



PLANO DE CURSO – 2024.1

Disciplina:	ATELIÊ INTEGRADO BIOCLIMÁTICO E DE BAIXO IMPACTO AMBIENTAL				
Código:	ARQC12	Carga horária semestral:	120	Pré-requisito(s):	<ul style="list-style-type: none">● ARQ000 – Ateliê de Fundamentação de Arquitetura II;● ARQC13 – Ateliê de Fundamentação de Paisagismo;● ARQ000 – Ateliê de Fundamentação de Urbanismo● ARQ000 - Conforto Térmico, Luminoso e Acústico 1
Semestre letivo:	2024.2	Turma(s):	040400 050500 060600	Dias e Horários:	TER-QUI 14h50-18h30
Docentes/ Titulação:	<p>CAROLINA NASCIMENTO VIEIRA (T 050500) Pós-doutora em Arquitetura e Urbanismo - http://lattes.cnpq.br/8404355076113726</p> <p>HELIANA FARIA METTIG ROCHA (T 040400) Pós-doutora em Arquitetura e Urbanismo - http://lattes.cnpq.br/3471932305876361</p> <p>MARCOS QUEIROZ (T 060600) Doutor em Arquitetura e Urbanismo - http://lattes.cnpq.br/8641415443673518</p> <p>TEREZA MARIA MOURA FREIRE (T 050500) Doutora em Arquitetura e Urbanismo - http://lattes.cnpq.br/6485899808287848</p>				
Conhecimento desejável:	Conhecimentos dos conteúdos de Conforto Ambiental e Noções de Software de Desenho Técnico e de Modelagem Tridimensional				

1. Ementa

Proposição de média complexidade para o projeto do edifício e/ou plano do território, incorporando conceitos bioclimáticos e tecnologias de baixo impacto ambiental, considerando o contexto urbanístico-paisagístico-ambiental, socioeconômico, cultural e o clima urbano, em suas escalas de aproximação.



2. Objetivos

Estimular a capacidade analítica e crítica para elaboração de propostas para o edifício ou para o território, considerando questões urgentes e emergentes de interesse ambiental.

Objetivos específicos:

- Elaborar plano/projeto de média complexidade, considerando legislações urbanísticas e ambientais, valorizando as variáveis ambientais como parâmetros referenciais de plano/projeto, e avaliar as implicações e efeitos deste na organização do ambiente natural e construído e nos processos ecológicos.
- Desenvolver projeto e/ou plano aplicando os recursos metodológicos de pesquisa e técnicas, apoiados em tecnologias digitais direcionadas às análises específicas para viabilizar o controle dos resultados. Quanto aos aspectos Bioclimáticos, visando a eficiência energética e o melhor uso dos recursos naturais para o conforto da habitação e dos ambientes urbanos, e, quanto ao Baixo Impacto Ambiental, visando a aproximação sucessiva a níveis de menor impacto ambiental dos processos construtivos, até os limites da produção do espaço urbano de emissões de Zero Carbono;
- Ampliar a perspectiva e a compreensão da sociedade da sua inserção como agente disruptor dos sistemas naturais, orientando as soluções urbanísticas para minimizar as disfunções que a sociedade aporta ao ambiente, também habitados por comunidades de outras espécies que compartilham este espaço/território;
- Refletir técnica e criticamente sobre relações entre processo de urbanização e da construção de edifícios e seus efeitos urbanístico-ambientais na contingência da emergência/urgência que impõe a crise climática.
- Apresentar as alternativas projetuais para construções com tecnologias mais limpas e sistemas fechados de utilização dos recursos naturais, mimetizando processos da natureza;
- Estudo da Legislação Urbana com vistas a possíveis alterações quantitativas e qualitativas para alcançar um uso integrado com uma ocupação eficiente do solo, considerando questões bioclimáticas e de sustentabilidade.

3. Conteúdo programático

- O ambiente natural como condicionador da ocupação e uso do território: a Bacia hidrográfica e a bacia de drenagem como unidades conjugadas de planejamento e o Sistema nacional de Unidades de Conservação;
- Conceituação sobre Clima e microclima urbano; Caracterização da variabilidade de situações tipo: orla, topos de morros; a influência do padrão de ocupação do solo e das tipologias habitacionais e construtivas;
- Conceituação sobre Baixo Impacto Ambiental na produção edilícia (habitacional, institucional, comercial e de serviços) e urbanística;
- Apresentação de metodologias, técnicas e abordagens de percepção, apreensão e proposição aplicáveis à questão urbanístico-paisagístico-ambiental, visando a adequação das opções projetuais às condições físico-ambientais e funcionais da área de influência direta e indireta da intervenção;
- Estudo sobre tecnologias e métodos que buscam a otimização dos recursos naturais e reduzem/minimizam os impactos ambientais, na escala do projeto e do plano, apoiado por simulação computacional aplicada: desempenho de edifícios, insolação, ventilação, clima urbano etc.;
- Análise comparativa das condições de salubridade dos diferentes padrões de ocupação e tipologias habitacionais - cidade formal e cidade precarizada - contextualizando discussão sobre determinantes urbanísticos e a implicação na saúde na perspectiva do direito à cidade;
- Noções de Estudo de Impacto Ambiental e de Impacto de Vizinhança com elementos de engenharia e gerenciamento ambiental aplicáveis à microrregião de um ecobairro;



- Institucionalidade da gestão urbanística e ambiental nas esferas governamentais: políticas, estrutura e instrumentos de gestão, legislações;
- Aplicação ao projeto das premissas e recursos para o conforto térmico, luminoso e acústico por vias passivas e híbridas;
- Conceituação e critérios projetuais para soluções baseadas na natureza (SbN);
- O ambiente como infraestrutura urbana: infraestruturas cinzas, verdes e azuis e as possibilidades de soluções de ciclo fechado;
- Resiliência urbana, climática e comunitária, frente à adaptação às emergências climáticas.

4. Metodologia

O curso está estruturado em três principais etapas de aprendizagem, que visam guiar os estudantes em um processo dinâmico e progressivo:

1. **Atividades Didáticas:** São ações iniciais que têm como objetivo sondar e preparar os alunos para os desafios subsequentes, proporcionando uma base conceitual e prática para o desenvolvimento do trabalho.
2. **Exercício:** Com foco no desenvolvimento individual, essa etapa visa consolidar os conhecimentos adquiridos e aplicá-los de forma crítica e criativa, preparando os alunos para a elaboração do Trabalho Final.
3. **Trabalho:** De caráter avaliativo e colaborativo, esta fase enfatiza o aprendizado coletivo e integra as diversas habilidades trabalhadas ao longo do curso, resultando em produtos gráficos e técnicos que serão avaliados segundo critérios pré-estabelecidos.

A metodologia adotada privilegia os seguintes aspectos: **Pesquisa, Criação, Representação Gráfica/Apresentação e Crítica**. Esses pilares constituem a base do ensino-aprendizagem, sendo também os parâmetros norteadores para a avaliação, conforme definido nos roteiros de trabalhos que serão divulgados previamente a cada tarefa.

Os **subprodutos finais** incluem uma diversidade de representações gráficas e técnicas, tais como:

- **Croquis de estudos e infográficos;**
- **Desenho técnico** (Planos Gerais ou *Master Plans*) e **modelagem tridimensional** com planos de massa;
- **Simulações solares**, diagramas de sombreamento e **mapas de simulação de vento;**
- **Estudos Preliminares de Paisagismo**, **mapas de cobertura verde** e **diagramas de vegetação;**
- **Relatórios e propostas de infraestrutura verde**, incluindo jardins de chuva, telhados verdes, pavimentos permeáveis e outros elementos de baixa pegada de carbono;
- **Mapas de integração verde**, cortes paisagísticos e **diagramas de corredores ecológicos;**
- **Planos de zoneamento**, mapas de densidade e uso do solo, bem como intervenções em **vazios urbanos**, espaços públicos e privados;
- Propostas de mobilidade sustentável, incluindo intervenções para **caminhada, bicicleta e transporte público**, com foco em minimizar o consumo de energia e a dependência de automóveis.

Todas essas entregas deverão ser realizadas utilizando as **técnicas e softwares** preferidos pelos alunos, incentivando a autonomia criativa e a inovação no processo de elaboração dos projetos.



METODOLOGIA APLICADA

1. **Atividades Didáticas:** Práticas feitas no final de cada Oficina a se realizar em sala de aula ou atividades menores que ajudam a praticar algum conteúdo a ser desenvolvido no exercício e/ou no trabalho;
2. **Exercícios:** Prática a ser avaliada considerando um nível mais restrito de habilidades, que serão mais exploradas no trabalho e que, por isso mesmo, ganham um peso menor na avaliação global do ateliê (Roteiro de Exercício a ser entregue oportunamente);
3. **Trabalho:** Avaliação que integra todas as habilidades necessárias para a realização de todo o escopo do conteúdo teórico e prático do ateliê, sendo, por isso, a prática com cunho avaliativo com maior peso do semestre letivo (Roteiro de trabalho a ser entregue oportunamente).

5. Recursos

- **Aulas teóricas e práticas** com abordagem participativa, utilizando técnicas motivacionais e atividades didáticas para estimular o engajamento e a interação.
- **Exercícios e trabalhos práticos**, além de pesquisa teórica e conceitual com caráter avaliativo, proporcionando uma aprendizagem integrada e aprofundada.
- **Estudos Dirigidos** aplicando metodologias de aprendizagem invertida e ativa, incentivando a autonomia do aluno e o desenvolvimento crítico.
- **Textos complementares** com conteúdos diretamente relacionados aos projetos desenvolvidos, auxiliando na fundamentação teórica.
- **Recursos audiovisuais** variados, como apresentações de slides, vídeos multimídia, e uso de quadro branco, podendo ser reproduzidos no Planetário da UFBA para enriquecimento visual e imersivo.
- **Uso de música** como ferramenta de estímulo criativo, favorecendo a inspiração e a fluidez no processo de criação.
- **Ambiente Virtual de Aprendizagem (Ava Moodle ou Google Drive)** para compartilhamento de materiais da disciplina, envio de trabalhos e comunicação com os alunos.
- **Vídeo resumo do curso**, realizando uma revisão final de todas as atividades desenvolvidas ao longo do ateliê. As atividades relevantes serão documentadas em vídeos e/ou fotografias para registro.

Observações:

1. Em casos excepcionais de alguma necessidade de ocorrerem aulas remotas, será utilizado o Google Meet como plataforma de videoconferência.
2. Este plano de curso está sujeito a ajustes ao longo do semestre, sempre que necessário para melhor adequação às necessidades pedagógicas. Quaisquer alterações serão previamente comunicadas aos alunos de forma clara e objetiva.

6. Avaliação

Os processos de avaliação seguirão três modalidades de práticas já descritas na metodologia:



1. **Atividades Didáticas:** Essas atividades não terão pontuação positiva, sendo atribuída apenas pontuação negativa caso não sejam realizadas. Elas servirão como testes de sondagem da turma e de desenvolvimento de habilidades básicas, que serão aplicadas nos exercícios e no trabalho subsequentes.
2. **Exercícios** (peso 4): Com caráter prático e rápido, os exercícios têm o objetivo de aprimorar habilidades específicas que serão essenciais para o trabalho final. Eles têm uma função didática, focada na aplicação dos conteúdos teórico-práticos abordados ao longo do curso.
3. **Trabalho** (peso 6): De caráter exclusivamente avaliativo, o trabalho final visa quantificar o desempenho individual dos alunos, verificando a aprendizagem nas áreas específicas que o Ateliê se propõe a ensinar. Esse momento será crucial para a avaliação global do curso.

Em todas as fases do processo avaliativo, haverá acompanhamento e orientação dos docentes, assegurando que o processo de ensino-aprendizagem se consolide em cada etapa.

As abordagens teórico-práticas serão contempladas nas tarefas avaliativas, considerando os seguintes critérios:

- Atendimento às **Condicionantes Bioclimáticas, Normativas e Legais;**
- **Apresentação e Coerência Conceitual e Gráfica;**
- **Desenho Urbano Ambiental e Planos de Massa;**
- **Coerência na Implantação;**
- Qualidade das **Soluções Paisagísticas;**
- **Baixo Impacto Ambiental;**
- **Proposta Social;**
- **Viabilidade Econômica.**

7. Bibliografia

Bibliografia básica

1. LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando Oscar Ruttkay. **Eficiência energética na arquitetura**. 3.ed. São Paulo, SP: Ministério de Minas e Energia, 2013. 188 p. (3 ex.)
2. NERY, Jussana M. F. G. **Enfoque Ecológico ao Planejamento Físico Territorial**. Salvador: Editora Universitária Americana & FACCEBA, 1992. 128 p. (7 ex.)
3. RIVERO, Roberto. **Arquitetura e Clima: condicionamento térmico natural**. Tradução José Miguel Aroztegui. DCL Luzzatto Editores Ltda. 1985. (16 ex.)
4. ROAF, S.; CRICHTON, D.; FERGUS, N. **A adaptação de edificações e cidades às mudanças climáticas: um guia de sobrevivência para o século XXI**. [Tradução Alexandre Salvaterra]. Porto Alegre: Bookman, 2009. (2 ex.)
5. ROMERO, Marta Adriana Bustos Romero. **Princípios para o Desenho Urbano**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2013.



Bibliografia complementar

1. FRANCO, Maria de A.R. **Desenho Ambiental: uma introdução à Arquitetura da Paisagem com paradigma ecológico**. São Paulo: FAPESP, 2008. (1 ex.)
2. MASCARÓ, Juan Luís. **O Custo das Decisões Arquitetônicas**. São Paulo, SP: Nobel, 1985. 100 p. (7 ex.)
3. ROMERO, Maria Adriana B. **Princípios Bioclimáticos para o Desenho Urbano**. São Paulo: Editora Projeto, 1988. (6 ex.)
4. ROMERO, Maria Adriana B. **Arquitetura Bioclimática do Espaço Público**. Brasília: Editora UnB, 2016. (1 ex.)
5. SANTOS, Elisabete; PINHO, José Antonio; MORAES, Luiz Roberto Santos; FISCHER, Tânia. **O Caminho das águas em Salvador: bacias hidrográficas, bairros e fontes**. Salvador, BA: UFBA, Escola de Administração, CIAGS, 2010. (2 ex)
6. McHARG, I. L. **Projetar con la naturaleza**. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SA. 1992.

Outras indicações bibliográficas

1. ABRAMOVAY, Ricardo. **Amazônia: por uma economia do conhecimento da natureza**. São Paulo: Elefante, 2019.
2. ABBUD, Benedito. **Criando Paisagens: Guia de Trabalho em Arquitetura Paisagística**. São Paulo: Editora SENAC, 2010.
3. ACSELRAD, Henri. **A Duração das Cidades: Sustentabilidade e Risco nas Populações Urbanas**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.
4. ALEX, Sun. **Projeto da Praça: Convívio e Exclusão no Espaço Público**. São Paulo: Editora SENAC, 2008.
5. ALVA, Eduardo Neira. **Metrópolis (In)sustentáveis**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.
6. POLETO, Cristiano (org.) **Introdução ao Gerenciamento Ambiental**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2010.
7. BRAGA, Benedito et. Alii. **Introdução à Engenharia Ambiental: O desafio do desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 205.
8. BUENO, M. **Viver em Casa Saudável. Introdução à Geobiologia**. [Tradução Luiz da Silva] São Paulo: E. Roka, 1997.
9. CARNEIRO, Ana Rita Sá; SILVA, Aline de Figueirôa & DA SILVA, Joelmir Marques (orgs.). **Jardins de Burle Marx no Nordeste do Brasil**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2013.
10. CORAIN, Karina. **Paisagismo e Espiritualidade**. São Paulo: Editora Baraúna, 2016.
11. CULLEN, Gordon. **Paisagem Urbana**. Lisboa: Edições 70, 1971.
12. DEL RIO, Vicente. **Introdução ao Desenho Urbano no Processo de Planejamento**. São Paulo: PINI, 1990.
13. FARAH, Ivete; SCHLEE, Mônica & TARDIN, Raquel (orgs.). **Arquitetura Paisagística Contemporânea no Brasil**. São Paulo: Editora SENAC, 2010.
14. FARR, Douglas. **Urbanismo Sustentável: Desenho Urbano com a Natureza**. Porto Alegre: Bookman, 2013.
15. GONÇALVES, J. C. S.; BODE, K. (orgs). **Edifício Ambiental**. São Paulo: Oficina de textos, 2015.
16. GORSKI, M. C. B. **Rios e Cidades. Ruptura e Conciliação**. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2010.
17. GEHL, Jan. **Cidades Para Pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2015.
18. GEHL, Jan & SVARRE, Birgitte. **A Vida na Cidades: Como Estudar**. São Paulo: Perspectiva, 2018.
19. GUERRA, Antônio José T. (org.). **Geomorfologia urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.
20. GUERRA, Antônio J. T; CARDOSO, Cristiane; SILVA, Michele S. (orgs.) **Geografia e os riscos socioambientais**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2020.
21. JEUDY, Henri-Pierre. **Percorrer a Cidade**. Goiânia: Ed. Da PUC Goiás, 2010.
22. KEELER, Marian; VAIDYA, Prasad. **Fundamentos de Projeto de Edificações Sustentáveis**. Porto Alegre: UFRGS, Bookman Editora, 2018.
23. LYNCH, Kevin. **A Imagem da Cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 2011.
24. MALAMUT, Marcos. **Paisagismo: Projetando Espaços Livres**. Lauro de Freitas-Ba: Livros.com, 2011.
25. MARQUES, Luis. **Capitalismo e colapso ambiental**. Campinas: Editora da UNICAMP, 2016.
26. MASCARÓ, J. L. . **Custos de infra-estrutura e suas variações em função da conformação urbana**. Projeto, São Paulo, 1983.



27. MASCARÓ, J. L. (org.). **Infra-estrutura da Paisagem**. Porto Alegre: Masquatro Editora, 2008.
28. MASCARÓ, J. L. (org.). **Sustentabilidade em urbanizações de pequeno porte**. Porto Alegre: Masquatro Editora, 2010.
29. MASCARÓ, Lucia. **Ambiência Urbana**. Porto Alegre: Sagra: DC Luzzatto, 1996.
30. MASCARÓ, Lucia. **Vegetação Urbana**. Porto Alegre: Masquatro Editora, 2010.
31. MATOS, Eloina & DE QUEIROZ, Luciano Paganucci. **Árvores para Cidades**. Salvador: Ministério Público do Estado da Bahia: Solisluna, 2009.
32. MILLER JR., G. Tyler. **Ciência Ambiental**. São Paulo: Cenage Learning, 2011.
33. MILLER, G. Tyler & SPOOLMAN, Scott E. **Ecologia e Sustentabilidade**. São Paulo: Cenage Learning, 2012.
34. MOREIRA, Iara Verocai Dias (comp.). **Vocabulário Básico de Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: Petrobrás – Serviço de Comunicação Social, 1992.
35. ODUM, Eugene P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
36. PANZINI, Franco. **Projetar a Natureza: Arquitetura da Paisagem e dos Jardins desde as origens até a época contemporânea**. São Paulo: SENAC, 2013.
37. PELLEGRINO, Paulo; MOURA, Newton Becker (orgs.). **Estratégias para uma infraestrutura verde**. Manole, 2017.
38. PRIMACK, Richard B. & RODRIGUES, Efrain. **Biologia da Conservação**. Londrina: E. Rodrigues, 2001.
39. SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos de Métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.
40. SANTOS, Elisabete, et al (org.). **QUALISalvador: qualidade do ambiente urbano na cidade da Bahia**. Salvador: EDUFBa, 2021. (1 ADM) (1 ECO)
41. SCHUTZER, José G. **Cidade e meio ambiente: a apropriação do relevo no desenho ambiental urbano**. São Paulo: EDUSP, 2012.
42. SCHWANKE, Cibele (org.). **Ambiente Tecnologias**. Porto Alegre: Bookman, 2013.
43. SOUSA, Franklin Puker de. **Manual de introdução à simulação do desempenho de edifícios [livro eletrônico]: um curso para iniciantes no software energyplus / Franklin Puker de Sousa, Arthur Santos Silva. - 1. ed. -- Campo Grande, MS : Ed. do Autor, 2021.**
44. SOUZA, Christopher F.; CRUZ, Marcus; TUCCI, Carlos. **Desenvolvimento urbano de baixo impacto: planejamento e tecnologias verdes para a sustentabilidade das águas urbanas**. In: RBRH – Revista Brasileira de Recursos Hídricos, v. 17, n.2 - Abr/Jun. 2012.
45. SPIRN, Anne Whiston. **O Jardim de Granito: A Natureza no Desenho da Cidade**. São Paulo: EDUSP, 1995.
46. VESILIND, P. Aarne & MORGAN, Susan M. **Introdução à Engenharia Ambiental**. São Paulo: Cenage Learning, 2011.
47. WAHL, D. C. **Design de Culturas Regenerativas**. Rio de Janeiro: Bambual editora: 2019.
48. TUCCI, Carlos E. M. **Águas Urbanas**. In: **Estudos Avançados**. p. 97-112, 22 (63), 2008.
49. WEISS/MANFREDI **Architects. Public natures: evolutionary infrastructures**. New York: Princeton Architectural Press, 2015.
50. WILSON, Andrew (org.) **O Livro das Áreas Verdes**. São Paulo: Editora SENAC, 2016.