



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS ARAPIRACA

PROJETO PEDAGÓGICO DO
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

Arapiraca-AL / 2007



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS ARAPIRACA**

**PROJETO PEDAGÓGICO
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO**

Projeto Pedagógico do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Campus Arapiraca, elaborado com objetivo da sua adequação às Diretrizes Curriculares Nacionais.

Equipe de elaboração:

Prof. Iuri Ávila L. de Araújo (Coordenador)

Prof^a Thaisa F. César Sampaio de Oliveira (Vice-coordenadora)

Prof. Márcio André Araújo Cavalcante

Prof^a Simone Carnaúba Torres

Arapiraca-AL / 2007

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

NOME DO CURSO: Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo

TÍTULO CONFERIDO: Arquiteto Urbanista

PORTARIA DE RECONHECIMENTO: Portaria Ministerial 1.770 – SESU/MEC, de 21 de dezembro de 1994

TURNO: Diurno

CARGA HORÁRIA: 4.180,00 horas/aula

FORMA DE INGRESSO: Processo seletivo seriado

MODALIDADE: Bacharelado

CARGA HORÁRIA: 4.180 horas

DURAÇÃO:

Mínima: 5 anos

Máxima: 9 anos

VAGAS: 40 (oferta anual)

PERFIL DO EGRESSO: Profissionais generalistas, aptos a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação à concepção, organização e construção do espaço exterior e interior abrangendo o urbanismo, a edificação, o paisagismo, bem como a conservação e valorização do patrimônio construído, proteção do equilíbrio do ambiente natural e à utilização racional dos recursos disponíveis.

CAMPO DE ATUAÇÃO: Edificações, conjuntos arquitetônicos e monumentos, arquitetura paisagística e de interiores; planejamento físico, local, urbano e regional; seus serviços afins e correlatos.

FORMA DE INGRESSO: A primeira forma de acesso aos cursos da Universidade Federal de Alagoas é normatizado pela Resolução nº 18/2005 – CEPE, de 11 de julho de 2005, que trata do Processo Seletivo da Universidade Federal de Alagoas. Outras resoluções e legislações nacionais normatizam as demais formas de ingresso no curso através de transferência, reopção, matrícula de diplomados, Programa de Estudantes-Convênio de Graduação, ex-officio etc. Todas essas resoluções estão disponibilizadas no endereço eletrônico: www.ufal.br, mais especificamente na página da PROGRAD, em normas acadêmicas.

COLEGIADO OU EQUIPE DE ELABORAÇÃO:

Prof. Iuri Ávila L. de Araújo - coordenador

Profª Thaisa F. César Sampaio de Oliveira - vice-coordenadora

Prof. Márcio André Araújo Cavalcante

Profª Simone Carnaúba Torres

SUMÁRIO

1. Introdução	05
Objetivos do curso	07
2. Perfil do Egresso	10
3. Habilidades, Competências e Atitudes	11
4. Conteúdos - Matriz Curricular	12
Prática Pedagógica	12
Representação gráfica do perfil da formação	13
5. Ordenamento Curricular	15
Ementário das disciplinas obrigatórias	18
Ementário das disciplinas eletivas	36
6. Estágio Supervisionado	40
7. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC	41
8. Atividades Complementares	42
9. Avaliação	45
Sistema de avaliação do projeto do curso	45
Sistema de avaliação do processo de ensino-aprendizagem	45
Referências bibliográficas	48
Anexos	49
Viabilidade do projeto	50
Quadro com número mínimo de docentes necessários para contemplar todos os setores de estudo	64
Minuta de Resolução - Diretrizes Curriculares para os Cursos Arq. & Urb.	
Parecer CNE/CES sobre Diretrizes Curriculares aprovado em 06.04.2005	

1. Introdução:

O Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Alagoas – Campus Arapiraca foi implantado em setembro de 2006, a partir da aprovação do projeto interiorização, compromisso firmado pela gestão da Reitora Ana Deyse Rezende Dorea, visando fortalecimento desta instituição enquanto pública, gratuita e inovadora.

Dentre as prioridades do processo de expansão da Universidade, destacam-se a qualidade da instituição através do aperfeiçoamento das suas atividades - fim e a inserção através da sua chegada no interior do Estado de Alagoas. Neste sentido, a prioridade particular do projeto de interiorização é *“atender a forte demanda caracterizada nesta região, representada por elevado número de estudantes egressos do ensino médio, pobres e com baixa ou mesmo nula capacidade de deslocamento ou transferência para Maceió, ao tempo em que reafirma o papel da UFAL enquanto importante instrumento de desenvolvimento estadual e regional”*¹.

O Campus UFAL – Arapiraca teve sua criação e conseguinte implantação, aprovadas pela Resolução nº 20/2005 de 01 de agosto de 2005 do Conselho Universitário da Universidade Federal de Alagoas, como primeira etapa do seu processo de interiorização. Situado no Agreste alagoano, este campus exerce influência imediata sobre toda a porção central do Estado de Alagoas, assim como sobre o Baixo São Francisco e seu delta, no Litoral Sul do Estado. São 37 municípios diretamente envolvidos, contando com uma população de mais de 880.131 habitantes, correspondente a cerca de 31,18% da população do Estado.

O município de Arapiraca representa importância estratégica de interiorização da UFAL. Localizado no centro do Estado, na sub-região Agreste, e distante 136 Km de Maceió, trata-se do mais importante município do interior, estendendo-se por 614 Km². No último Censo do IBGE (2000) foi verificada uma população de 186.466 habitantes (81,70% urbana), sendo de 361.037 habitantes a população de seus municípios do entorno imediato. Estima-se que atualmente estes números ultrapassem 200.000 habitantes na sede urbana e 400.000 habitantes no seu entorno imediato.

A tendência recente apontada por inúmeros estudos e artigos publicados em meios de grande circulação, utilizando como fonte estudos do IBGE, tem sido a desaceleração do crescimento populacional nos grandes centros brasileiros. Em contrapartida a esta desaceleração, aponta-se para o crescimento acelerado das cidades de médio porte. Neste âmbito encontram-se os centros regionais entre os quais insere-se a cidade de Arapiraca -AL.

Uma consequência evidente deste movimento populacional resulta no deslocamento e fixação nas cidades alagoanas de significativo contingente populacional, sem uma qualificação profissional, engrossando a parcela já expressiva de “pobres urbanos”. Sem acesso à cidade regular e ao mercado imobiliário formal, pela baixíssima remuneração de seu trabalho, esse segmento expressivo da população urbana e rural concentra-se, apenas, em equacionar sua sobrevivência.

¹ UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Projeto de Interiorização da Universidade Federal de Alagoas: Uma Expansão Necessária**. Dezembro de 2005.

Estudos realizados, a partir dos dados do IBGE (Censo Demográfico, PNAD e levantamentos especiais), mostram um quadro preocupante de crescimento urbano desordenado e agravamento da pobreza, que parece tender a prolongar-se indefinidamente. Em alguns casos ou localidades, os problemas tendem a agravar-se devido, em parte, às estruturas sedimentadas ao longo da história e, em parte, às mudanças que vêm ocorrendo na organização das atividades econômicas e na divisão inter-regional do trabalho. Nesse processo, os ramos tradicionais, através dos quais uma grande parcela da população se integrava à sociedade, entram em declínio e estagnação, permanecendo ativos os ramos mais dinâmicos, normalmente poupadores de mão de obra.

Esse quadro parcial e sintético da economia e da sociedade já contém por si só indicadores dos desafios e dilemas que se colocam para o desenvolvimento sócio-cultural, particularmente no que diz respeito à provisão dos espaços a serem habitados e aos impactos das ações empreendidas pelos indivíduos, empresas e instituições sobre o meio natural e sobre a sociedade. O espectro das desigualdades nas condições de vida sugere, também, uma multiplicidade de respostas dos indivíduos e grupos sociais às necessidades espaciais. Essas respostas, em termos de ações concretas sobre o meio ambiente natural e sócio-cultural, configuram um vasto campo de atuação profissional para o arquiteto e urbanista.

É também evidente a demanda das municipalidades por técnicos capacitados a elaborar análises das dinâmicas urbanas e das transformações e melhorias dos espaços destinados a formas de organização social, em particular da qualidade das edificações. Essa perspectiva se coaduna com as novas exigências presentes na Lei Federal de Desenvolvimento Urbano (Lei nº 10.257/2001), o Estatuto da Cidade², que certamente incrementará a necessidade de profissionais qualificados para a intervenção no projeto arquitetônico e no espaço urbano de forma generalizada.

Entende-se que o “projeto pedagógico” não é, simplesmente, a articulação de uma série de itens contendo meios e modos adotados por uma Instituição de Ensino para implementar um processo educacional, mas que seus elementos constituintes devem expressar conceitos e práticas capazes de garantir a educação de um profissional. Neste sentido é que os professores do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Alagoas – Campus Arapiraca, acreditam nos princípios norteadores para a constituição do curso, discutidos e definidos entre 1984 e 1986 por uma Comissão de avaliação do curso quando este foi implementado no Campus A. C. Simões, em Maceió-AL, dos quais ainda podem ser considerados atuais e coerentes. São eles:

- A Integração do curso com o contexto local e regional: Visa trabalhar a realidade local, preparando e motivando o estudante para intervir de forma adequada no contexto regional, ao mesmo tempo em que o instrumentaliza enquanto cidadão e profissional. A intervenção na realidade a partir de propostas alternativas para os problemas levantados com competência técnica possibilita a expansão do mercado de trabalho através da transformação dos campos de atuação.
- Articulação e coordenação integral do curso: Visa, através da convergência de esforços, a integração dos estudantes e professores em torno dos conhecimentos veiculados, a fim de garantir o seu constante aperfeiçoamento e aprofundamento. Nesse sentido, os seminários de integração, que propiciam a discussão sobre a

² O Estatuto da Cidade estabelece em seu art. 41 a obrigatoriedade de elaboração de Plano Diretor para todas as cidades com mais de 20.000 habitantes (inciso I), e para aquelas integrantes de áreas de especial interesse turístico (inciso IV).

inter-relação dos diferentes conteúdos programáticos envidam esforços em uma única direção: a melhor formação profissional.

- Ênfase na concepção de educação enquanto processo: Apóia-se na necessidade de uma formação globalizante, que evidencie o papel social do arquiteto no universo da sua atuação, e supere a visão dicotômica da arquitetura *versus* urbanismo. A ênfase é dada no desenvolvimento do método, apostando na capacidade de síntese-crítica, no amadurecimento e no exercício da responsabilidade, acreditando no auto-desenvolvimento do estudante. A criatividade é vista como um processo de trabalho constante baseado num saber consciente e científico, onde a complexização de temas, ao longo do processo, visam à segurança quanto às decisões arquitetônicas envolvidas.
- O direito à Pluralidade: Este princípio garante as diferentes interpretações do saber arquitetônico e urbanístico, estimulando a criatividade e respeitando “as diferenças”. A pluralidade do discurso tem seu espaço, desde que a fundamentação coerente do saber e do fazer sejam explicitadas e utilizadas na argumentação. Incorpora-se aqui este princípio, herança do Projeto Pedagógico do Curso de Arquitetura ainda do Campus A. C. Simões em 1998.

Igualmente incorporados encontram-se os princípios historicamente construídos pelos Cursos de Arquitetura e Urbanismo e presentes na Minuta de Resolução de 1998, para as suas Diretrizes Curriculares, enquanto “*eixo norteador ético de ação pedagógica e desenvolvimento de atitude de responsabilidade técnica e social*”:

- a) *qualidade de vida para todos os habitantes dos assentamentos humanos;*
- b) *uso tecnológico que respeite as necessidades sociais, culturais e estéticas dos povos;*
- c) *equilíbrio ecológico e desenvolvimento sustentável do ambiente natural e construído;*
- d) *valorização da arquitetura e do urbanismo como patrimônio e responsabilidade de todos.”*

Objetivos do Curso

Os objetivos do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFAL estão implícitos nos seus princípios norteadores da sua estrutura curricular e evidenciados no papel social do profissional a ser formado. Objetiva-se, pois, na educação do arquiteto-urbanista da UFAL - Campus Arapiraca:

- Formar profissionais conscientes da realidade socioeconômica e cultural da região Nordeste e de Alagoas, em particular, aptos a intervirem nessa realidade;
- Capacitar o profissional para enfrentar a complexidade inerente ao trabalho do arquiteto-urbanista, explorando uma base de conhecimentos específicos, mas também, plurais.

É de entendimento da CEAU/SESu-MEC que a profissão de arquiteto e urbanista constitui-se em habilitação única de caráter nacional, ou seja, não existem modalidades na profissão e o pleno exercício profissional é assegurado pelo registro do diploma e do histórico escolar. Esta opinião é partilhada pelas entidades de classe representativas dos

arquitetos e urbanistas no plano nacional, como o Instituto de Arquitetos do Brasil, IAB/DN. Portanto, o currículo deve possibilitar ao egresso uma ampla formação acadêmica que o habilite ao exercício das diversas atividades profissionais, nas áreas de conhecimento abrangidas.

Para tanto, não poderá negligenciar áreas nas quais os arquitetos e urbanistas têm a habilitação para intervir, sob pena de colocar em risco a sociedade frente à atuação daquele profissional com formação deficitária. Para isso, o curso deverá contemplar todas as áreas abordadas pela legislação supracitada.

A compreensão a respeito da formação do arquiteto e urbanista contido neste Projeto Pedagógico é de que se deva primar por uma formação ampla com foco na concepção arquitetônica como um todo, entendendo-se arquitetura como obra construída e não limitada apenas ao projeto. Outro aspecto relevante é a relação entre o edifício e a cidade, numa abordagem ampla do contexto sócio-econômico-político, de modo a capacitar o aluno a atuar consciente dos diversos atores que influenciam a produção arquitetônica e urbanística.

Esta formação ampla, no entanto, elege alguns pontos de maior interesse a ser trabalhado durante o curso, tal como é previsto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (nº 9.394/96), e mais especificamente nas diretrizes curriculares que direcionam a montagem dos cursos de arquitetura e urbanismo no país. Em função das necessidades regionais e do contexto local, as Instituições de Ensino Superior podem selecionar aspectos de maior demanda verificados na sociedade, elaborando estratégias para suprir tal carência.

Portanto, dentro do que já foi abordado neste item, na área específica das práticas projetuais (arquitetura e urbanismo), a ênfase que se pretende dar é na intensificação da relação destas práticas projetuais com os aspectos relacionados a Construção Civil. Esta preocupação decorre do fato de que, para se obter bons resultados de um projeto arquitetônico de um edifício, é necessário que o mesmo seja eficiente desde o processo construtivo, mantendo-se como tal ao longo de sua vida útil. Ou seja, é preciso atender expectativas não só conceituais, mas outras de ordem prática como adequação econômica, inserção social, conforto humano de uma forma geral, respeito ao meio ambiente, etc.

Além disso, é fato a constatação de que a autoconstrução supera em muito a intervenção de profissionais habilitados na construção do espaço urbano/arquitetônico, principalmente em um universo com a escassez de recursos financeiros, como é o caso dos municípios do interior do estado de Alagoas. Aproximar o arquiteto das práticas da Construção Civil é permitir que a assistência técnica à construção do espaço edificado seja ampliada, permitindo um melhor resultado final e conseqüentemente, uma maior qualidade de vida da população.

No entanto, esta visão não pode prescindir de uma ampla abordagem dos contextos social, econômico e político, de modo a capacitar o aluno a atuar consciente das diferentes situações e dos diversos atores que influenciam a produção arquitetônica e urbanística. Fatores como o crescimento desordenado da cidade e o agravamento da pobreza, que por si, já constituem desafios bastante significativos para o desenvolvimento local, sobretudo no que concerne aos aspectos dos assentamentos humanos e das dinâmicas do desenvolvimento regional, serão abordados de forma a direcionar os estudantes na

elaboração de alternativas viáveis para implantação dentro da realidade da região na qual estão inseridos. As respostas a esses problemas por parte de profissionais capacitados para trabalhar a qualidade dos espaços de habitar e as intensas transformações do ambiente urbano, somadas à crescente demanda das municipalidades por técnicos qualificados para atender às exigências da Lei Federal de Desenvolvimento Urbano (Lei nº 10.257/2001), resulta em amplo campo de atuação profissional do arquiteto-urbanista.

2. Perfil do Egresso:

O Curso de Arquitetura e Urbanismo do Campus Arapiraca- UFAL, reafirma e incorpora ao seu Projeto Pedagógico o perfil profissional definido pela Associação Brasileira de Escolas de Arquitetura (ABEA) e presente no documento das Diretrizes Curriculares para os Cursos de Arquitetura e Urbanismo, que enfatiza a “*formação de **profissionais generalistas**, aptos a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação à concepção, organização e construção do espaço exterior e interior abrangendo o urbanismo, a edificação, o paisagismo, bem como a conservação e valorização do patrimônio construído, proteção do equilíbrio do ambiente natural e à utilização racional dos recursos disponíveis*”. Nesse sentido, ressalta a necessidade de formar profissionais conscientes da realidade sócio-econômica e cultural da região Nordeste e de Alagoas, em particular, aptos a intervir nessa realidade; de capacitar o profissional para enfrentar a complexidade inerente ao trabalho do arquiteto-urbanista, explorando uma base de conhecimentos específicos, mas também, plurais; de qualificar o técnico, assegurando, simultaneamente, a formação do indivíduo crítico, a fim de garantir o compromisso social da universidade.

3. Habilidades, Competências e Atitudes:

O exercício profissional dos arquitetos e urbanistas é regulamentado no Brasil, desde 1933, pelo Decreto Federal nº. 23.569, de 11 de dezembro de 1933, atualizado pela Lei nº. 5194, de 24 de dezembro de 1966 que definem as atribuições e atividades pertinentes aos arquitetos e urbanistas (subseção IV, art.7º).

A legislação citada acima é regulamentada através da Resolução nº218, de 29 de junho de 1973, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA. De acordo com esta resolução, em seu art.2º, o arquiteto é o profissional habilitado a intervir no espaço edificado no que concerne a:

“Edificações, Conjuntos arquitetônicos e monumentos, Arquitetura Paisagística e de Interiores; Planejamento físico, local, urbano e regional; seus serviços afins e correlatos.”

Em seu art. 18, habilita o urbanista a intervir no espaço urbano no que concerne ao:

“Desenvolvimento urbano e regional, paisagismo e trânsito; seus serviços afins e correlatos.”

Dentro dos objetos acima especificados, o profissional arquiteto e urbanista poderá realizar as atividades de 01 a 18 listadas no art.1 da Resolução nº218/73:

Art. 1º - “Para efeito do exercício profissional correspondente às diferentes modalidades da Engenharia, Arquitetura e Agronomia em nível superior e em nível médio, ficam designadas as seguintes atividades”:

Atividade 01 – Supervisão, coordenação e orientação técnica

Atividade 02 – Estudo, planejamento, projeto e especificação;

Atividade 03 – Estudo de viabilidade técnico-econômica;

Atividade 04 – Assistência, assessoria e consultoria;

Atividade 05 – Direção de obra e serviço técnico;

Atividade 06 – Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;

Atividade 07 – Desempenho de cargo e função técnica

Atividade 08 – Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica, extensão;

Atividade 09 – Elaboração de orçamento;

Atividade 10 – Padronização, mensuração e controle de qualidade;

Atividade 11 – Execução de obra e serviço técnico;

Atividade 12 – Fiscalização de obra e serviço técnico;

Atividade 13 – Produção técnica e especializada;

Atividade 14 – Condução de trabalho técnico;

Atividade 15 – Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;

Atividade 16 – Execução de instalação, montagem e reparo;

Atividade 17 – Operação e manutenção de equipamento de instalação;

Atividade 18 – Execução de desenho técnico.

4. Conteúdos - Matriz Curricular:

A elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Campus Arapiraca/UFAL coincide com um momento particular, vivenciado pelos demais Cursos de Arquitetura e Urbanismo do país, uma vez que a Portaria Ministerial 1.770 – SESU/MEC, de 21 de dezembro de 1994⁵ encontra-se em processo de reformulação visando instituir as Diretrizes Curriculares Nacionais para os referidos cursos de graduação. Em 6 de abril do corrente ano, os relatores do processo emitiram parecer, aprovado na Câmara de Educação Superior (CES) e, no que diz respeito às competências e habilidades estabelecidas, esse parecer não modifica o que está proposto na Minuta de Resolução, encaminhada para discussão e aprovação. Esta Minuta, por sua vez, pode ser descrita como um aperfeiçoamento da atual Portaria Ministerial nº 1.770 que regulamenta os cursos de Arquitetura e Urbanismo em todo o território nacional.

Diante disto, esclarecemos que a estrutura curricular apresentada neste Projeto Pedagógico do Curso de Arquitetura e Urbanismo foi organizada em consonância com as determinações gerais da Portaria Ministerial nº 1.770 e incorporando as propostas estabelecidas no Parecer do Conselho Nacional de Educação/CES, de 6 de abril de 2005, que não ferem a citada Portaria Ministerial.

Considerando que o Curso de Arquitetura e Urbanismo pode ser compreendido através de três eixos norteadores - Projeto de Arquitetura, Projeto de Urbanismo, Teoria e História. Estes eixos abrangem todo corpo de conhecimento envolvido no ato projetar edificações e espaços urbanos.

Inter-relacionados com os demais conteúdos inerentes a esta formação profissional, esteve presente em todo o processo de discussão e formulação desta estrutura curricular a preocupação com a integração entre os conteúdos das disciplinas, tanto de forma horizontal (no mesmo período) quanto vertical (entre períodos), em torno do eixo condutor que é o das disciplinas de prática de projeção (projetos de arquitetura, paisagismo e urbanismo), com o sucessivo aumento no grau de complexidade dos temas e conteúdos.

Prática Pedagógica

Para a organização da matriz curricular os eixos norteadores foram subdivididos em cinco setores de estudo: **desenho e projeto; análise estrutural; história, estética e patrimônio; construção civil e urbanismo e paisagismo.**

Considerando o estabelecido pela Portaria Ministerial nº. 1770/94-Sesu/MEC, o Curso de Arquitetura e Urbanismo do Campus Arapiraca/UFAL tem a duração mínima de 05 e máxima de 09 anos. Seu currículo pleno está estruturado em 10 semestres, de acordo com o proposto no Projeto de Interiorização da UFAL, onde o primeiro período destina-se às disciplinas do **Tronco inicial**, o segundo às do **Tronco Intermediário** (comuns ao Eixo

⁵ A Portaria Ministerial 1.770 -Sesu/MEC foi resultado das recomendações oriundas dos Seminários Regionais e Nacionais promovidos pela ABEA e, da Comissão de Especialistas de Ensino de Arquitetura e Urbanismo do MEC. Ela fixava, em 1994, as novas diretrizes curriculares e os conteúdos mínimos para os Cursos de Arquitetura e Urbanismo do país.

Tecnológico) e o restante, **Tronco profissionalizante**, com as disciplinas de formação específica do arquiteto-urbanista.

O curso terá um total de 4.180 horas/aula, correspondendo a 45 disciplinas obrigatórias (3.560 horas/aula), **Trabalho de Conclusão de Curso** (80 horas/aula) e um mínimo de 2 disciplinas eletivas (140 horas/aula). Facultado ao aluno cursar disciplinas eletivas além desse limite.

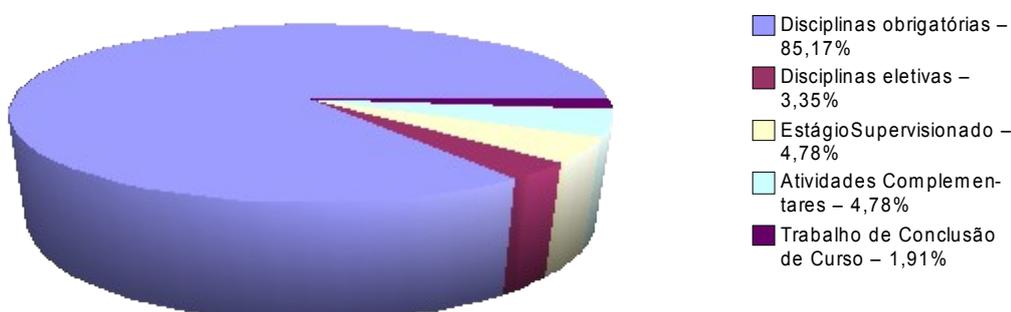
Será obrigatório ao aluno o cumprimento de uma carga horária referente a realização de **Atividades Complementares** no decorrer do curso, correspondendo a 200 horas/aula. Também será exigido o cumprimento de uma carga horária mínima de 200 horas/aula relativas ao **Estágio Curricular Supervisionado** (conforme art. 7º da resolução do MEC nº 6, de 2 de fevereiro de 2006). Estas últimas são atividades que abrangem a experiência prática em ambiente profissional, no interior da Universidade ou fora dela, regulamentadas pelo CEPE/UFAL e por Resoluções do Colegiado de Curso. As horas/aula de disciplinas eletivas cursadas e/ou as atividades complementares realizadas que ultrapassarem a carga horária total serão lançadas no histórico escolar do aluno, somando-se à sua integralização curricular.

Após a integralização dos conteúdos obrigatórios é exigida a elaboração e defesa de um trabalho individual (TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC) com temática relacionada ao exercício profissional e com o apoio de um professor orientador (conforme exigência da Portaria 1770 e do Parecer CNE/CES de 06/04/2005). O TCC é previsto como atividade obrigatória, tendo carga horária para integralização correspondente a 80 horas/aula.

Representação gráfica do perfil de formação

Componentes curriculares	Carga Horária
Carga horária de disciplinas obrigatória	3.560 horas/aula
Trabalho de Conclusão de Curso	80 horas/aula
Carga horária de disciplinas eletiva	140 horas/aula
Estágio Curricular Supervisionado	200 horas/aula
Atividades Complementares	200 horas/aula
Carga horária total	4.180 horas/aula

**Representação gráfica dos componentes curriculares do curso
Arquitetura e Urbanismo, total de 4180 horas/aula em regime
semestral**



5. Ordenamento Curricular:

ORDENAMENTO CURRICULAR DE ARQUITETURA E URBANISMO NA UFAL – CAMPUS ARAPIRACA - REGIME SEMESTRAL – CURRÍCULO 2007						
Período	Código	Disciplina	Carga horária			
			Obrigatória	Semanal	Semestral	Teoria / Prática (h/a)
Tronco Inicial						

1	TRIN 001	Soc., Nat. e Desenv. relações locais e globais	Sim	6	120	120 / 0
	TRIN 002	Prod. Conhecimento: ciência e não-ciência	Sim	6	120	120 / 0
	TRIN 003	Lógica, Informativa e Comunicação	Sim	6	120	120 / 0
	TRIN 004	Seminário Integrador I	Sim	2	40	0 / 40
	Carga horária do período			20	400	
Tronco Intermediário						
2	TECN 02	Desenho Técnico	Sim	4	80	0 / 80
	TECN 01	Desenho Auxiliado por Computador	Sim	4	80	0 / 80
	TECN 05	Geometria Descritiva	Sim	4	60	20 / 30
	TECN 04	Geometria Analítica	Sim	3	60	60 / 0
	TECN 03	Fund. do Cálculo	Sim	4	80	80 / 0
	TECN 06	Seminário Integrador II	Sim	2	40	0 / 40
	Carga horária do período			21	400	
Tronco Profissionalizante						
3	AQTA 001	Estudo da Forma 1	Sim	4	80	20 / 60
	AQTA 003	Fundamentos da Topografia	Sim	3	60	40 / 20
	AQTA 004	Hist. Arte, Arq. e Cidade 1	Sim	4	80	100 / 0
	AQTA 002	Expressão Gráfica	Sim	4	80	20 / 60
	AQTA 005	Introd. Análise Estrutural	Sim	5	100	100 / 0
	AQTA 006	Métodos e técnicas de perspectiva	Sim	3	60	20 / 40
	Carga horária do período			23	460	
4		Estudo da Forma 2	Sim	4	80	20 / 60
		Hist. Arte, Arq. e Cidade 2	Sim	4	80	80 / 0
		Teoria e Estética da Arq.	Sim	4	80	80 / 0
		Materiais e Téc. de Const.	Sim	3	60	80 / 0
		Mecânica dos Sólidos	Sim	4	80	80 / 0
		Conforto Ambiental 1	sim	4	80	80 / 0
	Carga horária do período			23	460	
5		Projeto de Arquitetura 1	Sim	4	80	20 / 60
		Hist. Arte, Arq. e Cidade 3	Sim	4	80	80 / 0
		Detalhes Arquit. e Const.	Sim	4	80	20 / 60
		Sistemas Estruturais	Sim	4	80	80 / 0
		Inst. e Infra-Estrutura Urb. 1	Sim	3	60	30 / 30
		Conforto Ambiental 2	Sim	4	80	60 / 20
	Carga horária do período			23	460	
6		Projeto de Arquitetura 2	Sim	4	80	20 / 60
		Teoria do Urbanismo	Sim	3	60	60 / 0
		Planejamento Const. Civil	Sim	4	80	60 / 20
		Inst. e Infra-Estrutura Urb. 2	Sim	3	60	30 / 30
		Conforto Ambiental 3	Sim	3	60	40 / 20
	Carga horária do período			17	260	

7		Projeto de Arquitetura 3	Sim	6	120	40 / 80
		Projeto de Paisagismo	Sim	5	100	60 / 40
		Planej. Regional e Urbano	Sim	5	100	100 / 0
		Prática da Construção 1	Sim	3	60	30 / 30
	Carga horária do período				19	380
8		Projeto de Arquitetura 4	Sim	6	120	40 / 80
		Teoria e Técnica do Restauro	Sim	3	60	40 / 20
		Projeto de Urbanismo 1	Sim	4	80	20 / 60
		Prática da Construção 2	Sim	3	60	20 / 40
	Carga horária do período				16	320
9		Projeto de Arquitetura 5	Sim	6	120	20 / 100
		Projeto de Urbanismo 2	Sim	4	80	20 / 60
	ELET	Disciplina Eletiva	Sim	3	60	
	Carga horária do período				13	260
10	ELET	Disciplina Eletiva	Sim	4	80	
		Projeto de Urbanismo 3	Sim	4	80	20/60
		Tecnologia da Construção Civil	Sim	3	60	30 / 30
	Carga Horária do período				11	220
Total	47 disciplinas (45 obrigatórias e 2 eletivas)		Disciplinas obrigatórias fixas e eletivas			3.700
			Atividades Complementares			200
			Trabalho de Conclusão de Curso - TCC			80
			Estágio Curricular Supervisionado			200
			Carga horária de Integralização Curricular - CHIC			4.180

**ORDENAMENTO CURRICULAR DE ARQUITETURA E URBANISMO – CAMPUS ARAPIRACA
REGIME SEMESTRAL**

Período	Código	Disciplina Eletiva	Obrigatória	Carga horária			
				Semanal	Teórica	Prática	Semestral Total
		Acessibilidade no Ambiente Construído	Não	02	30	10	40
		Arquitetura de Interiores	Não	04	60	20	80

		Climatologia Urbana	Não	03	30	10	40
		Computação Gráfica para Arquitetos	Não	03	40	20	60
		Eficiência Energética no Ambiente Construído	Não	02	30	10	40
		Ergonomia	Não	03	30	30	60
		Estruturas de Concreto	Não	04	60	20	80
		Estruturas de aço e madeira	Não	04	60	20	80
		Transporte e Mobilidade	Não	03	50	10	60

Ementário das disciplinas obrigatórias

TRONCO INICIAL – 1º. Período

Disciplina:	SOCIEDADE, NATUREZA E DESENVOLVIMENTO DA REALIDADE LOCAL À REALIDADE GLOBAL		
Semestre:	Primeiro	Carga horária:	80 horas
Código:	TRIN001	Pré-requisito:	-

Ementa: Prática de leitura e produção de texto, de diversos gêneros, em português, fundamentadas no conceito de linguagem como atividade interlocutiva e no texto como unidade básica significativa na língua.

Bibliografia:

FARACO, C. A. e TEZZA, C. **Prática de textos para estudantes universitários**. Petrópolis, Vozes, 1992.
 GALVEZ, C; ORLANDI, E. e OTONI, P. (Orgs). **O texto: escrita e leitura**. Campinas, Pontes, 1997.
 GARCIA, O. **Comunicação em prosa moderna**. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1997.
 GERALDI, J.W. **O texto na sala de aula**. Cascavel, Assoeste, 1984.
 SERAFINI, M. T. **Como escrever textos**. Rio de Janeiro, Globo, 1990.

Disciplina:	PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO: CIÊNCIA E NÃO-CIÊNCIA		
Semestre:	Primeiro	Carga horária:	80 horas
Código:	TRIN002	Pré-requisito:	-

Ementa: Introdução às competências e habilidades básicas, necessárias ao desempenho lingüístico-comunicativo satisfatório nos processos de interação social.

Bibliografia Espanhol

CHOZAS, D. y DORNELES, F. *Dificultades del español para brasileños*. Madrid: SM, 2003. (capítulos seleccionados).
 DUARTE, C. A *Diferencias de usos gramaticales entre español/português*. Madrid: Edinumen, 1999. (capítulos seleccionados).
 CALZADO, A. *Gramática Esencial – Con el español que se habla hoy en España y en América Latina*. Madrid: SM, 2002. (capítulos seleccionados).
 ARAGONÉS, L. y PALENCIA, R. *Gramática de uso de español para extranjeros*. Madrid: SM, 2003. (capítulos seleccionados).
 NÚÑEZ ROMERO-LINARES, B. *Tus pasatiempos de los verbos españoles. Práctica de las formas verbales*. Madrid: Edinumen, 2000.

Bibliografia Francês

BÉRARD, Evelyne. *Grammaire utile du français*, Paris. Hachette. 1989
 BOULARÈS, Michèle , FRÉROT, Jean. *Grammaire Progressive du Français – niveau avancé*, Paris. Clé International. 1995
 CADIOT-CUEILLERON, Jean et alii. *Grammaire- 350 exercices – Niveau supérieur* , Paris.Hachette . 1992
 DELATOUR,D. Jennepin et alii. *Grammaire du français*, Paris. Hachette, 1991
 DELATOUR,D. Jennepin et alii ,*350 exercices de grammaire, Niveau moyen*, Paris. Hachette. 1987

Bibliografia Inglês

HUTCHINSON, T. *Lifelines Intermediate*. Oxford: OUP. 1997
 GREENBAUN, & QUIRK. *A student's grammar of the English language*. London: Longman, 1990.
 OSHIMA, A & HOGUE, A. *Writing academic English*. 3a. Edição, London/New York: Longman, 1999.

BIBER,D.; CONRAD, S.; LEECH,G. Longman student grammar of written and spoken English. London/New York: Longman, 2002.

SWAN, M. Practical English usage. Oxford: OUP, 1980.

Disciplina:	LÓGICA, INFORMÁTICA E COMUNICAÇÃO		
Semestre:	Primeiro	Carga horária:	80 horas
Código:	TRIN003	Pré-requisito:	

Ementa: Reflexão sobre o objeto literatura com base no estudo da especificidade e funções desse tipo de linguagem, desde as contribuições de Platão e Aristóteles às formulações teóricas contemporâneas acerca do discurso e dos gêneros literários.

Bibliografia:

ARISTÓTELES. *Arte poética & arte retórica*. Rio de Janeiro: Ediouro, [197-]

PERRONE-MOISÉS. A criação do texto literário. In: _____. *Flores da escrivantina: ensaios*. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

PLATÃO. *A república*. 25. ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 1999.

SILVA, Vitor Manuel de Aguiar e. *Teoria da literatura*. São Paulo: Martins Fontes, 1976.

SOUZA, Roberto Acízelo. *Teoria da literatura*. São Paulo: Ática, 1986.

Disciplina:	SEMINÁRIO INTEGRADOR 1		
Semestre:	Primeiro	Carga horária:	80 horas
Código:	TRIN004	Pré-requisito:	

Ementa: Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares em conformidade com a especificidade de cada curso.

Bibliografia: a das demais disciplinas do período

TRONCO INTERMEDIÁRIO – 2º. Período

Disciplina:	Desenho Técnico		
Semestre:	Segundo	Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Materiais para desenho; representação gráfica de objetos e construções através do método de projeções ortogonais. Normas técnicas da ABNT para desenho técnico, representação de elementos em planta e corte e dimensionamento de elementos (cotagem).

Bibliografia:

CHING, Francis D. K. **Representação gráfica em arquitetura**. Porto Alegre: Bookman, 1996.
 _____ **Arquitetura – forma, espaço e ordem**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
 OBERG, L. **Desenho Arquitetônico**. Ao livro técnico, 1995.
 MONTENEGRO, Gildo. **Desenho Arquitetônico**. Edgard Blucher, 2001.
 PRONK, Emile. **Dimensionamento em arquitetura**. João Pessoa: Ed. da UFPB, 2001.
 SILVA, Gilberto Soares da. **Curso desenho técnico**. Porto Alegre: Sagra-DcLuzzato, 1993.
 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **Representação de Projetos de Arquitetura. NBR 6492**, Rio de Janeiro, 1994.

Disciplina:	Desenho Auxiliado por Computador		
Semestre:	Segundo	Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Aplicação de Desenho Assistido por Computador (CAD) para desenho técnico bidimensional e modelagem tridimensional.

Bibliografia:

STEELE, J. **Arquitetura Y revolucion digital**. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2001.
 DENIS, Michel. **O desenho assistido por computador**. São Paulo: Aleph, 1998.
 DUARTE, F. **Arquitetura e Tecnologias de Informação**. São Paulo: Ed. Annablume / Fapesp, 2001
 ESTÉVEZ, A.; PUIGAARNAU, A.; ARNAL, I.P.; et all. **Genetic Architectures (Arquitecturas genéticas)**. Sites Book/ ESARQ—UIC, Santa Fé: Barcelona, 2003.
 PONGRATZ, C.; PERBELLINI, M. R. **Natural Born CAADesigners**. Boston/ Berlin: BIRKHÄUSER, 2000.
 LIN, Mike W. **Architectural rendering techniques: a color reference**. New York: John Wiley & Sons, 1985.

Disciplina:	Geometria Descritiva		
Semestre:	Segundo	Carga horária:	60 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Pertinência e Sistemas de Projeção. Método Mongeano. Ponto, Reta e Plano. Pertinência e Projeções Relativas. Traços de Reta e de Plano. Rebatimento. Sombra nas Projeções Ortográficas. Projeções cônicas, oblíquas e axonométricas.

Bibliografia:

CARVALHO, Benjamim de A. **Desenho geométrico**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1993.
 MACHADO, Ardevan. **Geometria descritiva**. São Paulo: Projeto, 1986.
 PRÍNCIPE JR., Alfredo dos Reis. **Noções de geometria descritiva (2v)**. São Paulo: Nobel, 1992.
 PUTUNOKI, José Carlos. **Elementos de geometria e desenho geométrico**. São Paulo: Scipione, 1989.
 RICCA, Guilherme. **Geometria descritiva – método de Monge**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1992.

Disciplina:	Geometria Analítica		
--------------------	----------------------------	--	--

Semestre:	Segundo	Carga horária:	60 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Vetores no \mathbb{R}^2 e no \mathbb{R}^3 , sistema cartesiano de coordenadas, produtos de vetores, estudo da reta e do plano, posição relativa de retas e planos, ângulos e distâncias, cônicas e superfícies. Com um tratamento matemático que vise o desenvolvimento da visão espacial e a definição dos seguintes entes geométricos: ponto, reta, plano, curvas e superfícies (cônicas e quádricas).

Bibliografia:

STEINBRUSH, A. & WINTERLE, P. *Geometria Analítica*. 2ª edição. São Paulo: Makron Books, 1987.
 WINTERLE, P. *Vetores e Geometria Analítica*. 1ª edição. São Paulo: Makron Books, 2000.
 CAMARGO, I. & BOULOS, P. *Geometria Analítica: um Tratamento Vetorial*. 3ª edição. São Paulo: Makron Books, 2005.

Disciplina:	Fundamentos do Cálculo		
Semestre:	Segundo	Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Sistemas de coordenadas no plano, função e limites, limites e continuidade, derivada e técnicas de diferenciação, diferenciabilidade e continuidade, problemas de otimização, antiderivadas e a integral definida, cálculo de áreas e volumes utilizando a integral definida. Numa abordagem objetiva e prática, voltada à aplicação das ferramentas do cálculo em problemas do dia-a-dia.

Bibliografia:

SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*. 2ª Edição. Makron Books. São Paulo, 1994.
 STEWART, J. *Cálculo*. Vol. 1. 4ª Edição. Pioneira Thomson Learning. São Paulo, 2005.
 THOMAS, G. B.; FINNEY, R.; WEIR, M. D. & GIORDANO, F. R. *Cálculo – Vol. 1*. 10ª Edição. Prentice-Hall, 2002.
 AVILA, Geraldo. *Introdução ao Cálculo*. Ed. LTC, 1998.
 AVILA, Geraldo. *Cálculo: Funções de uma Variável*. Vol. 1 e 2. 7ª Edição. Ed. LTC, 2003.
 ANTON, H. *Cálculo, um novo horizonte*. 6ª Edição. BookMan. Porto Alegre, 2000.

Disciplina:	Seminário Integrador II		
Semestre:	Segundo	Carga horária:	40 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Trata-se de discussão local, interdisciplinar, de integração das atividades e de avaliação dos progressos docentes de cada eixo.

Bibliografia:

Todas as especificadas nas disciplinas do período.

TRONCO PROFISSIONALIZANTE – 3º. Período

Disciplina:	Estudo da Forma 1		
Semestre:	Terceiro	Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Teorias de percepção da Forma. Composições bi e tridimensionais. Categorias de interpretação da Forma. Relações entre forma e composição. Princípios de análise da forma. Construção de modelos tridimensionais reduzidos.

Bibliografia:

ARNHEIM, Rudolf. **A Dinâmica da Forma Arquitetônica**. Editorial Presença, 1988.
 _____ **Arte e Percepção visual: uma psicologia da visão criadora**. São Paulo, Pioneira, 1997.
 CHING, F. **Arquitetura: Forma, espacio y ordem**. G. G. Mexico, Ediciones Y. Gilli, 1982.
 COLIN, Silvio. **Uma Introdução à Arquitetura**. Rio de Janeiro: UAPÉ, 2000
 FONTOURA, Iven Curitiba, s. **Decomposição da Forma**. Ed. Itaipu, 1982.
 KANDINSKY, Wassily. **Ponto, linha, plano**. Martins Fontes, 1970.

Disciplina:	Fundamentos da Topografia		
Semestre:	Terceiro	Carga horária:	60 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Características Geométricas da Terra. Medidas e orientação das Plantas Topográficas. Reconhecimento e Representação do Relevo. Desenho e Perfis. Escalas e precisão gráfica da Representação. Instrumentos de Medição. Noções de Fotogrametria e Fotointerpretação.

Bibliografia:

BORGES, Alberto de Campos. **Topografia**. Vol. 1 . ED. Edgard Blucher Ltda. S. Paulo/SP, 1995.
 COMASTRI, José Aníbal & JOEL. **Topografia Aplicada** . Editora da UFV, Viçosa, MG, 1990.
 FONSECA, Rômulo Soares. **Elementos de Topografia**. Ed. McGraw-Hill do Brasil Ltda. S. Paulo/SP.
 LOCH, Carlos; ÉDIS. **Elementos básicos de fotogrametria e sua utilização prática**. EUFSC. Florianópolis, Santa Catarina, 1997.
 SEIXAS, José Jorge. **Topografia**. Departamento de Engenharia Cartográfica da UFPE. Recife, 1981.

Disciplina:	Expressão Gráfica		
Semestre:	Terceiro	Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Teoria e Prática da Linguagem Visual. Percepção e representação gráfica das formas dos objetos. Composições. Noções de perspectiva a sentimento. Desenho a mão livre. Teoria das cores. Técnicas de expressão do desenho. Técnicas de apresentação de projetos.

Bibliografia:

CHING, Francis D. K. **Representação gráfica em Arquitetura**. Porto Alegre: Bookman, 2000
 DONIS, Donis. **A Sintaxe da linguagem Visual**. São Paulo, Martins Fontes, 1991
 DOYLE, Michael. **Color Drawing**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1993
 FARINA, Modesto. **Psicodinâmica das cores em Comunicação**. São Paulo: Edgard Blucher, s/d
 HALLAWELL, Philip. **A mão livre 2, Técnicas do desenho**. São Paulo, Melhoramentos, 1994
 HALLAWELL, Philip. **A mão livre, A linguagem do desenho**. São Paulo, Melhoramentos, 1994
 LIN, Mike W. **Architectural rendering techniques**. New York: Winley, 1985

MONTENEGRO, G. A. *A invenção do projeto*. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2000.

MUNARI, Bruno. *Design e comunicação visual*. São Paulo: Martins Fontes, 1991

OSTROWER, Fayga. *Universos da Arte*. São Paulo: Campus, 1983

Disciplina:	História da Arte, da Arquitetura e da Cidade I		
Semestre:	Terceiro	Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Processo de produção da arquitetura e das cidades ocidentais, em seus contextos históricos e sócio-culturais até o Renascimento. Análise das realizações mais importantes no âmbito das artes visuais do período estudado.

Bibliografia:

ARGAN, Giulio Carlo. **Historia da Arte como historia da cidade**. São Paulo, Martins Fontes, 1992.

JANSON, H. W. **Historia da Arte**. São Paulo, Martins Fontes, 1992.

BAUMGART, Fritz. **Breve Historia da Arte**. São Paulo, Martins Fontes, 1992.

BENEVOLO, Leonardo. **A História da Cidade**. São Paulo, Perspectiva, 1993.

BOLTSHAUSER, João. **História da Arquitetura**. Belo Horizonte, UFMG, 1965.

HAUSER, Arnold. **História Social da Arte e da Cultura**, Lisboa, Estante ed., 1954.

MANSEL, George. **Anatomia da Arquitetura**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1980.

MUNFORD, Lewis. **A Cidade na História: suas origens, transformações e perspectivas**, São Paulo, Martins Fontes, 1991.

BENEVOLO, Leonardo. **Introdução à Arquitetura**, São Paulo, Ed. Mestre Jou, 1972.

Disciplina:	Métodos e Técnicas de Perspectiva		
Semestre:	Terceiro	Carga horária:	60 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Perspectivas: cônica, axonométrica e cilíndrica. Métodos de Perspectiva interna e externa. Sombra na perspectiva.

Bibliografia:

BARTSCHI, Willy. **El estudio de las sombras en la perspectiva**. México: Gustavo Gili, 1982.

MACHADO, Ardevan. **Perspectiva: cônica, cavaleira e axonométrica**. São Paulo: Pini, 1988.

_____. **Geometria descritiva**. São Paulo: Projeto, 1986.

MONTENEGRO, Gildo A. **A perspectiva dos profissionais**. São Paulo: Edgard Blücher, 1983.

SCHAARWACHTER, Geroc. **Perspectiva para arquitetos**. Barcelona: Gustavo Gili, 1976.

SOUZA JR., Hugo A. **Geometria descritiva e perspectiva**. São Paulo: Pioneira, 1975.

Disciplina:	Introdução à Análise Estrutural		
Semestre:	Terceiro	Carga horária:	100 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Princípios elementares da estática aplicados aos pontos materiais e estática dos corpos rígidos. Elementos e formas fundamentais das estruturas. Introdução aos sistemas construtivos. Características geométricas dos corpos. Linhas de estado. Estudo das vigas, pórticos, arcos, tirantes, treliças e grelhas isostáticas. Ênfase em construção de maquetes, aulas de campo e laboratoriais.

Bibliografia:

BEER, F. P. & JOHNSTON JR, E. R. *Mecânica Vetorial para Engenheiros – Estática*. 5ª edição revisada. MAKRON Books do Brasil. São Paulo, 1994.

CAMPANARI, F. A. *Teoria das Estruturas* (vol. 1, 3). Editora Guanabara Dois. Rio de Janeiro., 1985.

MACHADO JÚNIOR, E. F. *Introdução à Isostática*. EESC/USP - Projeto REENGE. São Carlos, 1999.

SÜSSEKIND, J. C.) *Curso de Análise Estrutural* (vol. 1) – Estruturas Isostáticas. Editora Globo. Porto Alegre, 1984.

VASCONCELOS, A. C. *Estruturas Arquitetônicas – Apreciação Intuitiva das Formas Estruturais*. Studio Nobel. São Paulo. , 1991.

ENGEL, H. *Sistemas de estructuras*. Barcelona, Gustavo Gili, 2001.

REBELLO, Y.C.P. *A concepção estrutural e a arquitetura*. São Paulo, Zigurate, 2000.

SILVA, D. M.; SOUTO, A. K.. *Estruturas: uma abordagem arquitetônica*. Porto Alegre, Ritter dos Reis, 2000.

4º. Período

Disciplina:	Estudo da Forma 2		
Semestre:	Quarto	Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Introdução aos elementos da composição arquitetônica (forma x sistema estrutural). Composição com elementos lineares, elementos planos e composição mista. A relação forma x tema. Construção de modelos reduzidos.

Bibliografia:

ARNHEIM, Rudolf. **A Dinâmica da Forma Arquitetônica**. Editorial Presença, 1988.

_____. **Arte e Percepção visual: uma psicologia da visão criadora**. São Paulo, Pioneira, 1997.

CHING, F. **Arquitectura: Forma, espacio y ordem**. G. G. Mexico, Ediciones Y. Gilli, 1982.

COLIN, Silvio. **Uma Introdução à Arquitetura**. Rio de Janeiro: UAPÊ, 2000

FONTOURA, IvenCuritiba. **Decomposição da Forma**. Ed. Itaipu, 1982.

KANDINSKY, Wassily. **Ponto, linha, plano**. Martins Fontes, 1970.

ENGEL, Heino. **Sistemas de estructuras**. Barcelona: G. Gili, 2001

Disciplina:	História da Arte, da Arquitetura e da Cidade 2		
Semestre:	Quarto	Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Processo de produção da arquitetura e da cidade ocidentais, do Renascimento ao Ecletismo; a cidade colonial na América Latina e no Brasil; análise das realizações mais importantes no âmbito das artes visuais, com ênfase no Barroco brasileiro.

Bibliografia:

BAZIN, Germain. **A Arquitetura religiosa barroca no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Record, 1956.

BENEVOLO, Leonardo. **A História da Cidade**. São Paulo, Perspectiva, 1993.

_____. **Historia de la Arquitectura del Renacimiento**. Barcelona: Gustavo Gili, 1981.

BURY, John. **Arquitetura e Arte no Brasil Colonial**. São Paulo, Nobel, 1991.

CONTI, Flávio. **Como Reconhecer a Arte do Renascimento**. Lisboa, Edição 70, 1986.

HOCKE, Gustav R. **Maneirismo: o mundo como labirinto**. São Paulo : Ed. Perspectiva, 1974.

MACHADO, Lourival G. **Barroco Mineiro**. São Paulo, Perspectiva, 1978.

MUNFORD, Lewis. **A Cidade na História: suas origens, transformações e perspectivas**, São Paulo, Martins Fontes, 1991.

REIS, Nestor Goulart. **Evolução Urbana no Brasil**, São Paulo, EDUSP, 1978.

_____. **Quadro da Arquitetura no Brasil**, São Paulo, Perspectiva, 1970.

_____. **Imagens de Vila e Cidades do Brasil Colônia**, São Paulo: Ed. da USP, 2000.

ZANINI, Walter et alii. **Historia Geral da Arte no Brasil**. São Paulo, Instituto Walther Moreira.

Disciplina:	Conforto Ambiental 1I		
Semestre:	Quarto	Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: O homem e o meio ambiente e a questão energética. A condição de conforto ambiental e seus parâmetros. Grandezas físicas relacionadas ao conforto. Condicionantes climáticos e estratégias projetuais. Bioclimatologia. Construção adaptada ao clima e linguagem arquitetônica. Termodinâmica. Caracterização térmica do ambiente construído. Os parâmetros arquitetônicos e urbanos e sua relação com a ventilação natural.

Bibliografia:

FROTA, A.B.; SCHIFFER, S.R. **Manual de conforto térmico**. São Paulo: Nobel, 1988.

LAMBERTS. R. *et al.* **Eficiência Energética na Arquitetura**. São Paulo: PW, 1997.

OLGYAY, V. **Arquitetura y clima – manual de diseño bioclimatico para arquitectos y urbanistas**. Barcelona, Ed. Gustavo Gili S.A. 1998.

RIVERO, R. **Arquitetura e clima. Acondicionamento termico natural**. Porto Alegre, Luzzatto, 1985.

ROMERO, M.A.B. **Princípios bioclimáticos para o desenho urbano**. São Paulo, Projeto,. 1988.

Disciplina:	Teoria e Estética da Arquitetura		
Semestre:	Quarto	Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Estudo teórico do fenômeno arquitetônico. A arquitetura e suas relações. Teoria e prática no campo da arquitetura. A estética da arquitetura. As doutrinas arquitetônicas, do Renascimento à atualidade. Os contextos históricos, os sistemas filosóficos e ideológicos do século XIX à atualidade, e suas relações com as correntes de pensamento arquitetônico.

Bibliografia:

BAYER, Raymond. **História de la estética**. México: Fondo de Cultura Económica, 1965.

BUZZI. A. R. (1999). **Filosofia para Principiantes**. Petrópolis, Vozes.

CHOAY, Françoise. **Primeira Filosofia**. São Paulo: Brasiliense, 1984.

ECO, Umberto. **As formas do conteúdo**. São Paulo: Perspectiva, 1971.

GREGOTTI, Vittorio. **O território da arquitetura**. São Pauoi: Perspectiva, 1975.

COELHO NETTO, J. T. **A construção do sentido na arquitetura**. São Paulo: perspectiva, 1979.

BANHAN, Reyner. **Teoria e Projeto na primeira era da maquina**. São Paulo, Perspectiva, 1979.

LE CORBUSIER. **La ville radiouse**, Paris, Ed. Vicent Freal, 1963.

_____. **Por uma arquitetura**. São Paulo, Perspectiva, 1981.

RUSKIN, John. **Las siete lamparas de la Arquitectura** Buenos Aires: El Ateneo, sd.

_____. **As Pedras de Veneza**. São Paulo, Martins Fontes, 1992.

SILVA, Elvan. **A forma e a formula – cultura, ideologia e projeto na arquitetura da Renascença**. Porto Alegre, SAGRA, 1991.

ZEVI, Bruno. **Saber ver arquitetura**. Ed. Martins Fontes, 2000.

Disciplina:	Materiais e Técnicas de Construção		
Semestre:	Quarto	Carga horária:	60 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Materiais construtivos: aglomerantes, argamassas, agregados. Materiais estruturais: concretos, pedras naturais, madeiras,. Materiais de Revestimento e acabamento: cerâmica, vidros, plásticos, resinas, metais, fibras e couros, tintas e vernizes. Sistemas Construtivos. Técnicas Construtivas. Detalhes Construtivos. Industrialização na construção. Etapas da Construção.

Bibliografia:

AZEREDO, Hélio Álvares. **O Edifício até seu acabamento**. São Paulo. Edgard Blucher, 1994.
 ORNSTEIN, Sheila Walbe. **Dossiê da Construção do Edifício**. São Paulo. FAU, 1992.
 RIPPER, Ernesto. **Manual Prático de Materiais de Construção**. São Paulo, PINI, 1995.
 CHING, Francis D. K. **Técnicas de Construção Ilustrada**. Porto Alegre. Bookmam, 2001.
 BAUER, L. A Falcão. **Materiais de construção**. São Paulo. Ed. Livros Técnicos e Científicos S/A, 1994.

Disciplina:	Mecânica dos Sólidos		
Semestre:	Quarto	Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Conceitos de tensão e deformação. Peças tracionadas e comprimidas. Cisalhamento. Torção. Flexão. Flambagem. Introdução à análise de estruturas hiperestáticas. Ênfase em construção de maquetes, aulas de campo e laboratoriais.

Bibliografia:

BEER, F. P. & JOHNSTON JR, E. R. *Mecânica Vetorial para Engenheiros – Estática*. 5ª edição revisada. Makron Books do Brasil. São Paulo, 1994.
 CAMPANARI, F. A. *Teoria das Estruturas* (vol. 1, 3). Ed. Guanabara Dois. Rio de Janeiro, 1985.
 ENGEL, H. *Sistemas de estruturas*. Barcelona, Gustavo Gili, 2001.
 MACHADO JÚNIOR, E. F. *Introdução à Isostática*. EESC/USP - Projeto REENGE. São Carlos, 1999.
 SÜSSEKIND, J. C. *Curso de Análise Estrutural* (vol. 1) – Estruturas Isostáticas. Editora Globo. Porto Alegre, 1984.

5º. Período

Disciplina:	Projeto de Arquitetura 1		
Semestre:	Quinto	Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Conceituação e relação entre forma, programa e contextualização. Setorização dos espaços e estudo de fluxos. Noções de dimensionamento. Introdução à teoria de projeto arquitetônico. Conceituação de partido arquitetônico. Prática de agenciamento do entorno. Desenvolvimento de esboços.

Bibliografia:

BOUERI FILHO, José Jorge. **Antropometria aplicada a arquitetura, urbanismo e desenho industrial**. São Paulo, FAU, 1991.

GRAEFF, Edgar de A. **Edifício**. (Cadernos brasileiros de arquitetura) São Paulo, Projeto, 1986.
 NEUFERT, Ernest. **Arte de projetar em arquitetura**. São Paulo, Gustavo Gili, 1974.
 PANERO, J; MARTIN, Z. **La dimensiones humanas en los espacios interiores**. Barcelona, G. Gili, 1996.
 SILVA, Elvan. **Uma introdução ao projeto arquitetônico**. Porto Alegre, Editora da Universidade, 1991.

Disciplina:	Conforto Ambiental 2		
Semestre:	Quinto	Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Aspectos físicos da luz. Os parâmetros arquitetônicos e urbanos e sua relação com a iluminação natural. Estratégias de aproveitamento da luz natural. Geometria solar, insolação, radiação e iluminação natural. Simulação de desempenho lumínico em ambientes.

Bibliografia:

BITTENCOURT, L.S. **Uso das cartas solares. Diretrizes para arquitetos**. Maceió: Edufal, 1990.
 FROTA, A.B. **Geometria da Insolação**. São Paulo: Geros, 2004.
 LAMBERTS. Roberto, *et al.* **Eficiência Energética na Arquitetura**. São Paulo: PW, 1997.
 OLGAY, V. **Arquitetura y clima – manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas**. Barcelona, Gustavo Gili, 1998.
 VIANNA, N. S.; GONÇALVES, J. **Iluminação e Arquitetura**. São Paulo: Virtus, 2001.

Disciplina:	História da Arte, da Arquitetura e da Cidade 3		
Semestre:	Quinto	Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Processo de produção da arquitetura e da cidade ocidentais, do Modernismo ao Pós-modernismo. A arquitetura produzida no Brasil em seu contexto histórico e sócio-cultural do Neoclassicismo à atualidade. Análise das mais significativas expressões das artes visuais do período estudado.

Bibliografia:

ARGAN, G. Carlo. **Arte Moderna**. São Paulo, Cia das Letras. 1992.
 BENEVOLO, Leonardo. **A História da Cidade**. São Paulo, Perspectiva, 1993.
 _____. **Historia da Arquitetura Moderna**. São Paulo, Perspectiva, 1987.
 CONTI, Flávio. **Como Reconhecer a Arte do Renascimento**. Lisboa, Edição 70, 1986.
 GOZOLLI, Maria Cristina. **Como Reconhecer a Arte Gótica**. São Paulo, Martins Fontes, 1984.
 JENCKS, Charles. **Arquitectura tardomoderna y otros ensayos**. Barcelona, G. Gilli, 1985.
 MUNFORD, Lewis. **A Cidade na História: suas origens, transformações e perspectivas**, São Paulo, Martins Fontes, 1991.
 PEVSNER, Nikolaus. **Origens da Arquitetura Moderna e do Desing**. São Paulo, Martins Fontes, 1982.
 VATTIMO, Gianni. **O fim da Modernidade**. São Paulo, Martins Fontes, 1996.

Disciplina:	Sistemas Estruturais		
Semestre:	Quinto	Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Classificação dos sistemas estruturais. Sistemas estruturais em concreto armado, concreto protendido, em madeira e em aço. Edificações de múltiplos andares. Alvenaria Estrutural. Estruturas de fundações. Estruturas de contenção.

Bibliografia:

BEER, F. P.; RUSSELL JOHNSTON, Jr. E. **Mecânica Vetorial para Engenheiros** (vol. 1) - **Estática**. 5ª ed., São Paulo, McGraw - Hill, 1991.
 ENGEL, H. **Sistemas de estruturas**. Barcelona, Gustavo Gili, 2001.
 HIBBELER, R. C. **Mecânica - Estática**, 8 ed. Rio de Janeiro, LTC, 1998.
 OLIVEIRA, M. M.; GORFIN, B. **Estruturas Isostáticas**. 3 ed. Rio de Janeiro, LTC, 1982.
 SÜSSEKIND, J. C. **Curso de Análise Estrutural: Volume I**. 8 ed. Porto Alegre, Globo, 1984.

Disciplina:	Instalações e Infra-estrutura Urbana 1		
Semestre:	Quinto	Carga horária:	60 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Noções de captação, adução, reserva, tratamento e distribuição de águas. Sistemas de esgotamento e tratamento de resíduos sanitários individuais e urbanos. Normas técnicas para projetos de instalações hidráulicas, sanitárias e pluvial. Equipamentos para saunas e piscinas. Instalações especiais. Prevenção de incêndio. Dimensionamento e projetos.

Bibliografia:

BACELLAR, R. H. **Instalações Hidráulicas e Sanitárias – Domiciliares e Industriais**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1976.
 MACINTYRE, Archibald J., **Instalações hidráulicas**. Ed. Guanabara Dois S.A., Rio de Janeiro, 1982.
 CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias**, Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro, 1978.
 LEME, Francílio Paes. **Engenharia e Saneamento Ambiental**. Rio de Janeiro. LTC, 1984.
 MELO, V.de O. e AZEVEDO NETTO, J. M. de. **Instalações prediais hidráulico-sanitárias**, Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 1988.

Disciplina:	Detalhes Arquitetônicos e Construtivos		
Semestre:	Quinto	Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Representação de detalhes construtivos, de elementos arquitetônicos e de mobiliário. Normas Técnicas da ABNT. Caderno de Especificação de materiais e serviços.

Bibliografia:

COSTA, Antonio Ferreira. **Detalhando a Arquitetura I, II, III e IV**. Impressão e Acabamento, Zoomgraf-k.
 PRENZEL, Rudolf. **Desenho e Técnica da Representação em Arquitetura**. Editora Gustavo Gili S.A.
 MONTENEGRO, Gildo. **Desenho Arquitetônico**. Edgard Blucher, 2001.
 KEMMERRICH, C – **Detalhes Gráficos para Arquitetos**, Editora Gustavo Gili S.A.
 CHING, Frank – **Manual de Dibujo Arquitetônico**, Editora Gustavo Gili S.A.
 JACOBY, Helmut – **“Dibujos de Arquitetura”**, Barcelona, Editorial Gustavo Gili S.A , 1989.

6º. Período

Disciplina:	Projeto de Arquitetura 2		
Semestre:	Sexto	Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Metodologia de projeto arquitetônico. Relação entre forma e função. Organograma e fluxograma. Aplicação dos conceitos de conforto ambiental (ventilação e insolação). Uso de circulação vertical (escadas e rampas). Aspectos do código de edificações. Elaboração de estudos preliminares. Visita a obras.

Bibliografia:

MAHFUZ, Edson. **Ensaio sobre a razão compositiva**. Porto Alegre: Sagra, 1992.
 NEUFERT, Ernest. **Arte de projetar em arquitetura**. São Paulo, Gustavo Gili, 1974.
 NEVES, Laert Pedreira. **Adoção do Partido na Arquitetura**. Salvador: Ed. UFBA, 1998.
 PANERO, J; MARTIN, Z. **La dimensiones humanas en los espacios interiores**. Barcelona, G.Gili, 1996.
 RIO, Vicente Del (org.) **Arquitetura: pesquisa e projeto**. São Paulo: ProEditores, 1998.
 SILVA, Elvan. **Uma Introdução ao Projeto Arquitetônico**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1991.

Disciplina:	Conforto Ambiental 3		
Semestre:	Sexto	Carga horária:	60 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Princípios gerais da acústica. Exigências acústicas e ventilação natural. Acústica arquitetônica e urbana. Eletroacústica. Sistemas de climatização artificial. Iluminação artificial e combinada. Iluminação artificial e eficiência energética.

Bibliografia:

LAMBERTS. R, et al. **Eficiência Energética na Arquitetura**. São Paulo:PW, 1997.
 SILVA, M. L. da. **Luz, lâmpadas, iluminação**. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna Ltda, 2004.
 SILVA, P. **Acústica arquitetônica**. UFMG, 1997.
 VIANNA, N. S.; GONÇALVES, J. **Iluminação e Arquitetura**. São Paulo: Virtus, 2001.
 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12179 - (NB-101): Norma para Tratamento Acústico em Recintos Fechados**. Rio de Janeiro, 1992.
 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR - 10152 - (NB-95). Níveis de Ruído para Conforto Acústico**. Rio de Janeiro, 1987.

Disciplina:	Instalações e Infra-estrutura Urbana 2		
Semestre:	Sexto	Carga horária:	60 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Noções de eletricidade. Noções elementares de geração, transmissão, rebaixamento e elevação de eletricidade. Circuitos elétricos. Potência Normas Técnicas. Instalações Elétricas de baixa tensão: dimensionamento e projeto. Cálculo de Demanda. Luminotécnica. Subestações abaixadoras. Elevadores e escadas rolantes. Instalação de ar condicionado. Proteção de descargas atmosféricas e aterramento. Instalações telefônicas e eletro-eletrônicas. Sistema de iluminação urbana.

Bibliografia:

GUSSOW, Milton. **Eletricidade Básica**. Coleção Schaum. Ed. McGraw Hill, 1985.
 LIMA FILHO, Domingos Leite. **Projeto de Instalações Elétricas Prediais**. Ed. Érica, 1997.
 KINDERMANN, Geraldo. **Descargas Atmosféricas**. Ed. Sagra, 1995.
 NETO, Vicente S. SILVA, Anderson de P. e C. JÚNIOR. Mário Boscato. **Redes de Alta Velocidade. Cabeamento Estruturado**. Ed. Érica, 2005.
 NORMAS TÉCNICAS NBR 5410/97 e NTF 01 (CEAL).

Disciplina:	Teoria do Urbanismo		
Semestre:	Sexto	Carga horária:	60 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Principais abordagens teórico/metodológicas sobre a produção do espaço e a estética urbana. Análise das principais teorias descritivas, interpretativas e propositivas para a organização espacial e estética da cidade.

Bibliografia:

BARDET, Gaston. **O Urbanismo**. São Paulo, Papyrus, 1988.
 CHOAY, Françoise. **O Urbanismo: utopias e realidade**. São Paulo, Perspectiva, 1992.
 DELLE DONNE, MARCELLA: **Teorias sobre a cidade**. EDIÇÕES 70/Martins Fontes, Lisboa, 1983.
 FARRET, Ricardo Libanez (org), **O Espaço da Cidade: Contribuição à Análise Urbana**. Ed. Projeto, São Paulo, 1985.
 HALL. Peter. **Cidades do amanhã**. São Paulo, Perspectiva, 1995.
 HAROUEL, Jean Louis. **História do Urbanismo**. São Paulo, Papyrus, 1990.
 HOLSTON James. **A cidade modernista: Uma crítica de Brasília e sua utopia**, Companhia das Letras, São Paulo, 1993.
 LE CORBUSIER. **Planejamento Urbano**. São Paulo, Perspectiva, 1971.
 _____. **Urbanismo**. Martins Fontes, 1ª ed. brasileira, São Paulo, 1992.
 LEME, Mª C. (org.). **Urbanismo no Brasil, 1895-1965**. Nobel/ FAUUSP/FUPAM, São Paulo, 1999.
 PADILHA, N. (org.). **Cidade e Urbanismo: história, teorias e práticas**. FAUFBa-MAU, Salvador, 1998.

Disciplina:	Planejamento da Construção Civil		
Semestre:	Sexto	Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Planejamento da construção civil de edificações. Elaboração de orçamentos e estudos de viabilidade técnica. Aspectos da legislação (previdenciária, segurança do trabalho, sanitária, código de obras posturas municipais, normas técnicas).

Bibliografia:

LIMMER, Carl V. **Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1997.
 CIMINI, Remo. **Planejar para construir**. São Paulo: Pini, 1987.
 GEHBAUER, Fritz. **Planejamento e gestão de obras**. Curitiba: CEFET-PR, 2002.

7º. Período

Disciplina:	Projeto de Arquitetura 3		
Semestre:	Sétimo	Carga horária:	120 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Metodologia de projeto arquitetônico. Aplicação do código de edificações. Interação entre projeto arquitetônico e noções de estruturas, instalações e aspectos construtivos. Projeto em topografia acidentada. Noções de especificações de materiais. Elaboração de anteprojeto arquitetônico. Visita a obras.

Bibliografia:

ENGEL, Heino. **Sistemas de estruturas**. Barcelona: G. Gili, 2001
 NEUFERT, Ernest. **Arte de projetar em arquitetura**. São Paulo, Gustavo Gili, 1974
 PANERO, J; MARTIN, Z. **La dimensiones humanas en los espacios interiores**. Barcelona, G.Gili, 1996.
 RIO, Vicente Del (org). **Arquitetura: pesquisa e projeto**. São Paulo: ProEditores, 1998.
 MAHFUZ, Edson. **Ensaio sobre a razão compositiva**. Porto Alegre: Sagra, 1992.
 NEVES, Laert Pedreira. **Adoção do Partido na Arquitetura**. Salvador: EDUFBA, 1998.

Disciplina:	Prática da Construção 1		
Semestre:	Sétimo	Carga horária:	60 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Planejamento e organização do canteiro de obra. Análise de projetos complementares. Etapas da construção de pequenas edificações. Procedimentos de acompanhamento de obras. Segurança do trabalho. Normas Técnicas.

Bibliografia:

AZEREDO, Hélio Álvares. **O Edifício até seu acabamento**. São Paulo. Edgard Blucher, 1994.
 ORNSTEIN, Sheila Walbe. **Dossiê da Construção do Edifício**. São Paulo. FAU, 1992.
 RIPPER, Ernesto. **Manual Prático de Materiais de Construção**. São Paulo, PINI, 1995.
 CHING, Francis D. K. **Técnicas de Construção Ilustrada**. Porto Alegre. Bookmam, 2001.
 BAUER, L. A Falcão. **Materiais de construção**. São Paulo. Livros Técnicos e Científicos S/A, 1994.

Disciplina:	Projeto de Paisagismo		
Semestre:	Sétimo	Carga horária:	100 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Conhecimento da paisagem: conceituação, elementos constituintes, representação gráfica e fatores condicionantes. Procedimentos de intervenção paisagística em escala micro: metodologia, diagnóstico, elaboração de programa e conceituação do projeto. Elaboração de anteprojeto paisagístico. Análise do espaço edificado.

Bibliografia:

BURLE MARX, R. **Arte e Paisagem: conferências escolhidas**. Ed. Nobel. São Paulo, 1987.
 DEMATTÊ, M. E. D. **Princípios de Paisagismo**. Jaboticabal: FUNEP, 1997.
 JELLICOE, Geoffrey; JELLICOE, Susan. **El Paisaje Del Hombre**. Barcelona: Gustavo Gilli, S.A., 1995.
 LEENHARDT, J. (org.) **Nos jardins de Burle Marx**. Ed. Perspectiva. São Paulo, 1996.
 MACEDO, Silvio. **Quadro do paisagismo no Brasil**. São Paulo: Edusp, 1996.
 MONTENEGRO, H. W. S. **A arte de projetar jardins**. Piracicaba: ESALQ – USP / FEALQ, 1983.
 SCHAMA, Simon. **Paisagem e Memória**. 1ª Edição. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.
 SEGAWA, H. **Ao amor do público. Jardins do Brasil**. São Paulo: Nobel: FAPESP, 1996.

Disciplina:	Planejamento Regional e Urbano		
--------------------	---------------------------------------	--	--

Semestre:	Sétimo	Carga horária:	100 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Cidade e território em perspectiva histórica. A questão espacial regional e urbana contemporânea com ênfase no contexto brasileiro. A dimensão sócio-ambiental dos problemas urbanos. Planejamento e gestão urbano-ambiental: bases teórico-metodológicas, sistemas de planejamento-gestão, legislação ambiental e urbanística e instrumentos de intervenção. O Estatuto da Cidade. O plano diretor de desenvolvimento municipal.

Bibliografia:

BRANDI, Cesari. **Teoria de la Restauración**. Madrid: Alianza Forma, 1988.

BRASIL.MEC.SPHAN/Pró-Memória. **Proteção e Revitalização do Patrimônio Cultural no Brasil: uma trajetória**. Brasília: MEC, 1980.

CASTRO, Sonia R. de. **O Estado na preservação de bens culturais: o tombamento**. Rio de Janeiro: renovar, 1991.

CESCHI, Carlo. **Teoria e storia del restauro**. Roma: Mario Bulzoni Editore, 1970

CHOAY, F. **A alegoria do patrimônio**. São Paulo: ed. UNESP, 2001.

DI STEFANO, Roberto. **Desenvolvimento do conceito de conservação**. Atti del Convegno ICOMOS. Napoli: Ravello, 1977. In: Restauro n. 33-34, 1977. Tradução Francisco Mazzoni e Ana Maria Lacerda

LE GOFF, Jacques. **História e Memória**. Campinas. Editora da UNICAMP. 1992

RUSKIN, John. **Las siete lamparas de la Arquitectura**. Buenos Aires: El Ateneo, sd

_____. **As Pedras de Veneza**. São Paulo, Martins Fontes, 1992

MILET, Vera. **A Teimosia das Pedras: um Estudo sobre a preservação do patrimônio ambiental no Brasil**. Olinda: Prefeitura de Olinda, 1988.

PARENT, Michel. **Patrimônio monumental e identidade cultural**. In: La salvaguardia delle città storiche in Europa e nell'area mediterranea. Atti del Convegno Internazionale di studi. Trad.: F. Mazzoni. Bologna: Nuova Alfa Editoriale, 1983.

PATRIMÔNIO CULTURAL. **Documentos internacionais e nacionais sobre preservação de bens culturais**. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos, sd.

SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Cultura-Departamento do Patrimônio Histórico. **O direito à memória: patrimônio histórico e cidadania**. São Paulo: DPH, 1992

8º. Período

Disciplina:	Projeto de Urbanismo 1		
Semestre:	Oitavo	Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: As formas dos espaços urbanos. Territórios urbanos. Caracterização e análise da realidade física e social. Carências, problemas, tendências e potencialidades. Programa urbanístico.

Bibliografia:

CAMPOS FILHO, Candido Malta. **Cidades brasileiras: seu contrôlo ou o caos: o que os cidadãos devem fazer para a humanização das cidades no Brasil**. Nobel, São Paulo, 1989.

SANTOS, Carlos Nelson F. dos. **A Cidade como jogo de cartas**. Niterói: EDUFF, SP: Projeto, 1988.

CORREIA, J. de A. **A noção de estrutura e a noção de forma urbanas**. (referência incompleta e sem data).

_____. **Ida a campo**. (referência incompleta e sem data).

FERRARA, Lucrécia D'Alessio. **Olhar Periférico**. EDUSP, São Paulo, 1993.

FERRARI, C. **Curso de planejamento municipal integrado**. Livraria Pioneira Ltda., São Paulo, 1979

LACAZE, Jean-Paul. **Os Métodos do Urbanismo**. Papyrus, Campinas, 1993.

MASCARÓ, J. L. **Desenho Urbano e Custos de Urbanização**. D. C. Luzzatto Ed., Porto Alegre, 1987.

Disciplina:	Projeto de Arquitetura 4		
Semestre:	Oitavo	Carga horária:	120 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Código e aspectos relativos à aprovação de projetos. Correlação entre projetos: arquitetônico, instalações, estruturas e aspectos construtivos. Detalhes arquitetônicos e construtivos. Edificações de multi pavimentos. Elaboração de projeto executivo para aprovação legal. Memorial descritivo, especificações técnicas e estimativa de custos. Visita a obras.

Bibliografia:

AZEREDO, H.A. **O Edifício e seu acabamento**. São Paulo. Edgard Blucher, 1994.
 ENGEL, Heino. **Sistemas de estruturas**. Barcelona: G. Gili, 2001.
 NEUFERT, Ernest. **Arte de projetar em arquitetura**. São Paulo, Gustavo Gili, 1974.
 PANERO, J; MARTIN, Z. **La dimensiones humanas en los espacios interiores**. Barcelona, G.Gili, 1996.
 AZEREDO, H.A. **O Edifício até seu acabamento**. São Paulo. Edgard Blucher, 1994.
 ORNSTEIN, Sheila Walbe. **Dossiê da Construção do Edifício**. São Paulo. FAU, 1992.

Disciplina:	Teoria e Técnica do Restauro		
Semestre:	Oitavo	Carga horária:	60 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Marcos conceituais e fundamentação teórica informadora da temática preservacionista do patrimônio histórico-cultural. Fundamentações teórico-metodológicas sobre a elaboração do projeto de restauro e de revitalização de edifícios e centros históricos. Análise sobre intervenções restaurativas.

Bibliografia:

BRANDI, Cesari. **Teoria de la Restauración**. Madrid: Alianza Forma, 1988.
 BRASIL.MEC.SPHAN/Pró-Memória. **Proteção e Revitalização do Patrimônio Cultural no Brasil: uma trajetória**. Brasília: MEC, 1980.
 CASTRO, Sonia R. de. **O Estado na preservação de bens culturais: o tombamento**. Rio de Janeiro: renovar, 1991.
 CESCHI, Carlo. **Teoria e storia del restauro**. Roma: Mario Bulzoni Editore, 1970
 CHOAY, F. **A alegoria do patrimônio**. São Paulo: ed. UNESP, 2001.
 DI STEFANO, Roberto. **Desenvolvimento do conceito de conservação**. Atti del Convegno ICOMOS. Napoli: Ravello, 1977. In: Restauro n. 33-34, 1977. Tradução Francisco Mazzoni e Ana Maria Lacerda
 LE GOFF, Jacques. **História e Memória**. Campinas. Editora da UNICAMP. 1992
 RUSKIN, John. **Las siete lamparas de la Arquitectura**. Buenos Aires: El Ateneo, sd
 _____ **As Pedras de Veneza**. São Paulo, Martins Fontes, 1992
 MILET, Vera. **A Teimosia das Pedras: um Estudo sobre a preservação do patrimônio ambiental no Brasil**. Olinda: Prefeitura de Olinda, 1988.
 PARENT, Michel. **Patrimônio monumental e identidade cultural**. In: La salvaguardia delle città storiche in Europa e nell'area mediterranea. Atti del Convegno Internazionale di studi. Trad.: F. Mazzoni. Bologna: Nuova Alfa Editoriale, 1983.
 PATRIMÔNIO CULTURAL. **Documentos internacionais e nacionais sobre preservação de bens culturais**. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos, sd.
 SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Cultura-Departamento do Patrimônio Histórico. **O direito à memória: patrimônio histórico e cidadania**. São Paulo: DPH, 1992

Disciplina:	Prática da Construção 2		
Semestre:	Oitavo	Carga horária:	60 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Planejamento e organização do canteiro de obra. Análise de projetos complementares. Etapas da construção de edificações de médio/grande porte. Procedimentos de acompanhamento de obras. Segurança do trabalho. Normas Técnicas.

Bibliografia:

AZEREDO, Hélio Álvares. **O Edifício até seu acabamento**. São Paulo. Edgard Blucher, 1994.
 ORNSTEIN, Sheila Walbe. **Dossiê da Construção do Edifício**. São Paulo. FAU, 1992.
 RIPPER, Ernesto. **Manual Prático de Materiais de Construção**. São Paulo, PINI, 1995.
 CHING, Francis D. K. **Técnicas de Construção Ilustrada**. Porto Alegre. Bookmam, 2001.
 BAUER, L. A Falcão. **Materiais de construção**. São Paulo. Livros Técnicos e Científicos S/A, 1994.

9º. Período

Disciplina:	Projeto de Urbanismo 2		
Semestre:	Nono	Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Diretrizes ideais de ocupação e organização do espaço urbano. Urbanismo em áreas consolidadas: programas, plano de ação, propostas, projetos e detalhamento.

Bibliografia:

CAMPOS FILHO, Candido Malta. **Cidades brasileiras: seu contrôle ou o caos: o que os cidadãos devem fazer para a humanização das cidades no Brasil**. Nobel, São Paulo, 1989.
 SANTOS, Carlos Nelson F. dos. **A Cidade como jogo de cartas**. Niterói: EDUFF, SP: Projeto, 1988.
 CORREIA, J. de A. **A noção de estrutura e a noção de forma urbanas**. (referência incompleta e sem data).
 _____ **Ida a campo**. (referência incompleta e sem data).
 FERRARA, Lucrécia D'Alessio. **Olhar Periférico**. EDUSP, São Paulo, 1993.
 FERRARI, C. **Curso de planejamento municipal integrado**. Livraria Pioneira Ltda., São Paulo, 1979
 LACAZE, Jean-Paul. **Os Métodos do Urbanismo**. Papirus, Campinas, 1993.
 MASCARÓ, J. L. **Desenho Urbano e Custos de Urbanização**. D. C. Luzzatto Ed., Porto Alegre, 1987.

Disciplina:	Projeto de Arquitetura 5		
Semestre:	Nono	Carga horária:	120 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Inovação tecnológica (materiais, sistemas e tecnologias construtivas). Análise do espaço edificado na contemporaneidade. Uso de tecnologia de controle ambiental (ativo e passivo). Relação entre forma, função, inovação tecnológica, custos e desempenho energético no projeto arquitetônico. Projetos especiais (temas de vanguarda). Visita a obras.

Bibliografia:

AZEREDO, H.A. **O Edifício e seu acabamento**. São Paulo. Edgard Blucher, 1994.

ENGEL, Heino. **Sistemas de estruturas**. Barcelona: G. Gili, 2001.
 NEUFERT, Ernest. **Arte de projetar em arquitetura**. São Paulo, Gustavo Gili, 1974.
 PANERO, J; MARTIN, Z. **La dimensiones humanas en los espacios interiores**. Barcelona, G.Gili, 1996.
 AZEREDO, H.A. **O Edifício até seu acabamento**. São Paulo. Edgard Blucher, 1994.
 ORNSTEIN, Sheila Walbe. **Dossiê da Construção do Edifício**. São Paulo. FAU, 1992.

10°. Período

Disciplina:	Projeto de Urbanismo 3		
Semestre:	Décimo	Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Diretrizes ideais de ocupação e organização do espaço urbano. Urbanismo em áreas consolidadas: programas, plano de ação, propostas, projetos e detalhamento.

Bibliografia:

ACIOLY, C.; DAVIDSON, F.: **Densidade urbana: um instrumento de planejamento e gestão urbana**. Mauad, Rio de Janeiro, 1998.
 BONDUKI, Nabil: **Habitat: as práticas bem-sucedidas em habitação, meio ambiente e gestão urbana nas cidades brasileiras**. Studio Nobel, São Paulo. 1997.
 DEL RIO, V. **Introdução ao Desenho Urbano no Processo de Planejamento**. Pini, São Paulo, 1991.
 MASCARÓ, Juan Luís. **Desenho Urbano e Custos de Urbanização**. D. C Luzzatto, Porto Alegre, 1987.
 _____ **Manual de loteamentos e urbanizações**. SAGRA:D. C. Luzzatto, Porto Alegre, 1994.
 PRINZ Dieter. **Urbanismo I e II, projecto urbano**. Editorial Presença, Lisboa, 1984.
 RODRIGUES, F. de M. **Desenho urbano: Cabeça, campo e prancheta**. Projeto, São Paulo, 1986.
 RUANO, M. (org.): **EcoUrbanismo (entornos humanos sostenibles: 60 proyectos)**. Gustavo Gili, Barcelona, 1999.

Disciplina:	Tecnologia da Construção Civil		
Semestre:	Décimo	Carga horária:	60 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Novas tecnologias da construção civil. Viabilidade de aplicação. Fatores técnicos relativos a estas tecnologias. Automação predial.

Bibliografia:

AZEREDO, H. A. **O edifício até sua cobertura**. 2ª ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1997.
 AZEREDO, H. A. **O edifício e seu acabamento**. 2ª ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1987.
 YAZIGI, Walid. **A técnica de edificar**. 5ª ed. São Paulo: Pini, 2003.

Ementário das disciplinas eletivas (organizadas por ordem alfabética)

Disciplina:	Acessibilidade no Ambiente Construído		
Semestre:		Carga horária:	40 horas

Código:		Pré-requisito:	-
----------------	--	-----------------------	---

Ementa: Desenho universal. Acessibilidade espacial da arquitetura e do urbanismo. Mobiliário e acessibilidade. Ergonomia de espaços internos.

Bibliografia:

- ABNT. NBR 9050: *Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência a edificações, espaços, mobiliário e equipamentos urbanos*. Rio de Janeiro, 1994.
- CARVALHO, L. R. **Ergonomia e o trabalho do portador de necessidade motora específica: o caso do cadeirante**. 2001. 109 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.
- CÍRICO, L. A. **Por dentro do espaço habitável: uma avaliação ergonômica de apartamentos e seus reflexos nos usuários**. 2001. 140 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.
- FISCHER, S. **Diretrizes de projeto arquitetônico e design de interiores para permitir a expansão de habitação de interesse social**. 2003. 124 f. Dissertação (Mestrado em Construção Civil) - Programa de Pós-Graduação em Construção Civil, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003.
- NERI, M. **Retratos da deficiência no Brasil**. Rio de Janeiro: FGV/IBRE, CPS, 2003.
- NOBLE, C. W. Edifícios residenciais para incapacitados físicos. In: MILLS, E. D. **La Gestión del Proyecto en Arquitectura**. Barcelona: Gustavo Gili, 1992.
- STAINBACK, Susan; STAINBACK, William. **Inclusão: um guia para educadores**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1999.
- STEINFELD, Edward. **Arquitetura através do desenho universal**. Anais do VI Simpósio Internacional de Acessibilidade ao Meio-Físico. Rio de Janeiro, Centro de Vida Independente do Rio de Janeiro, p. 87-89, 1994.
- Guimarães, Marcelo Pinto. **Acessibilidade para papéis sociais ativos**. Anais do VI Simpósio Internacional de Acessibilidade ao Meio-Físico. Rio de Janeiro: Centro de Vida Independente do Rio de Janeiro, 1994, p. 90-92.
- COSTA, Antônio Ferreira da; OLIVEIRA, Adilson Ferreira de. **Detalhando a Arquitetura X (deficiente físico e idoso).sd**, 72p.

Disciplina:	Arquitetura de Interiores		
Semestre:		Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: História e evolução do mobiliário. Técnicas de disposição de mobiliário e de objetos. Efeitos de iluminação. Materiais de acabamentos em decoração: tecidos, revestimentos, metais, vidros. Significados da cor em decoração. Obras de Arte. Organização de ambientes. Projetos de decoração.

Bibliografia:

- MANCUSO, C. **Arquitetura de interiores e decoração**. Porto Alegre: Sulino, 1998.
- MOUSINHO, S. et al. **Dicionário de artes decorativas e decoração de interiores**. Nova Fronteira, 1999.
- PEVSNER, N. **Origens da arquitetura moderna e do design**. S Paulo, Martins Fontes, 1996.
- NONIE, N. **Interiores contemporâneos**. Barcelona, G.Gili, 1993.
- PANERO, J.; MARTIN, Z. **La dimensiones humanas en los espacios interiores**. Barcelona, G. Gili, 1996.
- SANTOS, M. C. L. dos. **Movel moderno no Brasil**. São Paulo, Studio Nobel, 1995.

Disciplina:	Climatologia Urbana		
Semestre:		Carga horária:	60 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Modificação climática produzida pelas cidades, interações entre o clima e o ambiente urbano; fatores condicionantes do clima urbano; configurações urbanas mais adequadas a diferentes tipos de clima; impactos climáticos produzidos por intervenções no tecido urbano e seu entorno; análise de dados climáticos urbanos.

Bibliografia:

BARBIRATO, G. M.; SOUZA, L. C de; TORRES, S. C. **Clima e Cidade: a abordagem climática como subsídio para estudos urbanos.** EdUFAL. Maceió-AL, 2007.

BUSTOS ROMERO, M.A. **Arquitetura Bioclimática do Espaço Público.** Brasília-DF, Editora Universidade de Brasília. 2001. 226 p.

BUSTOS ROMERO, M.A. **Princípios bioclimáticos para o desenho urbano.** São Paulo, Proeditores, 1988.128p.

HIGUERAS, E. **Urbanismo bioclimático.** Barcelona, G.Gili, 2006. 242p

HOUGH, Michael. **Naturaleza y Ciudad.** Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1998.

LOMBARDO, M.A. **Ilha de calor nas metrópoles-o exemplo de São Paulo.** São Paulo, Hucitec, 1985, 244p.

MASCARÓ, L. ; MASCARÓ, J. **Vegetação urbana,** UFRGS, Porto Alegre, 2002. 242p.

MASCARÓ, L. **Ambiência urbana.** Porto Alegre, Sagra / DC Luzatto, 1996,199p.

MORENO GARCÍA, M.C. **Climatología Urbana.** Colección Textos Docents nº 160, Edicions universitat de Barcelona, Barcelona, 1999

OLIVEIRA, P. **A Cidade Adequada ao Clima: a forma urbana como instrumento do clima urbano** Universidade de Brasília, Brasília-DF, 1987.

Disciplina:	Computação Gráfica para Arquitetura		
Semestre:		Carga horária:	60 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Tópicos de modelagem computacional, maquetes eletrônicas e apresentação de projeto com o uso de ferramentas computacionais.

Bibliografia:

EVANS, R. **The Projective Cast** (Architecture and its Three Geometries, The MIT Press, Cambridge, 1995.

LASEAU, P. **Graphic Problem Solving for Architects and Designers,** Van Nostrand Reinhold Company, New York, 1986.

VINCENT, C. **Processos de Projeto e Computação Gráfica: Uma Abordagem Didática.** Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil, 2003.

RICHENS, P. (1988) **Automation of Drafting and Building Modelling** (Historical Review of Commercial Development since the Seventies, CIB-W78 Conference, Lund.

ROCHA MEDEIRO, I. A. **Os Programas de Computador e o Processo de projeto na Construção do Conhecimento arquitetônico.** Analogia entre operadores computacionais e projetuais- Porto Alegre/ Brasil 1998. Programa de Pesquisa e Pós Graduação da Arquitetura - UFRGS.

REGO, R. de M. **Arquitetura e Tecnologias Computacionais: novos instrumentos mediadores e as possibilidades de mudança no processo projetual.** Dissertação de Mestrado, Universidade Federal da Bahia, 2000.

HEAD, G. **Autocad 3D: Guia ilustrado do Autocad em terceira dimensão.** São Paulo, Makron Books.

LAWSON, Bryan. **What designers know.** Oxford : Architectural Press, 2004.

Disciplina:	Eficiência Energética no Ambiente Construído		
Semestre:		Carga horária:	40 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Histórico. Iniciativas de combate ao desperdício em energia elétrica. O consumo no setor de edificações. Variáveis climáticas, humanas e arquitetônicas. Bioclimatologia. Eficiência no setor residencial. Eficiência no setor comercial.

Bibliografia:

LAMBERTS R. **Eficiência Energética na Arquitetura**. PW Editores, 1997
 LAMBERTS et all **Estado da Arte de Eficiência Energética em Edificações no Brasil**. Procel Eletrobras, 1996.
 HIRST et all. **Energy Efficiency in Buildings- Progress and Promise**. Washington, ACEEE, 1986
 GELLER H. **Efficient Electricity Use- A development Strategy for Brazil**. 1990.
 MME 2000 **Balanco Energético Nacional**.

Disciplina:	Ergonomia		
Semestre:		Carga horária:	60 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: História e evolução. Ergonomia clássica e contemporânea. Campos de ação. Antropometria: aplicações. Análise do Posto de Trabalho. Análise da tarefa. Análise de Produtos.

Bibliografia:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. - ABNT. **NBR 9050**. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Riode Janeiro – RJ, 2004.
 GRANDJEAN, E.; KROEMER, H.J. **Manual de Ergonomia**. Porto Alegre: Bookman, 1998.
 IIDA, I. **Ergonomia - projeto e produção**. São Paulo, Edgard Blücher, 1997.
 MINISTÉRIO DO TRABALHO (Brasil). **Norma Regulamentadora n. 17 (NR-17): Ergonomia (117.000-7)**. Brasília, M.T.E., 1990.
 PANERO, J; MARTIN, Z. **La dimensiones humanas en los espacios interiores**. Barcelona, G. Gili, 1996.

Disciplina:	Estruturas de Aço e Madeira		
Semestre:		Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Trelças. Propriedades gerais de madeiras e aços. Tipos de madeiras. Tipos de aços. Bitolas de perfis. Peças complementares. Cálculo e dimensionamento de estruturas.

Bibliografia:

DIAS, L.A.M., **Estruturas de aço**, 2ª Edição. São Paulo: Editora Ziguarte, 1998.
 DIAS, L.A.M., **Edificações de aço no Brasil**. São Paulo: Editora Ziguarte, 1993.
 DIAS, L.A.M., **Aço e Arquitetura: Edificações de Aço no Brasil**. São Paulo: Editora Ziguarte, 2001.
 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. – ABNT. **NBR 7190 Projeto de Estruturas de Madeira**. Rio de Janeiro, 1997.
 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. - ABNT . **NBR 8800 Projeto e Execução de estruturas de aço em edifícios** (método dos estados limites). Rio de Janeiro, 1988.

Disciplina:	Estruturas de Concreto		
Semestre:		Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Propriedades gerais dos concretos e dos aços. Normas Técnicas. Estados limites de utilização. Elementos do projeto estrutural. Lajes: classificação e dimensionamento. Vigas: tipos e dimensionamento. Pilares. Marquises. Escadas. Fundações. Reservatórios d'água.

Bibliografia:

HANAI, J. B. **Fundamentos de concreto protendido** São Carlos, EESC-USP, 1995 (notas de aula).

LEONHARDT, F **Construções de concreto – concreto protendido** (v.5), Rio de Janeiro, Interciência, 1980.

PFEIL, W. **Concreto protendido** (3v). Rio de Janeiro, Ed. LTC, 1984

EL DEBS, Mounir Khalil; TAKEYA, Toshiaki - **Pontes de concreto** – notas de aula. Fascículos 1-4,6-7. Escola de Engenharia de São Carlos. São Paulo, 2000.

LEONHARDT, F **Construções de concreto – princípios básicos da construção de pontes de concreto**, (v.6), Rio de Janeiro, Ed. Interciência, 1980.

Disciplina:	Transporte e Mobilidade		
Semestre:		Carga horária:	60 horas
Código:		Pré-requisito:	-

Ementa: Tipos de Transportes e Planejamento. Tipos de vias. Projetos interseções em nível. Sinalização viária. Tratamento de pontos críticos de sistemas urbanos. Técnicas de segurança para pedestres. Tipos de estacionamentos. As questões do transporte urbano sob a ótica da mobilidade urbana sustentável: a articulação do desenvolvimento urbano com a sustentabilidade ambiental e a inclusão social.

Bibliografia:

FERRAZ, A. C. P. **Escritos sobre Transporte, Trânsito e Urbanismo**. Editora São Francisco. Ribeirão Preto, 1998.

HUTCHINSON, B. G. **Princípios de planejamento de sistemas de transporte**. Tradução Henrique O. M. Barros. Editora Guanabara Dois. Rio de Janeiro, 1979.

LIMA, I. M. O. **O novo e o velho na gestão da qualidade do transporte urbano**. Edipro - Edições Profissionais Ltda. São Paulo, 1996.

SARAIVA, M. **A cidade e o Tráfego - Uma Abordagem Estratégica**. Editora Universitária - UFPE. Recife, 2000.

6. Estágio Supervisionado:

O estágio curricular deve propiciar a complementação do ensino e da aprendizagem, através de atividades práticas, pela participação em situações reais de vida e de trabalho na área de formação do estudante, realizadas na comunidade em geral ou junto às pessoas jurídicas de direito público ou privado, sob responsabilidade e coordenação da Instituição de Ensino. (Lei nº 6494/77 regulamentada pelo Decreto nº 87.497/82, art.2).

Os estágios curriculares classificam-se como obrigatório e não obrigatório, oficializados através de parcerias com empresas vinculadas à arquitetura e/ou engenharia por meio de convênios registrados, devendo os mesmos serem planejados, executados, acompanhados e avaliados em conformidade com os currículos, programas e calendários escolares.

7. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC:

Desenvolvido pelo aluno graduando ao longo do curso e tendo sua conclusão no 10º (décimo) semestre do curso, devidamente acompanhado por um Orientador, visa elaborar monografia sobre um tema da arquitetura e/ou urbanismo. Ainda em forma de proposta, a monografia é apresentada a uma banca composta por três professores que, após análise, emite opinião quanto a sua viabilidade e mérito aprovando com ou sem ressalvas ou recomendando alterações mais profundas a serem efetivadas e apresentadas.

Ao final do mesmo semestre a monografia é defendida perante uma banca examinadora composta pelo orientador e dois outros componentes com conhecimentos e atuação em áreas afins, podendo estes não pertencer ao quadro de professores da IES. Deverá observar os seguintes preceitos:

- Trabalho individual, com tema de livre escolha do aluno, obrigatoriamente relacionado com as atribuições profissionais;
- Desenvolvimento sobre a supervisão de professores orientadores, escolhidos pelo estudante entre os docentes do curso;
- Avaliação por uma comissão que inclui, obrigatoriamente, a participação de arquiteto(s) e urbanista(s) não pertencente(s) à própria instituição de ensino, cabendo ao examinando a defesa do mesmo perante essa comissão.

8. Atividades Complementares:

As atividades complementares desempenhadas pelos discentes do curso de Arquitetura e Urbanismo serão incorporadas no histórico escolar e especificadas através da confirmação da carga horária flexível, sendo a carga obrigatória correspondente a 200h. Serão consideradas as atividades citadas a seguir:

- **Participação no Curso de Nivelamento**

O curso de nivelamento para os alunos recém ingressos no curso de Arquitetura e Urbanismo do Campus Arapiraca - UFAL via Processo Seletivo Seriado - PSS tem como objetivo promover uma melhoria no desempenho acadêmico dos mesmos. Seus objetivos imediatos consistem em:

1. Promover a integração destes alunos entre si e com os demais do corpo discente, com os docentes do curso, de forma a incentivá-los a participar das várias atividades desenvolvidas pela Universidade;
2. Mostrar a estrutura acadêmica e administrativa da Universidade;
3. Apresentar informações sobre a matriz curricular do curso, Colegiado do Curso, Centro Acadêmico, Programas de iniciação científica da UFAL;
4. Avaliar e complementar os conhecimentos destes alunos nas matérias cálculo e desenho de expressão;
5. Enfatizar a importância das matérias básicas para a formação profissional;
6. Esclarecer dúvidas sobre as atribuições do arquiteto e urbanista, e desenvolver discussões sobre o seu atual papel no processo do desenvolvimento sustentável.

- **Atuação em programas de monitoria**

O programa institucional de monitoria é coordenado pela Pró-Reitoria Estudantil - PROEST, cuja principal finalidade é possibilitar ao aluno o desenvolvimento de atividades de ensino-aprendizagem em determinada disciplina supervisionada por um professor orientador, tendo os seguintes objetivos:

1. Assessorar o professor nas atividades docentes;
2. Possibilitar a interação entre docentes e discentes;
3. Proporcionar ao monitor uma visão globalizada da disciplina a partir do aprofundamento, questionamento e sedimentação de seus conhecimentos;
4. Desenvolver habilidades didático-pedagógicas e uma visão crítica sobre a metodologia do ensino;
5. Envolver o estudante em trabalho de pesquisa associado ao ensino.

Para submissão ao Programa o aluno deverá estar de acordo com a Resolução Nº 039/96 – CEPE de 12 de agosto de 1996.

Estando apto a se inscrever para o processo seletivo, o aluno candidato estará sendo submetido à prova escrita; prova prática, se a disciplina assim o exigir; exame do histórico escolar com ênfase no estudo da disciplina e análise dos dados referentes às suas atividades discentes constantes no histórico escolar.

No final do período de monitoria o aluno recebe um Certificado do exercício de monitoria assinado pelo Pró-Reitor Estudantil.

- **Atuação em Programas de Iniciação Científica -PIBIC**

O Programa institucional de bolsas de iniciação científica é coordenado pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPEP) de acordo com a Resolução Normativa Nº 025/2005 do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), apresentando os seguintes objetivos:

1. Despertar a vocação científica e incentivar talentos potenciais entre estudantes de graduação, mediante sua participação em projetos de pesquisa que introduzam o jovem universitário no domínio do método científico.
2. Qualificar quadros para os programas de pós-graduação e aprimorar o processo de formação de profissionais para o setor produtivo.
3. Estimular professores/pesquisadores a envolver estudantes de graduação no processo de investigação científica, otimizando a capacidade de orientação da instituição.

O Discente / bolsista deverá apresentar os resultados finais da pesquisa, sob a forma de exposições orais ou painéis, acompanhados de um relatório final de pesquisa com redação científica, que permita verificar o emprego de métodos e processos científicos. O conteúdo e formato do relatório devem obedecer aos padrões do formulário disponibilizado pela PROPEP.

- **Atuação em Programas de Extensão Universitária**

As atividades de extensão universitária são coordenadas pela Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal de Alagoas que assume a extensão como uma das dimensões da vida acadêmica, ou seja, uma forma de vivenciar o processo ensino-aprendizagem além dos limites da sala de aula, com a possibilidade de articular a universidade às diversas organizações da sociedade, numa enriquecedora troca de conhecimentos e experiências. As atividades podem ser coordenadas por docentes, técnico-administrativos ou discentes, sob orientação docente.

- **Outras Atividades**

Outras atividades vinculadas às atividades de arquitetura e urbanismo também poderão ser consideradas como válidas para composição da carga horária complementar, como a participação em escritórios-modelo ou empresa júnior, e participação em congressos e seminários acadêmicos / científicos. Para incorporar as atividades não citadas neste item, o aluno deverá encaminhar um ofício solicitando à coordenação do curso uma avaliação da atividade complementar exercida a fim de validá-la no seu respectivo histórico escolar, através da análise do colegiado do curso.

9. Avaliação:

Sistema de avaliação do projeto do curso

A avaliação permanente do Projeto Pedagógico do Curso a ser implementado com esta proposta é importante para aferir o sucesso do novo currículo para o curso, como também para certificar-se de alterações futuras que venham a melhorar este projeto, vez que o projeto é dinâmico e deve passar por constantes avaliações, para atendimento do disposto no artigo 3º, Inciso VIII, da Lei nº. 10861, de 14/04/2004.

Os mecanismos a serem utilizados deverão permitir uma avaliação institucional e uma avaliação do desempenho acadêmico – ensino e aprendizagem – de acordo com as normas vigentes, viabilizando uma análise diagnóstica e formativa durante o processo de implementação do referido projeto. Deverão ser utilizadas estratégias que possam efetivar a discussão ampla do projeto mediante um conjunto de questionamentos previamente ordenados que busquem encontrar suas deficiências, se existirem.

O Curso será avaliado também pela sociedade através da ação/intervenção docente/discente expressa na produção e nas atividades concretizadas no âmbito da extensão universitária em parceria com indústrias alagoanas e estágios curriculares não obrigatórios.

O roteiro proposto pelo INEP/MEC para a avaliação das condições de ensino também servirá de instrumento para avaliação, sendo o mesmo constituído pelos seguintes tópicos:

- Organização didático-pedagógica: administração acadêmica, projeto do curso, atividades acadêmicas articuladas ao ensino de graduação;
- corpo docente: formação profissional, condições de trabalho; atuação e desempenho acadêmico e profissional;
- infra-estrutura: instalações gerais, biblioteca, instalações e laboratórios específicos.

A avaliação do desempenho docente será efetivada pelos alunos/disciplinas fazendo uso de formulário próprio e de acordo com o processo de avaliação institucional.

Sistema de avaliação do processo de ensino e aprendizagem

As avaliações acerca do processo de ensino e aprendizagem, relativas a provas, trabalhos, avaliações, notas, médias, desempenho mínimo exigido do estudante, dar-se-ão conforme resolução da UFAL :

A avaliação do rendimento escolar se dará através de: (a) Avaliação Bimestral (AB), em número de 02 (duas) por semestre letivo; (b) Prova Final (PF), quando for o caso; (c) Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Somente poderão ser realizadas atividades de avaliação, inclusive prova final, após a divulgação antecipada de, pelo menos, 48 (quarenta e oito) horas, das notas obtidas pelo aluno em avaliações anteriores. O aluno terá direito de acesso aos instrumentos e critérios

de avaliação e, no prazo de 02 (dois) dias úteis após a divulgação de cada resultado, poderá solicitar revisão da correção de sua avaliação, por uma comissão de professores designada pelo Colegiado do Curso. Será também considerado, para efeito de avaliação, o Estágio Curricular Obrigatório, quando previsto no PPC.

Cada **Avaliação Bimestral (AB)** deverá ser limitada, sempre que possível, aos conteúdos desenvolvidos no respectivo bimestre e será resultante de mais de 01 (um) instrumento de avaliação, tais como: provas escritas e provas práticas, além de outras opções como provas orais, seminários, experiências clínicas, estudos de caso, atividades práticas em qualquer campo utilizado no processo de aprendizagem. Em cada bimestre, o aluno que tiver deixado de cumprir 01 (um) ou mais dos instrumentos de avaliação terá a sua nota, na Avaliação Bimestral (AB) respectiva, calculada considerando-se a média das avaliações programadas e efetivadas pela disciplina. Em cada disciplina, o aluno que alcançar nota inferior a 7,0 (sete) em uma das 02 (duas) Avaliações Bimestrais, terá direito, no final do semestre letivo, a ser reavaliado naquela em que obteve menor pontuação, prevalecendo, neste caso, a maior nota. A Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais será a média aritmética, apurada até centésimos, das notas das 02 (duas) Avaliações Bimestrais. Será aprovado, livre de prova final, o aluno que alcançar Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais, igual ou superior a 7,00 (sete). Estará automaticamente reprovado o aluno cuja Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais for inferior a 5,00 (cinco). O aluno que obtiver Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais igual ou superior a 5,00 (cinco) e inferior a 7,00 (sete), terá direito a prestar a Prova Final (PF).

A Prova Final (PF) abrangerá todo o conteúdo da disciplina ministrada e será realizada no término do semestre letivo, em época posterior às reavaliações, conforme o Calendário Acadêmico da UFAL. Será considerado aprovado, após a realização da Prova Final (PF), em cada disciplina, o aluno que alcançar média final igual ou superior a 5,5 (cinco inteiros e cinco décimos). O cálculo para a obtenção da média final é a média ponderada da Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais, com peso 6 (seis), e da nota da Prova Final (PF), com peso 4 (quatro). Terá direito a uma segunda chamada o aluno que, não tendo comparecido à Prova Final (PF), comprove impedimento legal ou motivo de doença, devendo requerê-la ao respectivo Colegiado do Curso no prazo de 48 (quarenta e oito) horas após a realização da prova. A Prova Final, em segunda chamada, realizar-se-á até 05 (cinco) dias após a realização da primeira chamada, onde prevalecerá o mesmo critério disposto no Parágrafo único do Art. 16.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é componente curricular obrigatório em todos os Projetos Pedagógicos dos Cursos da UFAL, assumindo a seguinte conformação: I - O TCC não se constitui como disciplina, não tendo, portanto, carga horária fixa semanal, sendo sua carga horária total prevista no PPC e computada para a integralização do Curso; II - A matrícula no TCC se dará

automaticamente a partir do período previsto no Projeto Pedagógico do Curso para a sua elaboração, não tendo número limitado de vagas, nem sendo necessária a realização de sua matrícula específica no Sistema Acadêmico; III - A avaliação do TCC será realizada através de 01 (uma) única nota, dada após a entrega do trabalho definitivo, sendo considerada a nota mínima 7,0 (sete), nas condições previstas no PPC; IV - Caso o aluno não consiga entregar o TCC até o final do semestre letivo em que cumprir todas as outras exigências da matriz curricular, deverá realizar matrícula-vínculo no início de cada semestre letivo subsequente, até a entrega do TCC ou quando atingir o prazo máximo para a integralização do seu curso, quando então o mesmo será desligado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

UFAL. *Projeto Pedagógico do Curso de Arquitetura e Urbanismo (regime seriado semestral)*, Maceió, Campus Central da UFAL, CTEC, 2005, 56p.

UFAL. *Projeto de Interiorização da Universidade Federal de Alagoas: Uma Expansão Necessária*. Dezembro de 2005.

UFAL. *Projeto Político Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Civil (regime seriado semestral)*, Maceió, Campus Central da UFAL, CTEC, 2005, 56p.

MEC. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Parecer CNE/CES no. 112/2005 de 06/04/2005, publicado no DOU de 06/06/2005. *Institui as diretrizes curriculares nacionais do curso de arquitetura e urbanismo, de graduação plena, em nível superior e dá outras providências.*

MEC. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo. Resolução no. 6 de 02/02/2006, publicado no DOU de 03/02/06. *Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo e dá outras providências.*

ANEXOS

Viabilidade do Projeto

A viabilidade deste Projeto Pedagógico depende, não somente, da sua elaboração em consonância com a proposta geral do Projeto de Interiorização da UFAL, mas também, de recursos humanos, instalações físicas e equipamentos.

Com relação ao quadro docente, é de extrema importância para a implantação deste projeto a contratação de novos professores com o objetivo de complementar o quadro atual, constituído pelos seguintes professores:

- **Iuri Ávila L. de Araújo**, graduado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Alagoas e mestre em *Arquitetura e Urbanismo - Dinâmicas do Espaço Habitado* com ênfase em Concepção e Construção, pela mesma universidade.

- **Márcio André Araújo Cavalcante**, graduado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Alagoas e mestre em Engenharia Civil com ênfase em Estruturas, pela mesma universidade.

- **Simone Carnáuba Torres**, graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Alagoas e mestre em *Arquitetura e Urbanismo - Dinâmicas do Espaço Habitado* com ênfase em Concepção e Construção, pela mesma universidade.

- **Thaís F. César Sampaio de Oliveira**, graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Alagoas e mestre em *Arquitetura e Urbanismo - Dinâmicas do Espaço Habitado* com ênfase em Concepção e Construção, pela mesma universidade.

	Professor	Disciplinas vinculadas
01	Iuri A Lins de Araújo – Dedicção Exclusiva	Desenho Auxiliado por Computador, Estudo da forma 1 , Estudo da forma 2, Conforto Ambiental 2
02	Márcio André Araújo Cavalcante – Dedicção Exclusiva	Fundamentos do Cálculo, Geometria Analítica, Introdução a Análise Estrutural, Mecânica dos Sólidos Sistemas Estruturais
03	Simone Carnáuba Torres - Dedicção Exclusiva	Geometria Descritiva, Conforto Ambiental 1, Conforto Ambiental 3, Métodos e Técnicas de Perspectiva, Projeto de Arquitetura 1
04	Thaís F. C. Sampaio de Oliveira - Dedicção Exclusiva	Desenho Técnico, Expressão Gráfica, Detalhes Arquitetônicos, Projeto de Arquitetura 2

Quadro 1: Professores atualmente vinculados ao Curso de Arquitetura e Urbanismo – Campus Arapiraca

Encontra-se em anexo um quadro de previsão para contratação de novos docentes, distribuídos por áreas de estudo.

A eficiência e a efetividade do processo de ensino-aprendizagem dos alunos do Curso de Arquitetura e Urbanismo requer, além de **salas de aulas teóricas com multimeios**, de **salas de aulas práticas (ateliers de arquitetura e urbanismo)** e, no

mínimo, de **três laboratórios (de informática, de conforto ambiental e de tecnologia da construção).**

Será apresentado, a seguir, o detalhamento destes espaços destinados a atividades de ensino e pesquisa:

1. Ateliê de Arquitetura:

Estes espaços são destinados a aulas teóricas e práticas relacionadas a atividades de desenho e projeto de arquitetura.

Para um bom aproveitamento destas salas é indispensável um *lay out* que busque tirar partido da iluminação e ventilação natural. Estas salas devem estar equipadas com bancos (assentos), pranchetas e régua paralelas para desenho técnico, de uso individual do estudante. Outros recursos também se fazem necessários, como quadro branco e retro projetor.

A fim de ilustrar a organização destes espaços, encontra-se abaixo uma ilustração com um pré-dimensionamento para o funcionamento adequado do mesmo, cuja área mínima sugerida é de 126m².

Para o pleno funcionamento deste curso estamos prevendo a necessidade de 2 ateliês de Arquitetura seguindo este padrão de pré-dimensionamento.

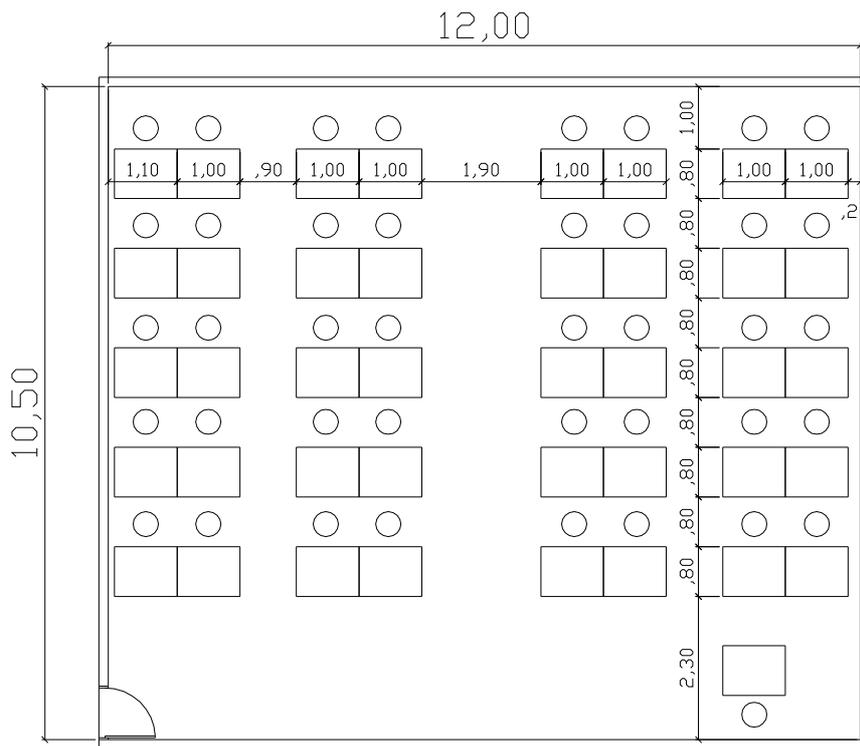


Figura 1: Proposta de lay out para o ateliê de desenho

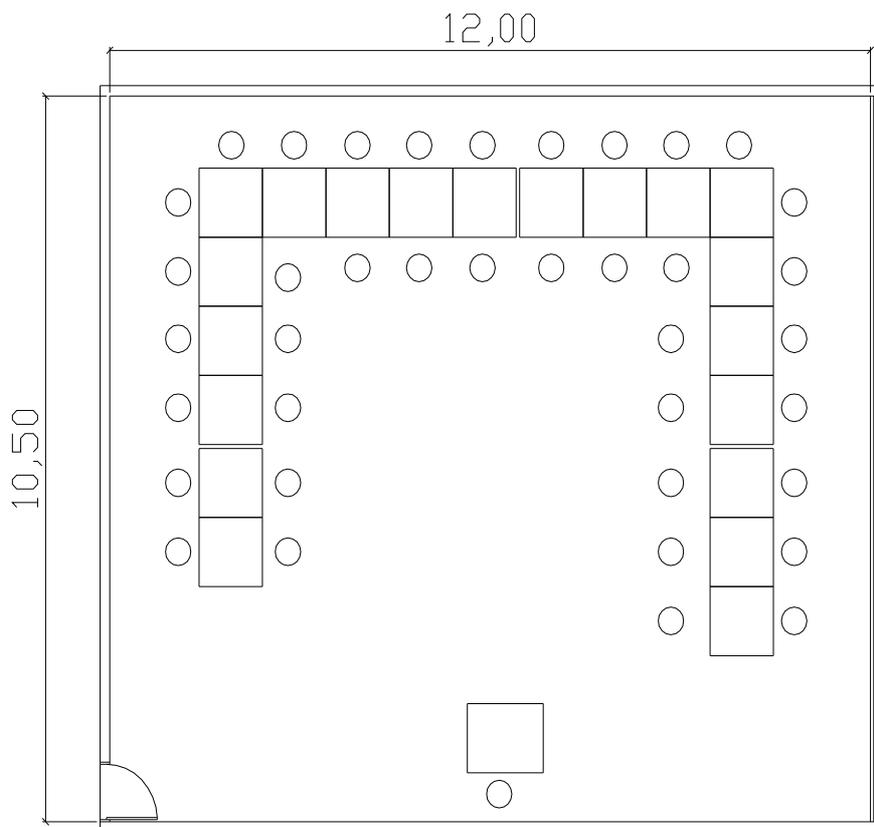
2. Ateliê de Urbanismo:

Estes espaços são destinados a aulas teóricas e práticas relacionadas a atividades de projeto de urbanismo. Também permite a realização de atividades manuais como construção de modelos em escala reduzida.

O *lay out* deste espaço deve permitir uma interação freqüente entre os estudantes e o professor. Portanto, estas salas devem estar equipadas com assentos individuais e mesas planas para discussões e trabalhos em grupo. Outros recursos também se fazem necessários, como quadro branco e retro projetor.

A fim de ilustrar a organização destes espaços, encontra-se abaixo uma ilustração com um pré-dimensionamento para o funcionamento adequado do mesmo, cuja área mínima sugerida é de 126m².

Para o pleno funcionamento deste curso estamos prevendo a necessidade de 2 ateliês de Urbanismo seguindo este padrão de pré-dimensionamento.



PLANTA BAIXA – ATELIER DE URBANISMO
ESC.: 1/75

Figura 2: Proposta de lay out para ateliê de urbanismo

3. Laboratório de Informática Aplicada:

O laboratório de informática irá disponibilizar aos alunos recursos de informática necessários à produção de projetos arquitetônicos.

Tendo em vista que na atualidade, o computador se tornou ferramenta de desenho quase indispensável, e ainda que a maioria dos alunos não tem condições de adquirir e operar, em sua residência, os instrumentos necessários a essa tarefa, torna-se relevante dotar o curso de um espaço que ofereça tais condições.

Este espaço necessita de uma área mínima de 40 m², para abrigar 25 computadores com configuração adequada para operar os programas gráficos (AutoCad 2007 e AutoCad Revit séries), assim como mobiliário básico para informática: assentos individuais e mesas para os computadores.

Além dos itens anteriores, fundamentais para o funcionamento do laboratório, este também poderia ser equipado com ferramentas de design gráfico, impressão e digitalização, melhorando assim a oferta de recursos disponíveis aos alunos. Esses recursos foram listados no projeto como itens complementares.

Abaixo segue a lista dos itens solicitados e complementares:

Tabela 1: Equipamentos do laboratório de informática aplicada

Descrição	Qt.	Custo Unit. (R\$)	Custo total (R\$)
Micro-computador: Intel Pentium IV 3,0 GHz, memória de vídeo 256 Mb (off board), memória RAM de 1Gb, HD de 80 Gb, gravadora e leitora de DVD, placa de som (on board) e kit multimídia, placa de rede, teclado ABNT 2, mouse óptico com rolagem, com Windows XP professional SP 2 Português Brasil instalado, garantia de três anos e assistência técnica no Estado de Alagoas com direito a visita e manutenção no Campus Arapiraca sem ônus para a UFAL.	25	1.500,00	37.500,00
Monitor: LCD 17"	25	650,00	16.250,00
No break: 3 Kva, bivolt.	9	300,00	2.700,00
Projektor Multimídia: 1500 lm (ANSI), 28 db, 3000h	1	3.400,00	3.400,00
Ar condicionado (split): 36.000 BTU	1	3.500,00	3.500,00
Quadro branco: 1,50m x 0,80m	1	450,00	450,00
Mesa para computador: 1,0m x 0,8m x 0,75m, tampo em plastiforme branco, suporte para teclado rebaixado no centro, suporte para CPU Torre fixo no pé da mesa.	25	350,00	8.750,00
Cadeira estofada: giratória ergométrica c/braços p/digitação.	25	120,00	3.000,00
TOTAL			75.550,00

Tabela 2: Itens complementares para o laboratório

Descrição	Qt.	Custo Unit. (R\$)	Custo total (R\$)
No break: 3 Kva, bivolt.	2	300,00	600,00
Plotter: Jato de tinta, resolução 1200 x 600 dpi, Colorido, memória interna 16 Mb, para formatos de papel A0, A1, A2 e A3.	1	16.000,00	16.000,00
Scanner (mesa/ Flatbed): resolução óptica 1200 x 1200 dpi, profundidade de cor 48 bti, área de digitalização 216 x 297mm, tempo de prescan – aquecimento 14 seg.	1	320,00	320,00
Impressora jato de tinta: resolução 4800 x 1200 (máxima) veloc. Máx página/min. Até 30 preta/20 color, Ciclo mensal 1.000.	1	500,00	500,00
Mesa digitalizadora Profissional: com caneta óptica (Grip Pen), USB, 12x19”, resolução de 5080 lpi,	1	4.950,00	4.950,00
Programa CorelDRAW X3 (Corel)	25	1.200,00	30.000,00
TOTAL	-	-	52.370,00

4. Laboratório de Conforto Ambiental:

O laboratório apresentado neste projeto configura-se como espaço de apoio didático para auxiliar as atividades desenvolvidas nas disciplinas do curso de arquitetura e urbanismo. Neste espaço serão alocados equipamentos de apoio ao ensino das disciplinas de *conforto ambiental* (ofertada a partir do 3º período) e *projeto de arquitetura* (disponibilizada em módulos que são distribuídos desde o 4º período até o último período do curso).

A implantação deste laboratório justifica-se pela intenção de reduzir as atuais dificuldades dos profissionais da área em aplicar os conhecimentos do conforto ambiental à prática projetual. Sabe-se que o desempenho ambiental, no que diz respeito ao conforto térmico, acústico e luminoso dos usuários das edificações, dentre um conjunto mais amplo do comportamento da edificação em uso, é definido ainda na concepção de projeto. Estes conhecimentos técnicos são atualmente indispensáveis devido à busca mundial pela redução do desperdício de energia e como também devido à retirada dos subsídios governamentais na geração de energia no Brasil. Desta forma, é exigido cada vez mais que os projetistas sejam capazes de propor soluções adequadas ao clima local e eficazes do ponto de vista energético. É necessário, portanto, que eles saibam prever o comportamento do ambiente construído com relativa precisão.

Portanto, os conhecimentos das disciplinas de conforto ambiental não apresentam um conteúdo teórico isolado, pois estes representam um meio para se atingir um objetivo que é a otimização do projeto arquitetônico. Para isso, existem diversas ferramentas que podem auxiliar os discentes no entendimento do conteúdo teórico e técnico de forma a facilitar a utilização na atividade projetual. Dentre estas ferramentas destacam-se os diversos softwares que simulam as condições de desempenho higro-térmico, assim como, as condições de ventilação natural e iluminação natural nas edificações e no meio urbano. A maioria destes softwares são disponibilizados gratuitamente pelos Laboratórios de Conforto Ambiental existentes no Brasil, como LabCon e LABEEE (Laboratório de Eficiência Energética em Edificações) da Universidade Federal de Santa Catarina, NUCAM – Núcleo de Conforto Ambiental (UNESP/FAAC) Laboratório do Ambiente Construído (Universidade Federal do Paraná). Dentre estes softwares destacam-se: *Analysis 1.5*, *Analysis Bio*,

Analysis Sol-Ar, E2, Enercalc desenvolvidos pela UFSC, *Luz do Sol* e *Arquitrop*, desenvolvidos pela UFSCar e o *FluxoVento* desenvolvido pela PUC-Rio.

O projeto presume a existência de um espaço físico de aproximadamente 40 m², onde serão instalados dois microcomputadores, para a utilização e demonstração dos softwares específicos da área de conforto ambiental e projeto de arquitetura. Neste espaço serão alocados ainda equipamentos de auxílio à avaliação de projetos arquitetônicos como o *Heliodon* (para estudos de geometria solar) e a *Mesa d'água* (para estudos de ventilação natural).

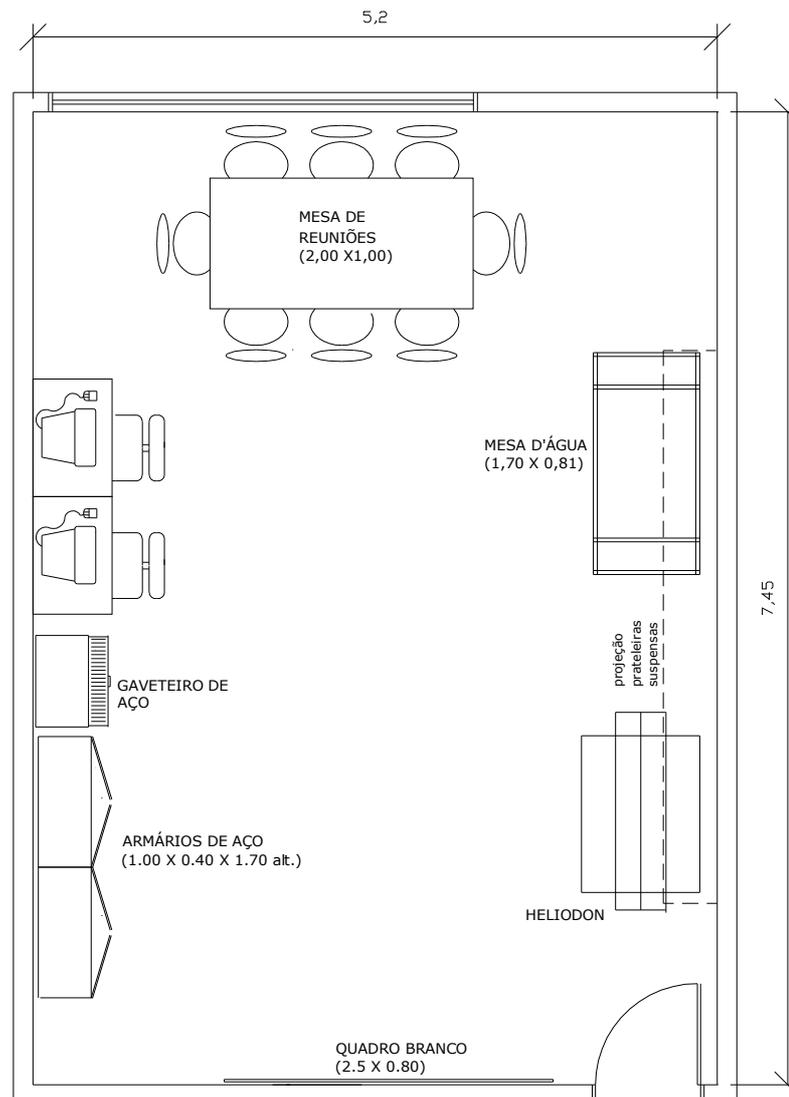


Figura 3: Planta-baixa do laboratório de conforto ambiental

Também deverão ser solicitados alguns instrumentos de aferição das variáveis climáticas (temperatura, umidade, ventos, luminosidade e ruídos) que são utilizados para avaliações do desempenho ambiental de espaços construídos. Estas avaliações serão solicitadas nos trabalhos acadêmicos da disciplina de conforto ambiental a fim de despertar nos alunos o entendimento dos aspectos integrados à qualidade ambiental e eficiência energética das edificações. Dentre os instrumentos necessários para a realização destas

avaliações destacam-se: *Termo-higro-anem-luxímetro* (registra temperatura do ar, umidade relativa, velocidade do vento e luminosidade, em ambientes externos), *mini registrador HOBO* (registra temperatura do ar, umidade relativa e absoluta e luminosidade em ambientes internos a partir da programação de períodos de medição), o *Decibelímetro* (registra o nível de ruído em ambientes internos e externos) e o *Luminancímetro* (registra a luminância de superfícies).

A utilização do laboratório será baseada nos horários de aula das disciplinas de conforto ambiental e projeto de arquitetura, podendo ainda se estender para ocupação dos alunos durante a realização de avaliações e trabalhos acadêmicos realizados em equipe.

Os equipamentos necessários para a implantação do laboratório estão especificados na tabela 3.

Tabela 3: Equipamentos do Laboratório de Conforto Ambiental

DISCRIMINAÇÃO	QT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
Cadeira estofada , giratória ergométrica c/braços p/digitação	2	120,00	240,00
Cadeira estofada , fixa assento/encosto	8	60,00	240,00
Microcomputador , (Computador Pentium 4 3.0 Ghz 512MB HD80GB DVD-RW, Monitor LCD 15" 540N)	2	2.500,00	5.000,00
Impressora jato de tinta , resolução 600 x 600 papel A4, Ciclo mensal 1.000.	1	450,00	450,00
No-break , 1200 VA – Bivolt	2	550,00	1.100,00
Mini registrador micro processado de temperatura, umidade, luminosidade e 1 canal externo de temperatura tipo HOBO . Características: faixa: -20°C a +70°C; 25% a 95% UR e 2 a 600 Lumens/PE2 CÓD. H08-004-02	2	663,00	1.326,00
Kit de programação , para registrador microprocessado composto de software, manual e cabo Cód. BCP4.3-DL	1	510,00	510,00
Pc Termo-higro-anem-luxímetro , mod. THAL-300, digital, escala 0,4 a 30,0 m/s 385,13 5	2	405,00	810,00
Projeto Multimídia , 1500 lm (ANSI), 28 db, 3000h	1	3.405,00	3.405,00
Ar condicionado , 10.000BTU	1	900,00	900,00
Mesa de reunião , p/ 8 lugares (dimensão: 2,00m x 1,00)	1	650,00	650,00
Mesa p/ microcomputador , 0,90 x 0,60 x 0,72 m	2	250,00	500,00
Gaveteiro , (arquivo) de aço 4 gavetas p/ pastas suspensas	1	380,00	380,00
Armário , 2 portas de giro de aço (1,00X 0,40 – 1,70 de alt.)	2	320,00	640,00
Prateleira suspensa , em MDF coberto com revestimento melamínico (1,80m x 0,30m)	2	150,00	300,00
Quadro branco (2,50x 0,80)	1	600,00	600,00
Mesa d'água*	1	1.300,00	1.300,00
Heliodon*	1	-	-
Decibelímetro digital com datalogger , faixa: 30a130db, resolução: 0,1db, precisão de 1,5% e frequência de 8 a 20KHz.	1	1.427,41	1.427,41
Luminancímetro digital	1	1.000,00	1.000,00
Luxímetro digital, com data logger (dotado de três sensores)	1	2.000,00	2.000,00
Programa MATLAB® 7.3 - The Language of Technical Computing. The MathWorks, Inc.	2	2.500,00	5.000,00
TOTAL			27.778,41

*Equipamento disponível apenas através de montagem específica. Ver projeto em anexo.

Pretende-se, a partir da criação deste laboratório que os alunos da Universidade Federal de Alagoas – Campus Arapiraca, tornem-se profissionais de arquitetura com a visão integrada de projeto e conforto ambiental. Desta forma, a formação acadêmica desenvolvida pela universidade poderá contribuir para a consolidação dos ideais referentes à arquitetura sustentável e à eficiência energética das edificações.

4.1 Projeto da mesa d'água

O projeto especificado a seguir foi elaborado pelos professores Alexandre Márcio Toledo do Grupo de Estudos em Conforto Ambiental da Universidade Federal de Alagoas e Fernando Oscar Ruttkay Pereira do Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Catarina.

A mesa d'água – apesar de ser bastante empregada para fins hidráulicos – ainda é pouco utilizada como modelo analógico para visualização da ventilação natural em edifícios. Ela consiste em um equipamento que possibilita a passagem da água acrescida de um indicador (contraste), através de um canal plano e homogêneo (mesa), em circuito aberto ou fechado. Em contato com os obstáculos colocados sobre a mesa, permite a visualização dos desvios do fluxo, bem como da formação de vórtices e esteiras – efeitos visuais muito semelhantes aos verificados em ensaios aerodinâmicos.

4.1.1 Descrição do equipamento:

A Mesa d'Água do LabCon consiste em uma placa horizontal de vidro transparente (mesa) sobre a qual a água escoar em velocidade uniforme, ao longo de sua largura, e que constitui o campo de observação e ensaio (medindo 1.10 x 0.67 m, comprimento e largura, respectivamente). Essa placa está montada numa estrutura de perfis metálicos (gabinete), apoiada sobre rodízios e niveladores, que permitem seu deslocamento (medindo 1.70 x 0.81 x 1.10 m, largura, profundidade e altura, respectivamente).

Nas laterais da estrutura, também fechados com vidros transparentes, situam-se os dois reservatórios: o reservatório montante, de onde a água provém, e o reservatório jusante, para onde a água escoar; com capacidade para 90 litros cada, conforme Figura 1.

Complementam o equipamento um sistema hidráulico e outro elétrico.

O sistema hidráulico é composto por uma tubulação principal de 1" que interliga os reservatórios pela parte inferior. A tubulação se inicia com uma boca de entrada (flange de 1"), protegida por tela, no reservatório jusante e termina em um tubo transversal com vários furos, direcionados para o fundo do reservatório montante..

Há dois registros de passagem: um para a água (1") – situado na tubulação principal – e outro para entrada de ar no sistema (3/4") – situado numa derivação da tubulação principal –, ambos localizados antes do motor

O sistema elétrico é composto por um motor de 0.75 HP de potência e 60 Hz de frequência máxima, que equivale a uma vazão de 9,60 m³/h; e por um inversor de 200-240

VAC de potência e 50/60 Hz de frequência máxima, que impulsionam a água do reservatório jusante para o montante, passando pelo tubo transversal.

O esgotamento da água dos reservatórios é feito por uma torneira de 1/2”, situada na tubulação principal, logo após o motor.

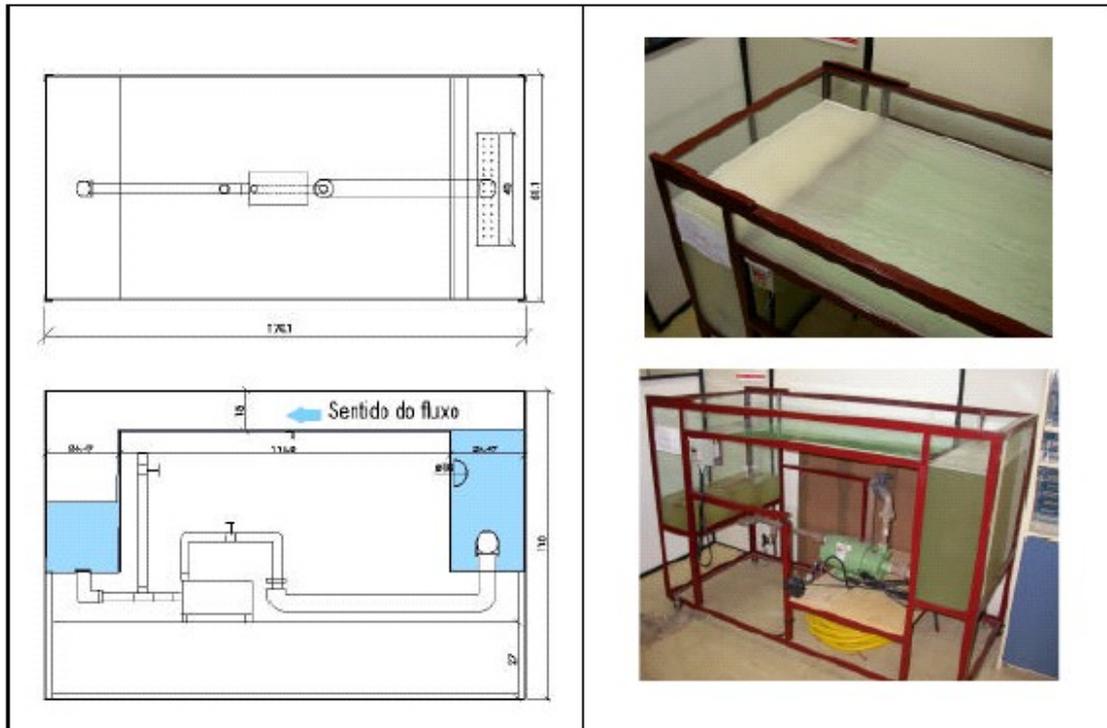


Figura 4: Esquema e fotos da Mesa d'Água (Laboratório de Conforto - UFSC)

4.1.2 Esquema Geral de Funcionamento

A operação inicial consiste em encher os reservatórios. O equipamento trabalha com 120 litros de água, que devem ser assim distribuídos: 90 l (capacidade total), no reservatório jusante, e 30 l (1/3 da capacidade), no reservatório montante – aos quais deve ser acrescido o indicador, para visualização das linhas de fluxo. O indicador utilizado tem sido o detergente lava-louças, em torno de 200 ml.

A seguir deve ser acionado o sistema elétrico, regulando o inversor para uma frequência de 40 Hz, a fim de gerar o turbilhonamento necessário para misturar o detergente à água e elevar o nível do reservatório montante até a altura da mesa, quando passa a escoar em regime turbulento pelo campo de observação até o reservatório jusante. Após uns 5 minutos de operação, a espuma já adquire a consistência desejável para iniciar os experimentos.

Para visualização de fluxo laminar, a frequência de 20 Hz tem-se mostrado adequada, podendo-se conseguir resultados semelhantes com frequências menores; entretanto, com tendência de perda rápida da consistência da espuma e, por conseguinte, menor visualização das linhas de fluxo. Esse fato pode ser contornado com o aumento periódico da frequência do inversor (a fim de aumentar o turbilhonamento na base do reservatório montante, voltando a gerar fluxo turbulento) e retornando à frequência de trabalho escolhida.

A altura da lâmina d'água é bastante variável e função da frequência do inversor. Na frequência máxima (60 Hz), chega próximo de 2,00 cm, em regime turbulento. E na frequência de regime laminar, a altura da lâmina d'água pode chegar até a 0,50 cm.

4.2 Projeto do heliodon

Um heliodon é um dispositivo para ajustar o ângulo entre uma superfície plana e uma fonte de luz para combinar o ângulo de altura (ângulo vertical) e azimute (ângulo horizontal) entre um plano horizontal e uma fonte de luz, simulando com isso a incidência solar em uma latitude, dia e hora do ano específicos e observando o efeito da luz solar em objetos apoiados sobre esse plano. Heliodons são usados por arquitetos e por estudantes de arquitetura, colocando um modelo em escala reduzida (maquete) para observar como o edifício se comportaria sob a luz solar em várias latitudes, datas e horários.

O projeto apresentado nesta proposta é composto por uma base feita em ferro, cujas peças têm seção 10cm x 10cm, com pintura na cor preta, apoiada sobre rodízios, possibilitando a sua mobilidade. A referida base apóia uma mesa para maquetes e o conjunto do heliodon.

A mesa, feita em MDF com revestimento em fórmica branca fosca, conta com articulação e transferidor para ajustar e fixar ângulos verticais. Também possui um disco giratório com transferidor, de mesmo acabamento, que possibilita o ajuste e a fixação de ângulos horizontais.

O Conjunto do heliodon é feito em tubos de alumínio com seção de 2" (duas polegadas), com pintura na cor preta, fixado na base de ferro e seguindo rigorosamente as medidas indicadas no projeto. Embutida nesses tubos de alumínio está a fiação dos circuitos das lâmpadas. Os circuitos das lâmpadas devem permitir apenas o acionamento individual de cada lâmpada, que deverá ser feito através de uma caixa de controle reunindo todos os interruptores. Essa caixa deve, se possível, estar em uma mesa a parte, ligado ao heliodon por um cabo e com rodízios que permitam sua mobilidade. O conjunto do heliodon conta com 69 lâmpadas do tipo dicróica, que permitem o direcionamento do feixe luminoso e devem estar dispostas como mostrado no projeto.

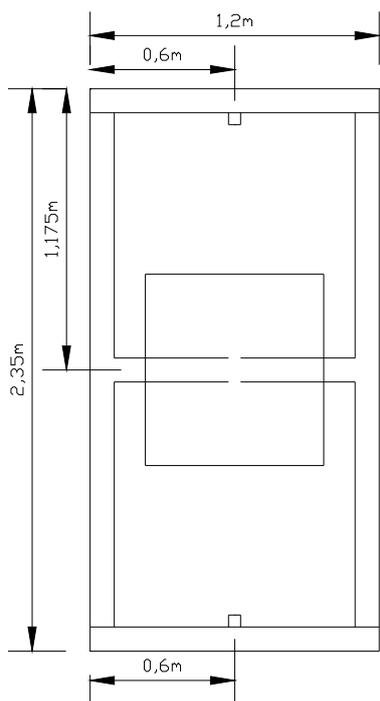


Figura 5 : Base do heliodon, vista superior.

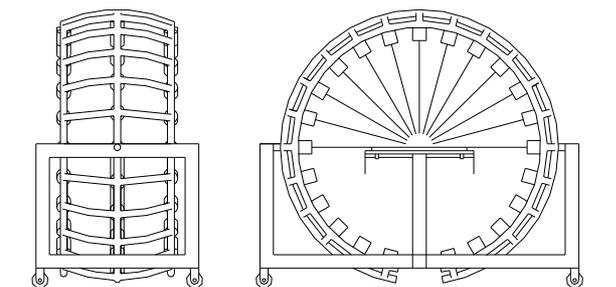


Figura 6: Vista lateral e frontal do heliodon já fixado na base

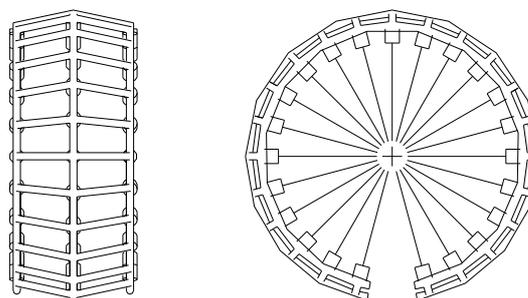


Figura 7: Conjunto do heliodon em vista lateral e frontal.

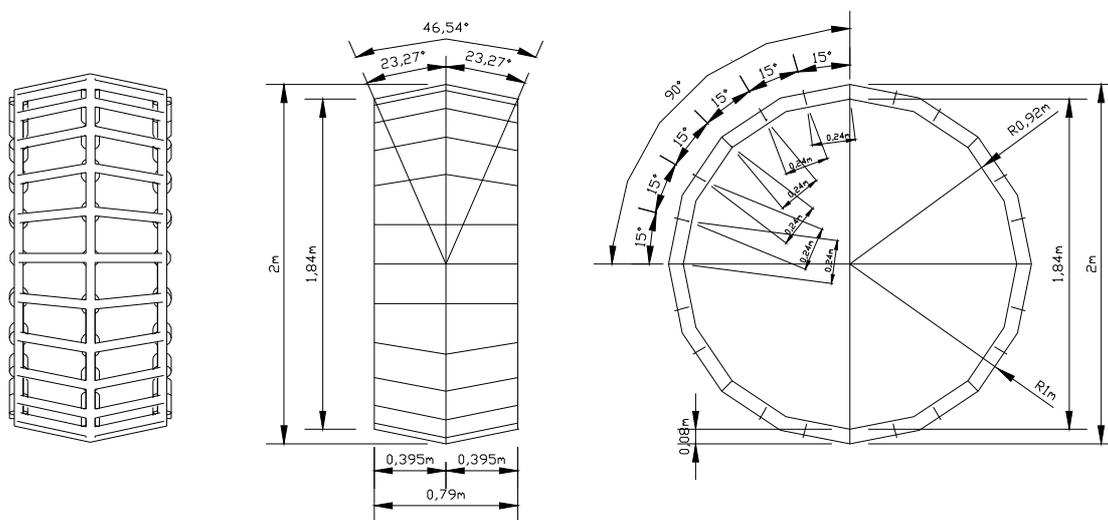


Figura 8: conjunto do heliodon, vista superior, e cotas gerais.

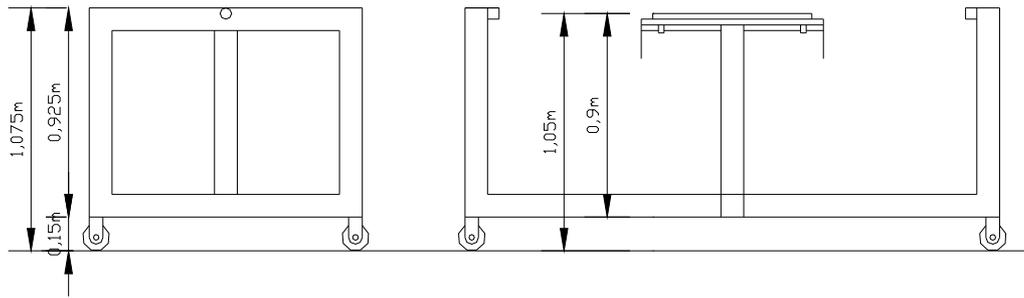


Figura 9: Base do heliodon, vista lateral e frontal.

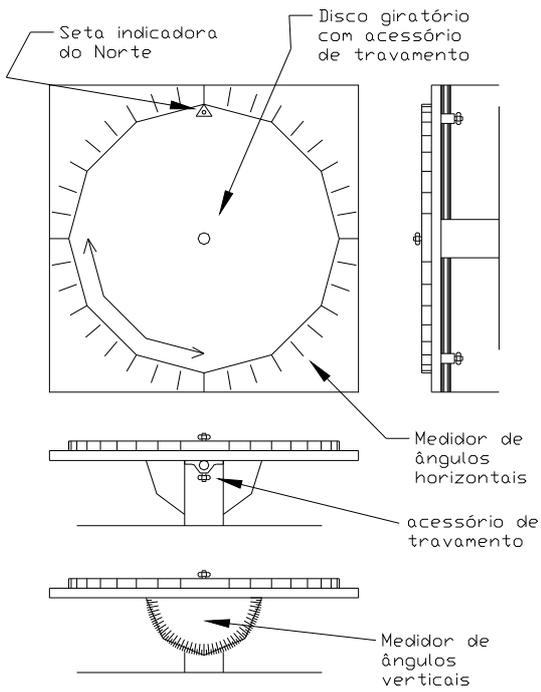


Figura 10: Detalhamento da mesa para maquetes.

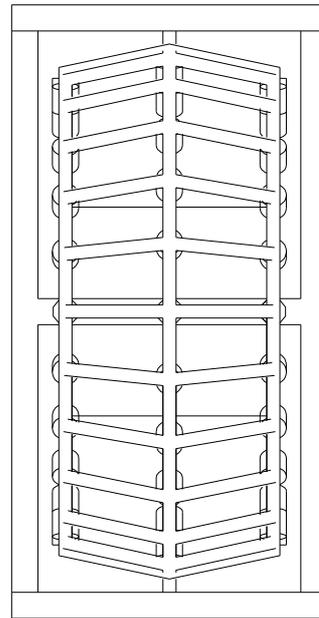


Figura 11: Conjunto do heliodon fixado na base, vista superior.

5. Laboratório de Tecnologia da Construção³:

³ As especificações referentes a este laboratório foram apresentadas a partir da análise do modelo existente no Centro de Tecnologia da UFAL, Campus Maceió, NPT, Núcleo de Pesquisas Tecnológicas. Sua

O Laboratório de Tecnologia da Construção terá por finalidade apoiar as atividades de ensino, pesquisa e extensão relacionadas com o desenvolvimento tecnológico do Campus UFAL Arapiraca.

Os serviços prestados a comunidade acadêmica e a população em geral do agreste alagoano, por este laboratório, poderão ser os seguintes:

- Ensaio físicos e mecânicos do cimento: ensaio de finura, determinação da massa específica, ensaio de pega, ensaio de expansibilidade, ensaios de resistência à compressão.
- Tecnologia da argamassa e do concreto: caracterização das matérias primas básicas do cimento e dos agregados, estudos de dosagem de argamassa e de concreto, resistência à compressão axial de corpos de prova de ambos, resistência à tração por compressão diametral de corpos de prova de concreto, resistência à tração na flexão em prismas de concreto, módulo de deformação longitudinal de ambos e aderência de argamassa.
- Ensaio de materiais cerâmicos: absorção em telha, expansão de placas cerâmicas, flexão em telha, absorção em tijolos, resistência à compressão em tijolos, blocos cerâmicos e primas de blocos para fins estruturais ou não.
- Elementos pré-moldados: compressão em blocos e mourões de concreto armado.

O espaço físico para instalação deste laboratório exige uma área de aproximadamente 160 m², devendo dispor dos seguintes equipamentos:

Tabela 4: Equipamentos para o laboratório de Tecnologia da Construção

Descrição dos equipamentos	Quant.
Máquina de ensaio universal para ensaio de compressão, tração, flexão e cisalhamento, para estudo de peças em concreto e aço.	01
Estufas para secagem de materiais.	04
Capela de Exaustão para capeamento de corpos de prova de concreto com enxofre.	01
Balanças para medições de materiais diversos: 01 (uma) Balança digital capacidade 1000 g, resolução 0,01 g; 01 (uma) Balança digital capacidade 200 g, resolução 0,001 g; 01 (uma) Balança analógica capacidade 150 kg, resolução 1g; 01 (uma) Balança digital capacidade 60 kg, resolução 10 g e adaptação para uso hidrostático.	04
Conjunto para ensaios de cimento.	01
Conjunto para ensaios de agregados.	01
Conjunto completo para ensaios de argamassas inorgânicas e industrializadas.	01
Conjunto para ensaios de placas cerâmicas.	01
Misturador de 50 litros para argamassa.	01
Betoneiras para concreto, uma de 150 litros e outra de 250 litros.	02
Tanques de água para armazenamento de corpos de prova de concreto e materiais cerâmicos.	02
Vibrador de agulha para vibração de fôrmas de concreto.	01
Triturador.	01
Máquina de fabricação de blocos de argamassa e concreto.	01
Conjunto para ensaios de aço.	01

estrutura será aperfeiçoada a partir do ingresso de novos docentes do setor de estudo Construção Civil.

Conjunto para ensaios de concreto.	01
Computador com impressora.	01
Célula de carga com capacidade de 200tf.	01
Equipamento mecânico de aderência (arrancamento) de argamassa e cerâmica.	01
Mesa Vibratória de 1,00m x 2,00m para vibração de corpos de prova e elementos estruturais.	01

O laboratório também necessita de uma oficina de apoio na parte da mecânica e elétrica com equipamentos para corte, conserto e fabricação de peças. Tais como: Um torno mecânico, uma serra elétrica industrial, um compressor de ar 150LB, uma furadeira de bancada industrial, esmeril de rebolo grande e pequeno e conjunto de oxiacetileno e várias ferramentas de mecânica e elétrica.

Além dos equipamentos citados acima, este laboratório também deverá apoiar as atividades relacionadas à disciplina de Topografia, devendo abrigar os seguintes equipamentos, que serão utilizados em aulas teóricas e práticas.

Tabela 5: listagem de equipamentos de topografia

DISCRIMINAÇÃO	QT.
Trena de fibra de vidro, 50 metros, com envólucro no formato de cruzeta e distensores nas suas extremidades;	4
Baliza de ferro arredondada, com 2 metros de comprimento e 16 mm de diâmetro, pintada em cores contrastantes - branco e vermelho ou branco e preto	8
Nível de cantoneira	8
Nível de mangueira – mangueira d'água transparente	4
Teodolito ótico - prismático e com leitura interna	4
Acessórios para o uso do teodolito: tripé de madeira e fio de prumo	4
Mira ou régua graduada de alumínio	8
Planímetro polar - mecânico ou eletrônico	4
Estereoscópio de espelhos	4
Bússola de metal – estilo militar	4

Quadro com número mínimo de docentes necessários para contemplar todos os setores de estudo

Setor de Estudos	Professores vinculados	Disciplinas Envolvidas	Nº mínimo de professores a serem contratados
DESENHO E PROJETO	Iuri Ávila, Simone Torres, Thaísa Sampaio	Geometria Descritiva; Desenho Técnico; Conforto Ambiental 1, 2 e 3; Detalhes Arquitetônico e Construtivos; Métodos e Técnicas de Perspectiva; Desenho auxiliado por computador; Projeto de Arquitetura 1, 2, 3, 4 e 5; Estudo da Forma 1 e 2; Expressão Gráfica; Fundamentos da Topografia.	3
ANÁLISE ESTRUTURAL	Márcio André	Fundamentos do Cálculo; Geometria Analítica; Introdução à Análise Estrutural; Mecânica dos Sólidos; Sistemas Estruturais.	1
HISTÓRIA, ESTÉTICA E PATRIMÔNIO	-	História da Arte; da Arquitetura e da Cidade 1, 2 e 3; Teoria e Estética da Arquitetura; Teoria e Técnica do Restauro.	2
CONSTRUÇÃO CIVIL	-	Materiais e Técnicas de Construção; Instalações e Infra-estrutura urbana 1 e 2; Planejamento da Construção Civil; Tecnologia da Construção Civil; Prática da Construção 1 e 2.	2
URBANISMO E PAISAGISMO	-	Teoria do Urbanismo; Planejamento Regional e Urbano; Projeto de Urbanismo 1, 2 e 3; Projeto de Paisagismo.	2