



Componente Curricular: (X) Exclusivo de curso		( ) Eixo Comum	( ) Eixo Universal
Curso: <b>Arquitetura e Urbanismo</b>		Núcleo Temático: <b>Projeto, Experimentação e tecnologia</b>	
Nome do Componente Curricular: <b>Ateliê Projeto IV: Construção</b>		Código do Componente Curricular: <b>ENEX50047</b>	
Carga horária: 10 horas	( X ) Ateliê ( ) Estúdio ( ) Sala de Aula	Etapa: 4ª	<b>2022/1</b>
<b>Professores:</b> <u>Atividade 1 – Projeto</u>  Alexandre Hepner Apoena Amaral e Almeida Eduardo Pereira Gurian João Carlos Graziosi Lauresto Couto Esher Nelson Carlos Lauson Dupré Renato Carrieri  <u>Atividade 2 - Materiais e Técnicas Construtivas II:</u> Alexandre Augusto Martins Apoena Amaral e Almeida Eduardo Pereira Gurian João Carlos Graziosi Renato Rodrigues  <u>Atividade 3 - Modelos Virtuais:</u> Apoena Amaral e Almeida Claudia Alonso Martins Marcus Vinicius Damon			
<b>Ementa:</b>  Compreensão da interface entre técnica e arte na criação da obra arquitetônica, com ênfase sobre o aspecto funcional da arquitetura, correlacionando usos, atividades e espaços através do programa de projeto.  Desenvolvimento do conhecimento sobre a tectônica do projeto de arquitetura, alcançado pela conjugação coerente dos elementos estruturais, materiais e técnicas construtivas, somados a preocupações com o conforto ambiental, a sustentabilidade e o contexto de inserção da obra. Pesquisa e análise dos principais sistemas construtivos disponíveis e sua aplicação no projeto arquitetônico, com ênfase nos sistemas pré-moldados de concreto. Introdução aos conceitos como industrialização, coordenação modular e racionalização do canteiro de obras.  Aplicação dos conceitos de modelagem física e computação gráfica, por meio da síntese e reflexão sobre o exercício projetual e sobre o estudo de referências arquitetônicas. Aprofundamento do domínio da linguagem do desenho arquitetônico pela correta utilização dos códigos de representação gráfica.			
<b>Objetivos Conceituais</b>  Compreender as relações entre espaço arquitetônico e espaço urbano próximo, bem como as relações entre espaço privado e espaço público, e entre	<b>Objetivos Procedimentais e Habilidades</b>  Relacionar dimensionamento de áreas com usos e funções.  Realizar o pré-dimensionamento dos elementos estruturais adequado ao projeto de arquitetura (trata-se tão	<b>Objetivos Atitudinais e Valores</b>  Compreender que a arquitetura nasce de uma atitude cultural e busca desenvolver-se continuamente objetivando a proposição de ambiências que atendam aos aspectos sócio-	



<p>equipamentos de uso público e seu contexto urbano.</p> <p>Compreender as relações entre espaço arquitetônico e os componentes físicos de uma edificação, com atenção ao sistema estrutural, com ênfase nos sistemas pré-moldados de concreto.</p> <p>Estudar a relação entre os processos de industrialização e construção e suas aplicações na arquitetura.</p>	<p>somente, da aplicação prática de proporções e não de cálculo estrutural).</p> <p>Representar corretamente as peças gráficas que compõem um projeto, com os seus componentes mais expressivos relacionados à etapa solicitada.</p> <p>Estudar as possibilidades oferecidas pelo uso de instrumentos computacionais (modelos virtuais) para a concepção projetual e representação de aspectos diversos do projeto arquitetônico.</p>	<p>culturais, econômicos e tecnológicos da sociedade onde se insere.</p>
---	---	--

### Conteúdo Programático

#### Atividade 1: Projeto

O conteúdo desta atividade será expresso por meio de exercício projetual na escala do edifício, com foco em equipamentos públicos escolares, compreendendo:

- Concepção arquitetônica de equipamentos de uso público, entendidos em sua relevância enquanto elementos ordenadores do espaço urbano envoltório.
- Qualidades urbanísticas em relação ao contexto em que está inserido, com ênfase nas possibilidades de desenhos a partir da conjugação dos espaços públicos e privados.
- Atendimento aos quesitos programáticos expostos através de planilha de programa e áreas da edificação.
- Interpretação e aplicação de legislação urbanística e edilícia, normas e parâmetros urbanísticos pertinentes à escala do lote urbano.
- A organização espacial e a configuração de proporções volumétricas harmônicas.
- Pré-dimensionamento de elementos estruturais e utilização de sistema pré-fabricado de elementos da construção.

#### Atividade 2: MATEC II

O conteúdo programático desta atividade será expresso por meio de aulas teóricas e teórico-práticas acerca de aspectos técnicos e construtivos da edificação, associados aos conteúdos tratados na Atividade 1: Projeto. Tais conteúdos compreendem, entre outros, os temas da pré-fabricação de elementos da construção; industrialização; coordenação modular; estrutura; e organização canteiro de obras.

#### Atividade 3: Modelos Virtuais



O conteúdo desta atividade será tratado através de aulas práticas e teórico-práticas acerca da utilização de instrumentos computacionais de desenho e modelagem virtual como ferramenta de auxílio à concepção projetual, comunicação de ideias e apresentação das soluções arquitetônicas adotadas.

Para tanto, discute-se a produção de modelos virtuais de caráter temático, tais como modelos virtuais simplificados para apresentação de partido arquitetônico e organização funcional dos projetos, assim como modelos virtuais estruturais ou parciais de detalhes construtivos.

Estes conteúdos buscam apresentar uma introdução aos métodos de uso do *software* “SketchUp” para a modelagem virtual, relacionando procedimentos e práticas adequadas para a organização de modelos de modo a facilitar a produção de imagens e extração de informações úteis ao projeto.

### **Metodologia**

#### **Atividade 1: Projeto**

O exercício projetual deverá se desenvolver por aproximações sucessivas e de acordo com a seguinte sequência de atividades:

1. Visita virtual ao terreno de projeto selecionado.
2. Pesquisa relacionada ao tema proposto – análise de estudos de caso relevantes e de contextualização do programa de necessidades fornecido.
3. Estudos exploratórios (croquis) a lápis, incluindo perspectivas, plantas, cortes e elevações sobre papel manteiga, com auxílio de modelos volumétricos simplificados, para melhor compreensão do partido adotado objetivando a elaboração das peças gráficas definitivas: plantas, cortes, elevações e perspectiva. Os croquis necessariamente deverão conter as informações relativas aos parâmetros e legislações urbanísticas pertinentes ao uso e ao terreno, bem como: planialtimetria, localização das vias de acesso, orientação “norte-sul” e as características urbanas de seu entorno: volumes ou usos significativos, barreiras urbanas, postes, árvores, abrigos de ônibus, bocas de lobo e outros.
4. Desenvolvimento de modelo 3D eletrônico conceitual (Estudo de massas), que depois será desenvolvido ao longo do semestre, agregando maior profundidade e complexidade de informações técnicas, de acordo com a metodologia estudada na Atividade 3: Modelos Virtuais.
5. Definição de uma modulação estrutural adequada à configuração espacial pretendida, e de acordo com os fundamentos de pré-dimensionamento e análise das soluções técnicas pré-fabricadas disponíveis no mercado, de acordo com os conteúdos estudados na Atividade 2: MATEC II.
6. Elaboração da apresentação final do projeto, em duas etapas distintas (Estudo Preliminar e Anteprojeto), que deverão conter: memorial justificativo do partido adotado, croquis conceituais, implantação, plantas dos pavimentos, cortes, elevações, perspectivas eletrônicas.

#### **Atividade 2: MATEC II**

A atividade de MATEC II se inicia com uma sequência de aulas expositivas dialogadas que abordam primeiramente uma introdução acerca da racionalização da construção, pré-fabricação, e industrialização da construção, apresentando em seguida técnicas e soluções de pré-fabricação disponíveis, sejam estas usuais ou específicas.

A aplicação destes conteúdos sobre os projetos desenvolvidos na Atividade 1 se dará por meio da realização de um exercício complementar de especificação, dimensionamento e detalhamento de elementos industrializados pré-fabricados.



### Atividade 3: Modelos Virtuais

A atividade de Modelos Virtuais busca subsidiar os exercícios projetuais desenvolvidos na Atividade 1 através da aplicação de métodos de desenho e modelagem virtual dos projetos desenvolvidos individualmente por cada aluno. Este apoio inicia-se por meio de aulas teórico-práticas na qual são apresentadas estratégias específicas do uso dos softwares AutoCAD e SketchUp para elaboração, organização e apresentação dos modelos virtuais de modo a possibilitar a extração de informações de projeto relevantes.

A aplicação desta metodologia de modelagem se dá através de uma sequência de exercícios práticos complementares desenvolvidos em paralelo aos exercícios da Atividade 1.

### **Critério de Avaliação**

A disciplina é composta por três atividades complementares distintas, e sendo assim, cada atividade aplica estratégias diferentes de avaliação.

### Atividade 1: Projeto

Conforme definido no cronograma de atividades da disciplina, a avaliação do aluno se dará de forma individual e procurará avaliar o processo de aprendizagem como um todo e não somente o produto final. Mediante o desenvolvimento do exercício projetual proposto para o semestre, as avaliações se darão de modos independentes, porém complementares, ao longo das avaliações N1, N2 e AF. A Avaliação N1 corresponde ao Estudo de Massas do projeto, e será feita na forma de uma apresentação por parte do aluno. As etapas subsequentes de Estudo Preliminar (N2) e Anteprojeto (AF) ocorrerão na forma de entrega de um arquivo digital em formato .PDF contendo os desenhos e outros elementos necessários à compreensão do projeto.

As avaliações dos exercícios projetuais se norteiam a partir da ponderação das questões subjetivas e objetivas do processo de aprendizagem e desenvolvimento do aluno, balizadas pelos seguintes critérios:

- Pesquisa e Estudos de Casos
- Concepção, Partido Arquitetônico e Memorial Justificativo
- Partido Estrutural
- Organização Funcional
- Representação Gráfica
- Modelos

### Atividade 2: Matec

A Atividade 2: Matec compreende um exercício de complementação técnica do projeto pertinente à temática desenvolvida na Atividade 1: Projeto 4. Esta atividade, por corresponder a um detalhamento do projeto individual dos alunos, será avaliada pelos professores de Projeto, com sua nota sendo somada à avaliação N2 de Projeto 4.

### Atividade 3: Modelos Virtuais

A Atividade 3: Modelos Virtuais terá uma avaliação própria que integrará à nota N2, compreendendo uma apresentação de componentes gráficos do projeto desenvolvidos de acordo com finalidade específicas a serem tratadas em aula (modelos esquemáticos, volumétricos, funcionais, estruturais, ou construtivos), associados aos exercícios desenvolvidos na Atividades 1: Projeto e na Atividade 2: MATEC.

Composição das notas intermediárias do aluno:

N1 = Trabalho de Projeto 1 (peso único)

---

N2Projeto =  $\frac{\text{Trabalho de Projeto 2A (peso 8)} + \text{Trabalho de Projeto 2B (peso 2)}}{10}$

N2Modelos Virtuais = Trabalho de Modelos Virtuais 1 (peso único)

N2 =  $\frac{N2_{\text{Projeto}} (\text{peso 8}) + N2_{\text{Modelos Virtuais}} (\text{peso 2})}{10}$

---

AF = Trabalho de Projeto 3 (peso único)

Após as avaliações relativas às notas intermediárias, o aluno apresentará seu projeto completo no final do semestre como Avaliação Final (AF), a qual constitui uma avaliação única que conjuga conteúdos das três atividades, e será avaliada pelo professor da atividade de Projeto.

**Composição da Média Final do aluno:**

$$MF = \frac{\left( \frac{(N1 \times 1) + (N2 \times 4)}{5} \right) + AF}{2}$$

Será considerado aprovado o aluno que obtiver nota igual ou superior a 6,0 e frequência mínima de 75% às aulas.

**Bibliografia Básica**

BAKER, Geoffrey. *Le Corbusier: uma análise da forma*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

FERRELY, Lorraine. *Fundamentos de Arquitetura*. Porto Alegre: Bookman, 2010.

SILVER, Pete; MCLEAN, Will, EVANS, Peter. *Sistemas Estruturais*. São Paulo: Blucher, 2013. 1ª edição.

**Bibliografia Complementar**

ANELLI, Renato. *Rino Levi - arquitetura e cidade*. São Paulo: Romano Guerra, 2001.

CAMBIAGHI, Silvana. *Desenho Universal*. São Paulo: Editora Senac, 2007.

CHING, Francis D.K. *Sistemas estruturais ilustrados*. Porto Alegre: Bookman, 2010.

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

MELO, C.E.E. *Manual Munte de projetos em pré-fabricados de concreto*. São Paulo: Pini, 2004.