTUDANTE**

### **18.1- ATIVIDADES DE EXTENSÃO**

A Libertas Faculdades Integradas criou e implantou junto à Coordenação de Extensão, a Bienal de Saberes Múltiplos evento de caráter cultural, que consiste em uma série de atividades abertas a comunidade local e acadêmica, além da realização da Semana Acadêmicas de cada um de seus cursos. A Coordenação de Curso incentiva, ainda, a realização, em cada uma das disciplinas da sua estrutura curricular, de palestras, visitas técnicas, oficinas e outros eventos correlatos apoiada pelo professor de cada uma das disciplinas. É também estimulada pela instituição a participação de eventos como Trote Solidário e também no Dia da Responsabilidade Social. Essas ações têm como objetivos incentivar a prática de atitudes solidárias dentro da instituição e estreitar o relacionamento entre os diversos segmentos da comunidade acadêmica.

### **18.2- APOIO PSICOPEDAGÓGICO AO DISCENTE**

A Libertas Faculdades Integradas oferece aos seus discentes o Núcleo de Apoio ao Estudante - NAE. O núcleo tem o propósito de constituir-se como um espaço de acolhida ao estudante durante o período em que o mesmo realiza o curso, a contar do seu ingresso.

É um serviço de orientação, apoio e escuta direcionado a alunos, que pode ser estendido a professores e coordenadores de curso e à Libertas Faculdades Integradas como um todo.

O NAE tem como objetivo geral contribuir para a implementação de uma política de assistência aos estudantes, voltada para o acolhimento e para políticas e ações que promovam a permanência dos alunos na vida acadêmica, assim como a conclusão no curso escolhido.

Os objetivos específicos do NAE são:

- Oferecer atendimento psicológico individual e/ou coletivo, a alunos que apresentam dificuldades emocionais e psíquicas que possam interferir no processo de aprendizagem e a integração à vida acadêmica.

- Analisar as demandas discentes e sistematizá-las a partir da política de assistência estudantil;
- Acolher os alunos ingressantes pelo vestibular ou por transferências viabilizando a sua integração no espaço acadêmico;
- Desenvolver estratégias individuais e/ou coletivas que favoreçam o desenvolvimento psicológico, físico, acadêmico e social dos discentes;
- Desenvolver ações que favoreçam a formação acadêmica em aderência com a política pedagógica da faculdade;
- Executar, acompanhar, problematizar e avaliar os programas de suporte sócio-econômico como os financiamentos estudantis;
- Desenvolver um programa de acompanhamento de egressos;
- Promover a saúde e a qualidade de vida dos estudantes da faculdade, a partir de ações preventivas e consultas clínicas.
- Orientar os alunos quanto a atitudes, técnicas e planejamento de estudo.
- Orientar os alunos de final de curso sobre educação continuada, pós-graduações especializações dentre outras.
- Estimular os acadêmicos a participarem do projeto de monitoria e dos programas de nivelamento.

Nos atendimentos realizados pelo NAE são identificados os problemas de origem pedagógica como: relacionamento professor/aluno, avaliação, reprovação etc. Tais questões são levadas ao conhecimento da coordenação de curso, que junto com o NAE, faz um trabalho de identificação e intervenção quando necessário.

É também objetivo do NAE, assim como de toda a instituição, a formação do aluno como um cidadão consciente dos problemas sociais. Para isso são oferecidas palestras com o objetivo de informar e discutir com os alunos temáticas referentes ao uso de drogas, ao meio ambiente, à violência, questões étnico raciais e de inclusão social, dentre outras. Nesse contexto, há também o envolvimento dos coordenadores de curso, corpo docente e representantes da comunidade diretamente ligados à temática.

O NAE conta com um regulamento próprio que orienta suas atividades e também possui espaço físico apropriado ao atendimento psicológico e psicopedagógico e o profissional

responsável pelo mesmo possui formação específica para o desempenho das funções inerentes ao trabalho desenvolvido no NAE.

O NAE funciona semanalmente no horário de 18:00 às 19:00 horas.

### **18.3- PROGRAMA DE NIVELAMENTO**

Referenciado no instrumento de verificação in loco das condições institucionais, mecanismos de nivelamento são: “previstas ações sistemáticas para a recuperação das deficiências de formação do ingressante”. Baseado no PDI institucional é corrente que essa situação inevitável faz com que todo o planejamento e organização didático-pedagógicos da instituição sejam feitos com parcimônia, tendo em vista as diferentes habilidades e competências dos alunos ingressantes e a necessidade de um período de nivelamento dos mesmos. Essa situação tem motivado o corpo docente da instituição para criar soluções para o contexto; não podendo haver um modelo pronto, para as concepções didático-pedagógicas que possam aparecer.

Dentro dessa abordagem, ações facilitadoras que possibilitam o nivelamento dos alunos ingressantes são criadas com intuito de promover uma melhoria no conhecimento básico de leitura e produção de textos em língua portuguesa e também em matemática básica e noções de informática. Para tanto são utilizados professores das disciplinas referidas ou contratados professores para a realização das atividades de nivelamento. Os serviços oferecidos pelo nivelamento ocorrem aos sábados.

Assim a IES busca criar mecanismos de nivelamento de seus alunos, utilizando-se de instrumentos que foram criados para detectar a necessidade de nivelamento tais como:

- dados obtidos através de questionário socioeconômico, aplicados aos vestibulandos;
- levantamento das dificuldades dos alunos iniciantes, pelos docentes;
- análise dos resultados dos candidatos aprovados e matriculados;
- encontros periódicos dos professores, de períodos comuns ou disciplinas afins.

Dessa forma na busca de diminuir as dificuldades próprias da transição do ensino médio para o ensino superior, ou mesmo daqueles que estão a algum tempo longe das salas de aula, a IES propicia em todos os cursos, nivelamento em matemática e português, para os alunos do 1º período.

#### **18.4- FACILIDADES E OPORTUNIDADES OFERECIDAS AOS ALUNOS**

No CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL da Libertas existirá o Programa de Bolsa de Estudos, criado com a finalidade de atender e dar suporte aos alunos mais carentes, dentro do senso de responsabilidade social e cumprimento de sua missão, a mantenedora procura direcionar 10% (dez por cento) de sua receita, ao programa de bolsas parciais de 25% (vinte e cinco por cento), requeridos em formulário próprio, com juntada de documentação que comprove sua condição carente, apreciados por uma assistente social designada exclusivamente para esse fim, que após selecionados, são encaminhados aos Conselhos Diretor e Curador para aprovação final. Uma vez concluído o processo de seleção, o resultado é apresentado em relatório encaminhado ao Diretório Acadêmico e ao Ministério Público, através da Curadoria de Fundações, para ciência e acompanhamento, podendo, em caso de discordância, manifestar suas opiniões.

A concessão das bolsas segue periodicidade anual, com possibilidade de renovação contínua, caso não ocorra nenhum fato contrário, estando condicionada sua renovação aos seguintes critérios: freqüência, aproveitamento e pontualidade nos pagamentos das mensalidades.

#### **18.5- PROGRAMA DE MONITORIA**

A monitoria é uma atividade de ensino que tem por objetivo contribuir no desenvolvimento da competência pedagógica para o magistério da educação superior. A Monitoria da Libertas Faculdades Integradas é estabelecida e operacionalizada por um regulamento próprio (anexo).



## 19- POLÍTICA DE AVALIAÇÃO

Formas de Participação da Comunidade Acadêmica, Técnica e Administrativa, incluindo a atuação da Comissão Própria de Avaliação – CPA, em conformidade com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES.

Seguindo os preceitos estabelecidos pela Lei 10861/2004, agindo de forma clara e objetiva, com total liberdade, independência e autonomia, uma vez que a maior busca é a essência do pensamento coletivo, que norteia o planejamento estratégico da instituição e em conformidade com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES. A Comissão Própria de Avaliação – CPA é composta por representantes dos seguintes segmentos: Representantes da comunidade (2), Representantes do Corpo Docente (2), Representantes do Corpo Técnico-Administrativo (2) e Representantes do Corpo Discente (2).

Os representantes de cada segmento são indicados espontaneamente pelos seus pares e no caso dos representantes da comunidade são convidados aqueles com identificação da causa educacional com espírito crítico construtivo.

A avaliação institucional é realizada em ambiente eletrônico, o que permitiu a comunidade acadêmica (alunos professores e pessoal técnico-administrativo) participar do processo de uma forma mais segura e rápida, a partir da disponibilização dos instrumentos de pesquisa (questionários) no ‘site’ da faculdade.

Formas de Utilização dos Resultados das Avaliações:

A avaliação é um processo contínuo por meio do qual a instituição constrói conhecimento sobre sua própria realidade, buscando compreender os significados do conjunto de suas atividades para melhorar a qualidade educativa e alcançar maior relevância social. Para tanto, sistematiza informações, analisa coletivamente os significados de suas realizações, desvenda formas de organização, administração e ação, identifica pontos fracos, passíveis de correção, bem como pontos fortes e potencialidades, e estabelece estratégias de resolução das deficiências.

A avaliação interna ou auto-avaliação é, portanto, um processo cíclico, criativo e renovador de análise, interpretação e síntese das dimensões que definem a Instituição de Ensino Superior.

A adequada implementação e os bons resultados de um processo de auto-avaliação pressupõem algumas condições fundamentais, a saber:

- - Equipe de coordenação, para planejar e organizar as atividades, manter o interesse pela avaliação, sensibilizando a comunidade e fornecendo assessoramento aos diferentes setores da Instituição de Ensino Superior, e refletir sobre o processo;
- - Participação dos integrantes da instituição, pois o envolvimento dos atores – por diferentes que sejam entre si, auxilia na construção do conhecimento gerado na avaliação;
- - Compromisso explícito dos dirigentes da instituição em relação ao processo avaliativo. É importante ficar evidenciado que há um apoio institucional para que o processo ocorra com a profundidade e seriedade necessárias;
- - Informações válidas e confiáveis, nesse sentido, a coleta, o processamento, a análise e a interpretação de informações são essenciais para alimentar as dimensões que a auto-avaliação quer indagar;
- - Uso efetivo dos resultados para planejar ações destinadas ao aprimoramento institucional. Para isso, é importante priorizar ações de curto, médio e longo prazo, planejar de modo compartilhado e estabelecer metas.

### **19.1- AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL**

A avaliação e acompanhamento do desenvolvimento institucional têm como base as pesquisas da Comissão Própria de Avaliação - CPA no ano de 2012 quando reuniram-se os representantes de todos os segmentos da comunidade universitária e da sociedade civil organizada para a definição do planejamento contendo as etapas de sensibilização, desenvolvimento e consolidação. A etapa de sensibilização aconteceu com a participação dos representantes da Comissão Própria de Avaliação – CPA, por meio de divulgação no Portal da Libertas – Faculdades Integradas, através dos Coordenadores de Curso, visita da Comissão em sala de aula. Na etapa de desenvolvimento foi realizada avaliação de egressos, docentes, análise sobre evasão, entre outras atividades. Ainda nessa etapa, foram revisados os instrumentos de coleta de dados (questionários), aplicadas as metodologias de análise e interpretação de dados

e, disponibilizadas as condições materiais e de recursos humanos para o desenvolvimento do trabalho. Na terceira e última etapa, a de consolidação, elaborou-se o relatório final a partir da definição de seu formato e da discussão dos resultados encontrados no processo de coleta de dados, direcionado para um balanço crítico do processo avaliativo com a comunidade acadêmica.

A estrutura do relatório compreendeu as 10 (dez) dimensões descritas no documento denominado “Roteiro de Auto Avaliação Institucional 2004” (SINAES), em que se buscou identificar as fragilidades e as potencialidades da Instituição, sendo elas:

Dimensão 1 – Planejamento Institucional; Dimensão 2 – A Política para o Ensino, a Pesquisa, a Pós Graduação, a Extensão e as respectivas normas de operacionalização; Dimensão 3 – A Responsabilidade Social da Instituição (Inclusão Social, Desenvolvimento Econômico e Social) defesa do meio ambiente; melhoria cultural; produção artística e patrimônio cultural; Dimensão 4 – A Comunicação com a Sociedade; Dimensão 5 – As Políticas de Pessoal, de Carreiras do Corpo Docente e Corpo Técnico – Administrativo; Dimensão 6 – Organização e Gestão da Instituição; Dimensão 7 – Infraestrutura Física e Recursos de Apoio; Dimensão 8 – Planejamento e Avaliação / Resultado e Eficácia da Autoavaliação Institucional; Dimensão 9 – Política de Atendimento aos Estudantes e Egressos; Dimensão 10 – Sustentabilidade Financeira.

## **19.2- AVALIAÇÕES DO CURSO JÁ REALIZADAS PELO MEC OU OUTROS ÓRGÃOS REGULADORES**

Os cursos de Ciências Contábeis e Direito apresentaram nota 3 no último ENADE, apresentando uma melhoria nos seus indicadores educacionais. Recentemente em Decreto publicado no Diário Oficial Da União, teve suas vagas aumentadas em 50%, mostrando a qualidade de ensino que é apresentada pela faculdade, nas atuais conjunturas e padrões exigidos pelo MEC.

Em um caso mais específico o curso de Administração da Libertas – Faculdades Integradas teve reconhecimento pela portaria 1416 – MEC em 2/06/1994 e sua renovação de reconhecimento publicada pela portaria 520 do MEC em 15/10/2013. No ENADE 2009 os alunos que foram inscritos obtiveram conceito 2, e posteriormente as notas obtidas foram: CPC 2 e CPC contínuo 1,8. Posteriormente em uma visita in loco

realizada em 2012 o curso obteve “Conceito do Curso” – CC 3, onde na época, pode ser constatada a infraestrutura, corpo docente e organização didático-pedagógica.

No ENADE 2012 os alunos concluintes obtiveram conceito 1 (Enade Contínuo 0,27) o que ensejou a assinatura de Protocolo de Compromisso a fim de comprovar as melhorias implantadas.

Houve a troca do Coordenador do curso em agosto de 2013 e algumas ações foram implementadas no âmbito do curso, como a realização de reuniões periódicas com o NDE e Colegiado de Curso, viabilizando uma maior participação do corpo docente na estruturação e estudos de adequação do Projeto Pedagógico do Curso.

Recentemente (agosto 2014) a Libertas Faculdades Integradas passou por duas avaliações de autorização de cursos: Superior de Tecnologia em Cafeicultura e Superior de Tecnologia em Análise de Sistemas de Informações, obtendo resultado final da avaliação do INEP, nota 4.

Além disso, a Direção Executiva e Acadêmica em ação conjunta com a CPA organizaram eventos para comunidade interna para conscientização da importância da participação de todos no processo avaliativo da qualidade dos cursos e da IES, capacitando a comunidade para o processo de desenvolvimento institucional.

Em vista da importância do ENADE (Exame Nacional de Desempenho de Estudantes) para a toda a instituição foi desenvolvida uma política buscando melhorias no desempenho dos alunos nesse exame. Cabe ressaltar que essas ações são propostas e discutidas com toda a equipe pedagógica e direção da instituição, e a sua implementação ocorrerá de forma gradual, conscientizando toda a comunidade acadêmica sobre a importância do exame.

Dentre essas abordagens podemos citar:

- Exame de desempenho do estudante ao longo do curso
- Questionário sócioeconômico – antes do exame
- Conteúdo do exame (/ Seminários / Atualizações
- Motivação dos alunos
- Acompanhamento do exame
- Análise das provas / abordagens
- Análise das respostas ao QSE / abordagens

- Revisão permanente dos planos de ensino e do PPC e do processo educacional, frente aos objetivos do curso e DCNs
- Adoção de metodologias didáticas contributivas, que conduzam à reflexão e análise crítica, à leitura de contexto, à produção de textos científicos
- Investir na capacitação didática dos professores
- Adoção de avaliação da aprendizagem com características metodológicas do ENADE

Baseado nessas informações a Libertas Faculdades Integradas mantém transparência em suas informações acadêmicas quanto a avaliação dos cursos pelos órgãos superiores. Isso demonstra que a instituição zela pela qualidade de ensino e busca o que há de melhor para seus alunos.

## **20- ANEXO I**

### **Regulamento de Atividades Complementares dos cursos de graduação da Libertas Faculdades Integradas 2014**

#### **Capítulo I**

##### **Das Disposições Gerais**

**Art. 1º.** – O presente regulamento tem por finalidade definir as Atividades Complementares constantes no Projeto Pedagógico dos Cursos de Administração, Ciências Contábeis, Sistemas de Informação e Enfermagem, conforme legislação em vigor, instituída pela Câmara de Educação Superior e Conselho Nacional de Educação - CNE/CES, Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Administração e Ciências Contábeis que originaram a Resolução no. 4, de 13 de julho de 2005 (Administração) e Resolução 10 de 16 de dezembro de 2004 (Ciências Contábeis); Parecer 712 de 2007 do CEE (Enfermagem), Parecer CNE/CES nº 136/2012 (Sistemas de Informação), Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos Cursos Superiores De Tecnologia (Resolução CNE/CP 3, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2002) e RESOLUÇÃO CNE/CES 11, DE 11 DE MARÇO DE 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

**Art. 2º.** - As Atividades Complementares, como componentes curriculares enriquecedores, abrange a prática de estudos e atividades independentes, transversais, opcionais, interdisciplinares, de permanente contextualização e atualização, devem possibilitar ao aluno vivências acadêmicas compatíveis com as relações do mercado de trabalho, estabelecidas ao longo do curso, notadamente integrando-as às diversas peculiaridades regionais e culturais, devendo ser pautada na sua oferta:

- Pelo tratamento de temas;
- Pela interdisciplinaridade;
- Pela contribuição para a formação técnica e humanística do aluno.

**Art. 3º.** – Podem ser consideradas atividades complementares de graduação tudo aquilo que contribua para a formação técnica e humanística do estudante, especialmente:

- I. Atividades de iniciação à docência e à pesquisa: exercício de monitoria, participação em pesquisa e projetos institucionais, participação em grupos de estudo/pesquisa sob supervisão de professores;
- II. Atividades de participação e/ou organização de eventos: congressos, seminários, conferências, simpósios, palestras, fóruns, mini cursos, cursos de extensão, semanas acadêmicas assistidas e organizadas;
- III. Experiências profissionais e/ou complementares: realização de estágios não obrigatórios cadastrados na Coordenação de Atividades Complementares, desde que não estejam registrados como atividade de Estágio, visitas técnicas com atividades correlatas no setor público e/ou privado, participação em projetos sociais governamentais e não governamentais, trabalho voluntário na comunidade em área de afinidade com o curso;
- IV. não estejam registrados como atividade de Estágio, visitas técnicas com atividades correlatas no setor público e/ou privado, participação em projetos sociais governamentais e não governamentais, trabalho voluntário na comunidade em área de afinidade com o curso;
- V. Cursos regulares de língua estrangeira e informática;
- VI. Acompanhamento de disciplinas isoladas ou eletivas em outros cursos;

- VII. Trabalhos publicados em revistas indexadas e não indexadas, jornais e anais, bem como apresentação de trabalhos em eventos científicos e aprovação ou premiação em concursos;
- VIII. Atividades de extensão: cursos à distância, estudos realizados em programas de extensão e participação em projetos de extensão, apresentação de trabalho na Semana Acadêmica, ministrar mini-curso em evento;
- IX. Vivências de gestão: participação em órgãos colegiados da Libertas – Faculdades Integradas, desenvolvimento de trabalhos em Empresa Júnior / Incubadora de Empresa, participação em comitês ou comissões de trabalhos na Libertas – Faculdades Integradas, não relacionadas a eventos, e participação em entidades estudantis da Libertas – Faculdades Integradas como membro de diretoria;
- X. Atividades artístico-culturais e esportivas e produções técnico-científicas: participação em grupos de arte, tais como, teatro, dança, coral, poesia e música e produção ou elaboração de vídeos, softwares, exposições e programas radiofônicos; participação de atividades de lazer relacionadas ao curso, tais como: filmes, teatros, festivais e outros pertinentes;

**Art. 4º.** - A realização das atividades complementares, mesmo extra escola, é de responsabilidade do acadêmico;

**Art. 5º** - Não serão consideradas atividades complementares as horas cumpridas em atividade de monografia de trabalho de conclusão de curso ou de estágio supervisionado.

## **Capítulo II**

### **Dos Objetivos**

**Art.6º.** - O objetivo das Atividades Complementares visa atender as normas do Conselho Nacional de Educação, a fim de propiciar ao aluno a aquisição de experiências diversificadas inerentes e indispensáveis ao seu futuro profissional, buscando aproximá-lo da realidade escola/mercado de trabalho, através de estratégias pedagógico-didáticas que permitam, no âmbito do currículo:

- I. Articulação entre teoria e prática e a complementação, por parte do estudante, dos saberes e habilidades necessárias à sua formação;
- II. Possibilitar a participação dos acadêmicos em projetos de ensino, pesquisa e extensão,
- III. Orientar e estimular a prática de estudos independentes, transversais, opcionais, de interdisciplinaridade, de permanente e contextualizada atualização profissional, sobretudo nas relações com o mundo do trabalho estabelecidas ao longo do curso.

### Capítulo III

#### Critérios e Metodologia de Avaliação

**Art. 7º.** - As atividades complementares de Graduação devem ser desenvolvidas no decorrer dos quatro ou cinco anos letivos dos cursos de Administração, Ciências Contábeis, Sistemas de Informação e Enfermagem, conforme matriz curricular correspondente. Entre a primeira e quarta ou quinta séries, sem prejuízo da frequência e aproveitamento das atividades do curso devem ser realizadas 150 (cento e cinquenta) horas, cuja somatória compõe a carga horária total do currículo pleno dos três primeiros cursos. No curso de Enfermagem, este componente curricular tem a obrigatoriedade de cumprimento pelos alunos de uma carga horária mínima de 200 (duzentos) horas até o terceiro ano letivo para a matriz curricular de quatro anos, ou de 240 (duzentos e quarenta) horas até o quarto ano letivo para a de cinco anos, no curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas devem ser realizadas 90 (noventa) horas de atividades complementares, no curso Superior de Tecnologia em Cafeicultura devem ser realizadas 100 (cem) horas, que deverão ser cumpridas da seguinte forma e no curso de Engenharia Civil deve contemplar 160 (cento e sessenta horas).

Cursos de Administração, Ciências Contábeis e Sistemas de Informação:

I – Na 1ª. e 2ª. Séries: 50 horas

II – Na 3ª. série: 50 horas

III – Na 4ª. série: 50 horas



Curso de Enfermagem para matriz curricular de 4 anos:

I – No 1º e 2º períodos: 60 horas

II- No 3º e 4º períodos: 60 horas

III- No 5º e 6º períodos: 80 horas

Curso de Enfermagem para matriz curricular de 5 anos:

I – No 1º e 2º períodos: 60 horas

II- No 3º e 4º períodos: 60 horas

III- No 5º e 6º períodos: 60 horas

IV- No 7º e 8º períodos: 60 horas

Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

I – No 2º e 3º períodos: 30 horas

II- No 3º e 4º períodos: 60 horas

Para o Curso Superior de Tecnologia em Cafeicultura, as atividades complementares de Graduação devem ser desenvolvidas no decorrer dos três anos letivos com no mínimo 100 (cem horas) obrigatórias da seguinte forma:

I – No 1º e 2º períodos: 30 horas

II- No 3º e 4º períodos: 35 horas

III- No 5º e 6º períodos: 35 horas

Para o Curso Superior de Engenharia Civil, as atividades complementares de graduação devem ser desenvolvidas no decorrer dos cinco anos letivos com no mínimo 100 (cem horas) obrigatórias da seguinte forma:

I – No 1º e 2º períodos: 20 horas

II- No 3º e 4º períodos: 20 horas

III- No 5º e 6º períodos: 20 horas

IV- No 7º e 8º períodos: 20 horas

V-No 9º e 10º períodos: 20 horas

**Art.8º.** - Os alunos que ingressarem nos cursos constantes do “caput” deste artigo por meio de transferência ou aproveitamento de estudos ficarão sujeitos ao cumprimento da carga horária de atividades complementares, podendo solicitar à coordenação o cômputo da carga horária atribuída pela instituição de origem, observadas, as seguintes condições:

- I. As atividades complementares realizadas na instituição/curso de origem devem ser compatíveis com as estabelecidas neste regulamento;
- II. A carga horária atribuída pela instituição de origem não poderá ser inferior à conferida por este regulamento;

**Parágrafo Primeiro** -As Atividades Complementares aceitas para integralização curricular são aquelas previstas no Quadro Anexo, com carga horária atribuída a cada um dos cinco grupos de atividades complementares descritas, obedecendo ao critério mínimo de 60% Intra-Muro e 40% Extra-Muro;

**Parágrafo Segundo** – A Coordenação poderá aceitar atividades não previstas no art. 7º, mediante requerimento acompanhado de prova documental, após análise e autorização prévia, com pontuação compatível com o evento;

**Art. 9º.** - O aproveitamento de carga horária referente às Atividades Complementares será aferido mediante comprovação de participação e aprovação por certificado ou declaração e relatório, no qual constem a descrição da atividade, a entidade organizadora, o local e a data de sua realização, bem como a carga horária efetivamente cumprida pelo aluno, conforme o caso, após análise da coordenação.

**Parágrafo Primeiro** – As cópias dos comprovantes das atividades cumpridas pelo aluno deverão ser entregues na Coordenação de Atividades Complementares;

**Parágrafo Segundo** –Cada aluno poderá ter acesso, a qualquer tempo e mediante requerimento dirigido à comissão de avaliação, aos dados constantes de seu registro referido no *caput* deste artigo.

**Art. 10º** - O certificado de comprovação de participação em eventos deverá ser expedido em papel timbrado da Instituição ou órgão promotor, com data, com assinatura do responsável e respectiva carga horária do evento;

**Parágrafo Primeiro** – A comprovação da realização das atividades complementares extra - escola será aceita mediante certificado ou, na ausência deste, a declaração do empregador ou promotor do evento, em papel timbrado, com carimbo da instituição e assinaturas dos emitentes e respectiva carga horária;

**Parágrafo Segundo** -Os alunos ingressos, através da admissão após graduação em outros cursos deverão desenvolver normalmente as atividades complementares requeridas por seu atual curso;

**Parágrafo Terceiro** - Os alunos ingressos no Curso através de transferência de outra IES e mudança de curso, que já tiverem participado de Atividades Complementares de Graduação, serão avaliados pelos colegiados de cursos que poderão computar total ou parcial a carga horária atribuída pela instituição ou curso de origem em conformidade com as disposições deste Regulamento;

## **Capítulo IV**

### **Da Coordenação das Atividades Complementares**

**Art. 11** - A Coordenação das Atividades Complementares será função cumulativa da Coordenação de Estágios dos cursos de Administração, Ciências Contábeis e Sistemas de Informação, assim como o acompanhamento, registro e avaliação das atividades complementares da Graduação dos cursos citados, incluindo o de Enfermagem, Superiores de Tecnologia em Cafeicultura, Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Engenharia Civil;

## Capítulo V

### Das Disposições Finais

**Art. 12** - Os casos omissos no presente Regulamento serão analisados e resolvidos pela Coordenação de Atividades Complementares, persistindo as dúvidas pelos Colegiados de Cursos, que poderão em instância superior, ouvir o Conselho Superior Acadêmico;

**Art. 13** - Este Regulamento entra em vigor no ano letivo de 2015.

### Distribuição de carga horária das Atividades Complementares

1	INICIAÇÃO À DOCÊNCIA E A PESQUISA	Carga Horária Limite Máximo	Carga Horária Limite Máximo	Carga Horária Limite Máximo
		Comunidade	Extracurricular	Pesquisa
1.1	Atividades Internas (extracurricular) na Instituição relacionado com o curso freqüentado.	20		
1.2	Atividades extracurriculares fora da Instituição desde que em atividade relacionada com disciplinas integrantes da estrutura curricular.	20		
1.3	Participação em Projetos de Consultoria da Empresa Júnior.	20		
1.4	Participação em projetos/competições regionais, nacionais e internacionais de interesse e relevância acadêmica , desde que relacionados com os objetivos do curso, desafios, gincanas, simulações empresariais e jornadas acadêmicas).	20		
1.5	Projetos extraclasse com orientação de professor do curso (Semana Acadêmica, Consultoria através da Empresa Júnior, Encontros, Seminários e Palestras).	10		
2	<b>PUBLICAÇÕES E PESQUISAS</b>			

2.1	Participação em atividades de iniciação científica, como bolsista ou voluntário, realizadas na IES ou em Instituições Públicas ou Privadas reconhecidas, apresentação de cópia de publicações de artigos completos ou resumos, mediante acompanhamento de órgãos de pesquisa, professor/orientador/pesquisador.	30		
2.2	Publicação de resumos, artigos e anais em congressos, simpósios, encontros, jornais e revistas especializadas, em áreas afins ou meios eletrônicos.	30		
2.3	Participação comprovada em Mostra de Iniciação Científica.	10		
2.4	Apresentação/exposição de Trabalhos em Exposições, Feiras e Mostra dos trabalhos acadêmicos.	10		
3	<b>EXTENSÃO CIENTÍFICO CULTURAL</b>			
3.1	Atividades de extensão desenvolvidas pelo curso em convênio com órgãos governamentais ou em órgão vinculado a uma Instituição de Ensino Superior reconhecida pelo MEC, que envolvam a prestação de consultorias, assessorias, elaboração de projetos e análises de natureza econômica, ambiental e social.	40		
3.2	Disciplina cursada de outro curso da I.E.S. como enriquecimento	30		
3.3	Realização de cursos técnicos em áreas afins.	30		
3.4	Participação de curso livre (idiomas, informática) em instituição juridicamente constituída, com carga horária total mínima de cento e sessenta horas, participação e aprovação comprovada.	30		
3.5	Participação em cursos de extensão e aperfeiçoamento realizados em IES reconhecida pelo MEC, desde que relacionados ao curso de	30		

	graduação, com carga horária igual ou superior a 20h.			
3.6	Participação de oficinas e laboratórios de complementação de estudos, relacionados com disciplinas e os objetivos do curso.	30		
3.7	Participação em encontros, jornadas, seminários e similares de áreas correlatas, prevalecendo o de âmbito maior	40		
3.8	Participação em eventos (palestras, workshops, de natureza acadêmica ou profissional) relacionada com os objetivos do curso (carga horária para cada tema).	10		
3.9	Participação em atividades de cunho cultural/científico ( teatro, filmes, dança, coral e correlatos).	10		
3.10	Premiação em concurso relacionado com os objetivos do curso.	10		
4	<b>EXTENSÃO COMUNITÁRIA</b>			
4.1	Participação em Projetos de Extensão Comunitária institucionalizados.	10	10	20
4.2	Prestação de serviços comunitários na área do curso, a entidades beneficentes, humanitárias ou filantrópicas, incluindo patrimônios culturais tombados, cidades históricas, monumentos, museus, memoriais, reservas naturais, legalmente instituídas, com a anuência da Coordenação e devidamente comprovadas.	10	10	15
4.3	Visitas técnicas, competições esportivas, torneios, jogos, concursos de danças.	10	10	15
5	<b>INCENTIVO À DOCÊNCIA</b>			
5.1	Monitoria em disciplinas ou laboratório.	30	30	30
5.2	Instrutor de curso de extensão relacionado com formação acadêmica.	10	10	15

5.3	Apresentação de palestra relacionada com disciplinas do curso.	10	10	10
5.4	Atividades de tutoria (acompanhamento de alunos das séries iniciais do curso).	10	10	10

**Prof(a) Stephanie Duarte Steban**

**Coordenadora de Estágio e Atividades Complementares**

**21- ANEXO II**

<http://libertas.edu.br/arquivos/ManualNormasTCCLibertas.pdf>

## 22-Estágio Supervisionado

O estágio é uma atividade de importância primordial na complementação da formação profissional do engenheiro, à medida que possibilita ao mesmo:

- Adquirir uma atitude de trabalho sistematizado e desenvolver uma consciência de Produtividade.
- Exercitar seu senso crítico de observação e de criatividade.
- Acelerar sua formação profissional, permitindo-lhe a aplicação prática de seus conhecimentos teóricos.
- Sentir suas próprias deficiências e buscar seu autoaprimoramento.
- Descobrir a utilidade dos conceitos e o valor das hipóteses com mais objetividade.
- Familiarizar-se com sistemas e procedimentos usuais, além de permitir contatos com pessoas de níveis e escalões diferentes, adquirindo sensibilidade à hierarquia das pessoas, valores e motivos operacionais.
- Atenuar o impacto da passagem da vida de estudante para a vida profissional e favorecer a melhor assimilação das matérias que estão sendo ministradas no curso.

O estágio curricular caracteriza-se pelo desenvolvimento de atividades de pesquisa, metodologia de trabalho, aplicação de técnicas e projetos, podendo ser realizado junto a Departamentos ou fora das dependências do Campus, junto a empresas ou instituições. Dessa forma, o Estágio Curricular, também chamado de Estágio Supervisionado, é uma atividade inserida no processo de aprendizagem, com a finalidade de complementar a formação profissional dos alunos do Curso de Graduação de Engenharia Civil, visando o aprimoramento dos conhecimentos adquiridos durante o curso de graduação. O Estágio Curricular é uma atividade obrigatória do Curso de Graduação em Engenharia Civil, conforme Diretrizes Curriculares Parecer Nº CNE/CES 11/2002. A duração mínima dos Estágios Curriculares será de 160 (cento e sessenta) horas efetivamente trabalhadas. Os Estágios Curriculares são supervisionados pela supervisora de estágio, orientadores e regulamentados através do Manual de Estágios do Curso de Graduação da Libertas Faculdades Integradas. O aluno deve ser acompanhado durante as atividades de estágio curricular por um orientador da IES, ao final do estágio deve apresentar relatório detalhado das atividades desenvolvidas. Caso



o estágio seja realizado fora da instituição, um orientador externo se torna necessário, devendo o mesmo, ao final do estágio, encaminhar sua avaliação e uma declaração onde conste um sumário das atividades desenvolvidas e a carga horária. No caso dos estágios realizados na Instituição, o próprio orientador local fará a avaliação e a declaração.

Obs: Baseado na Lei 11788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes.

## 23- ANEXO III

### Regulamento Do Programa De Monitoria Acadêmica

---

Este regulamento trata da monitoria, esta entendida como uma atividade de ensino que tem por objetivo contribuir no desenvolvimento da competência pedagógica para o magistério da educação superior.

#### CAPÍTULO I

#### DOS OBJETIVOS

**Art. 1º** - A atividade de monitoria é exercida durante o ano letivo por alunos regularmente matriculado nos cursos de graduação da Libertas Faculdades Integradas e de acordo com as normas contidas neste Regulamento, sendo denominado de aluno monitor.

**Art.2º** - A atividade de monitoria propõe atender aos seguintes objetivos:

- I. criar oportunidade ao aluno monitor a experiência com o processo de ensino-aprendizagem;
- II. auxiliar os acadêmicos na absorção e compreensão do conhecimento;
- III. servir como ponto de retroalimentação entre professores e alunos;
- IV. auxiliar na execução de programas para melhoria do aprendizado.

**Art.3º** - Para que os objetivos da monitoria sejam alcançados, segue-se:

- I. aluno monitor: aluno aprovado na disciplina pretendida;
- II. professor orientador: professor ministrante da disciplina, responsável pela elaboração e apresentação de projeto específico bem como o acompanhamento do aluno monitor;
- III. Coordenador: Coordenador do curso responsável pelo acompanhamento das propostas e projetos de monitoria.

## **CAPÍTULO II DAS COMPETÊNCIAS**

**Art. 4º** - Compete ao aluno monitor:

- I. auxiliar os alunos no processo de ensino-aprendizagem da disciplina;
- II. auxiliar na programação e desenvolvimento das atividades específicas de monitoria previstas no projeto, juntamente com o professor orientador;
- III. controlar de atendimento aos alunos e das atividades desenvolvidas;
- IV. relatar as atividades desenvolvidas até o final do semestre letivo, que deve ser submetido ao professor orientador;
- V. cumprir os horários estabelecidos para a monitoria.

§ 1º - É vedado ao monitor ministrar aulas, substituir os professores, aplicar verificações de aprendizagem e assumir tarefas ou obrigações próprias e exclusivas de professores ou funcionários.

§ 2º - As atividades de aluno monitor não podem, em hipótese alguma, coincidir com o horário das atividades acadêmicas a que estiver obrigado como aluno.

**Art.5º** - Compete ao professor orientador:

- I. elaborar e encaminhar, ao final do semestre letivo, o projeto de monitoria para o semestre seguinte, ao Coordenador de Curso;
- II. organizar o processo de seleção dos alunos monitores;
- III. programar, juntamente com o aluno monitor, as atividades de monitoria, estabelecendo um plano de ação a ser seguido;
- IV. orientar o aluno monitor quanto a metodologia a ser utilizada no atendimento aos alunos da disciplina;

V. organizar com o aluno monitor horário de trabalho que garanta o exercício da monitoria;

VI. acompanhar e orientar o aluno monitor na execução das atividades, discutindo questões teóricas e práticas e fornecendo os subsídios necessários para a atuação e promover a retroalimentação de informações pertinentes a disciplina;

VII. analisar e avaliar o desempenho do aluno monitor.

**Art. 6º** - Em caso de impedimento do professor orientador, cabe ao Coordenador do curso indicar outro docente para completar o programa iniciado.

**Art. 7º** - Compete ao Coordenador de Curso:

- I. contribuir no planejamento e avaliação dos projetos de monitoria;
- II. auxiliar na elaboração editais de seleção para as vagas de monitoria nas disciplinas do curso.

### **CAPÍTULO III**

#### **DAS VAGAS PARA MONITORIA**

**Art.8º** - O Coordenador CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL, antes do término do semestre letivo, a partir dos projetos de monitoria propostos pelos docentes, para o semestre seguinte, define as disciplinas que necessitam de monitoria, bem como o número de vagas, e encaminha as propostas a Direção Acadêmica e Executiva para apreciação e homologação.

**Art.9º** - As vagas para monitoria devem ser divulgadas pelo setor de Marketing, por meio de edital, em que constem:

- I. disciplinas ofertadas;
- II. número de vagas por disciplina;
- III. período e horário para inscrição;
- IV. forma e conteúdo da seleção;
- V. documentação necessária;
- VI. critérios de aceitação;
- VII. horário de monitoria.

**Art.10** - As inscrições devem ser efetuadas junto à secretaria acadêmica, no prazo estabelecido em calendário específico.

**Parágrafo único** – Todo o processo de inscrição e seleção deve ocorrer nos primeiros 30 (trinta) dias do período letivo.

**Art.11** - O resultado do processo seletivo é publicado pelo Setor de Marketing por meio de edital.

**Art. 12** - Após a publicação do resultado, o(s) monitor(es) selecionado(s) é(são) encaminhado(s) através de formulário próprio, “*Encaminhamento de Monitoria*”, nº VI à Coordenação do Curso.

#### **CAPÍTULO IV**

##### **REGIME DE MONITORIA E CARGA HORÁRIA**

**Art.13** - A monitoria será exercida em regime de 2 a 4 horas semanais de atividades e serão consideradas como Atividades Complementares, conforme previsto no Projeto de Monitoria de cada disciplina.

§ 1º - O aluno monitor exerce suas atividades sem qualquer vínculo empregatício com a Faculdade e em apenas uma disciplina por período letivo.

§ 2º - O término do período das atividades do aluno monitor coincide com a data fixada em calendário acadêmico para o término do semestre letivo.

**Art.14** - O controle de frequência dos alunos monitores será acompanhado pelo professor orientador.

**Art.15** - O acadêmico selecionado para o projeto de monitoria firma com a Faculdade um termo de compromisso correspondente ao período e às atividades a serem desenvolvidas.

**Art.16** - Cada professor pode orientar no máximo dois monitores por disciplina que ministrar.

#### **CAPITULO V**

##### **OPERACIONALIZAÇÃO E PROCESSO SELETIVO**

**Art.17** - A seleção de monitores é acompanhada semestralmente pela Direção Acadêmica, mediante processo avaliativo conduzido pelo Coordenador de Curso, juntamente com o professor orientador.

§ 1º- Compete ao Coordenador do Curso em parceria com o professor orientador organizar, coordenar e supervisionar o processo seletivo

§ 2º - O processo seletivo é constituído de:

- I. análise do histórico-escolar;
- II. prova escrita.

**Art.18** - A classificação dos candidatos segue os seguintes critérios:

I – análise do histórico-escolar, computando uma média aritmética a partir da:

- nota na disciplina pleiteada;
- média aritmética das disciplinas concluídas;

II – avaliação da prova escrita, a qual será atribuída nota individual.

III – Os candidatos são classificados em ordem decrescente pela média aritmética dos valores atribuídos pelos examinadores nas provas, sendo desclassificado o candidato que obtiver média inferior a setenta, numa escala de zero a cem.

**Art.19** - Em caso de empate, considera-se a nota da prova escrita como critério para o desempate. Caso permaneça o empate, considera-se a nota atribuída quando o discente cursou a disciplina pleiteada.

## CAPÍTULO VI

### RESCISÃO DO TERMO DE COMPROMISSO

**Art. 20** - A suspensão da atividade do aluno monitor pode ocorrer nas seguintes situações:

- I. por parte do aluno monitor, mediante requerimento formalizado junto a secretaria acadêmica.
- II. por parte do professor orientador, mediante justificativa encaminhada a Direção Acadêmica;
- III. Por punições disciplinares que venha sofrer o aluno no período em que se encontra no exercício da monitoria.

**Parágrafo único** - Uma vez aprovada a suspensão da atividade de monitoria, fica automaticamente cancelado o termo de compromisso entre o acadêmico e a Libertas Faculdades Integradas, podendo neste caso o professor orientador solicitar a substituição do monitor através de novo processo seletivo ou o segundo colocado no processo seletivo e assim por diante se este for o caso.

**Art. 21** - Em caso de vacância, a substituição do aluno monitor deve ser feita ou por aproveitamento de aluno habilitado em seleção efetuada, obedecendo-se a ordem de classificação, ou através de nova seleção, quando não houver classificados.

**Parágrafo único** – Independentemente do motivo da substituição, o aluno monitor que se afasta deve apresentar o relatório referente ao período em que atuou no projeto.

## **CAPÍTULO VII**

### **RELATÓRIO FINAL**

**Art. 22** - O aluno monitor deve elaborar relatório final das atividades desenvolvidas no período letivo, submetendo-o à apreciação do professor orientador que o encaminhará ao Coordenador de Curso para aprovação.

**Parágrafo único:** Deverão estar anexados ao relatório final os registros de frequência do monitor.

**Art. 23** - Após aprovação pelo Coordenador de Curso os relatórios, juntamente com os controles de frequência e dados para certificação, serão encaminhados ao Setor de Estágio, setor responsável para registro das horas de monitoria efetuadas como Atividades Complementares.

## **CAPÍTULO VIII**

### **EMISSÃO DOS CERTIFICADOS**

**Art. 24** - Ao final do exercício da monitoria, são expedidos pelo Setor de estágio certificados aos monitores e aos professores-orientadores.

**CAPÍTULO IX**  
**DISPOSIÇÕES FINAIS**

**Art. 25** - São partes integrantes do Regulamento de Monitoria os seguintes formulários:

- I. Solicitação De Monitoria
- II. Modelo De Projeto Para Solicitação De Aluno Monitor;
- III. Ficha De Inscrição Para Teste De Seleção De Aluno Monitor;
- IV. Ata Do Teste De Seleção Para Seleção Monitor;
- V. Encaminhamento De Monitoria;
- VI. Termo De Compromisso Do Aluno Monitor;
- VII. Controle De Frequência Do Aluno Monitor ;
- VIII. Relatório Mensal E Final Do Aluno Monitor;
- IX. Dados Para Certificação De Atividade De Monitoria.

**Art. 26** - Os casos omissos nesse regulamento serão resolvidos pela Diretoria Acadêmica e em caso de recurso pelo Conselho Superior Acadêmico.