

## MATERIAL DIDÁTICO - ARQUITETURA SUSTENTÁVEL

**BEATRIZ ECHENIQUE GIOIELLI<sup>1</sup>**; **BRUNA ROGOVSKI<sup>2</sup>**; **EDUARDO GRALA DA CUNHA<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – beagioielli@gmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas – brunarogovski@gmail.com*,

<sup>3</sup>*Universidade Federal de Pelotas – eduardo.grala@ufpel.edu.br*

### 1. INTRODUÇÃO

O projeto de ensino abordado neste artigo tem como meta a confecção de um livro que servirá de apoio principalmente para a disciplina de Sustentabilidade no ambiente construído no curso de Arquitetura e Urbanismo, na Universidade Federal de Pelotas. Este trabalho surgiu através da percepção de que havia dificuldade de acesso aos conteúdos tratado na disciplina exemplificados e explicados de maneira simples e prática, podendo assim ser utilizado sem a necessidade de conhecimento prévio na área.

O conteúdo do livro abordará aspectos da sustentabilidade na arquitetura, e um roteiro para conceituação de um projeto arquitetônico bioclimático. Esses conceitos têm uma grande importância não apenas para o aprendizado acadêmico do aluno, mas também para a sua atuação como um profissional no mercado de trabalho. Já que, projetos pensados a partir de uma conceituação bioclimática tornam-se edifícios mais econômicos aos seus usuários, por oferecerem um ambiente com mais conforto térmico e iluminação natural.

O livro irá beneficiar não apenas os alunos inscritos na disciplina, mas todos aqueles interessados no assunto, sendo: alunos, membros da comunidade acadêmica ou da comunidade em geral.

O objetivo do trabalho é reunir os conhecimentos que serão transmitidos aos alunos ao decorrer da disciplina em um único livro, de forma a facilitar a aprendizagem contribuindo para uma formação qualificada dos alunos do curso e assim, diminuindo o índice de reprovação e aumentando o interesse dos alunos pela disciplina. A intensão é que seja um livro de fácil acesso, com uma abordagem de compreensão e abordagem simples sobre o assunto, contendo ilustrações, para que possa ser claro e transmita as informações de forma didática.

Mantendo a ideia de sustentabilidade, o livro será impresso em um formato que economiza o papel na gráfica, escolhido o formato 16x23 por ter um maior aproveitamento de papel. Além do fato de que a impressão de um livro como material de apoio para uma disciplina é muito mais eficiente pois reduz o consumo de papel com photocópias, que podem ser perdidas e não tem a mesma durabilidade. Além de otimizar o tempo do professor e alunos, sendo assim, um material durável, podendo ser utilizado pelos alunos dos próximos semestres.

### 2. METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos estão definidos nas seguintes etapas: a) Atividades preparatórias: organização do material e conteúdo já utilizados na disciplina; b) Revisão do material: adequação e revisão do material de aula para o formato de livro; c) Ilustrações: escolha e execução de ilustrações que ajudarão na compreensão do conteúdo; d) Diagramação: organização em capítulos,

parágrafos de forma que fique agradável visualmente e de fácil assimilação pelo leitor; e) Revisão e Publicação: trabalho de revisão do conteúdo e início do processo de publicação.

Iniciou-se com a escolha da bibliografia para embasar os temas a serem adotados, com uma seleção de autores consagrados sobre os assuntos abordados na disciplina. A segunda etapa, a divisão dos capítulos do livro, foi baseada na ordem lógica dos conteúdos para o desenvolvimento de um projeto de arquitetura. Começando, no primeiro capítulo pelo 'Projeto e Conceito', onde se aborda os princípios de um projeto de arquitetura, baseado nas ideias de Mahfuz (1995) conceitos sobre caráter na arquitetura, Ching(2005) sobre composição e ordenação do espaço, informações básicas sobre o lugar e implantação no terreno, preocupações bioclimáticas com base em Lamberts, Dutra e Pereira (2014) e Mascaró(1981), o programa, a técnica, e Piñón (2006) sobre a estrutura formal, e um conjunto de diretrizes básicas para a orientação na tomada das próximas decisões.

O segundo capítulo 'Envelope', traz informações e recomendações sobre os fechamentos externos da edificação que mais auxiliam no conforto do usuário final da edificação, tanto para edificações residenciais como comerciais, utilizando as recomendações da NBR 15575, do RTQ-C e RTQ-R. A seguir, o capítulo sobre os Sistemas, explicando e exemplificando os conceitos de iluminação natural, ventilação, ar condicionado, sistema fotovoltaico Rüther (2004), aquecimento solar, aproveitamento da água da chuva e análise do ciclo de vida.

O último capítulo se dedica a 'Certificação e Etiquetagem', apresentando as características e especificações dos principais selos utilizados no Brasil que são: selo azul da CAIXA, LEED e a ENCE INMETRO – PBE EDIFICA; que é dividido em RTQ-R e RTQ-C que tratam respectivamente de edifícios residenciais e edifícios comerciais, de serviços e públicos.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Espera-se que a publicação do livro contribua na esfera do conhecimento individual, nas práticas pedagógicas do curso e socialização do conhecimento por meio da sua impressão e distribuição.

Na esfera individual pretende-se estimular a formação de profissionais e docentes de elevada qualificação técnica, científica, tecnológica e acadêmica. Nas melhorias para o curso e suas práticas pedagógicas pretende-se contribuir para a superação da carência do curso de materiais técnicos de fácil acesso que servirão de apoio para a disciplina.

### **4. CONCLUSÕES**

O trabalho atualmente se encontra na fase b) Revisão do material: adequação e revisão do material de aula para o formato de livro; e iniciando a fase c) Ilustrações: escolha e execução de ilustrações que ajudarão na compreensão do conteúdo. Com a revisão do material concluída e as primeiras imagens geradas, o seguinte passo dessa etapa é a formatação do material em formato de livro e sua respectiva programação visual. Acredita-se que o cronograma será cumprido, terminando a publicação até dezembro de 2016.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15575: **Edificações Habitacionais — Desempenho**. Rio de Janeiro, 2013.

CHING, F. D. K. **Arquitetura forma espaço e ordem**. São Paulo: Martins Fontes, 2005. 399 p. ISBN 85-336-0874-8.

INMETRO. **Requisitos Técnicos da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RTQ-C)**, Portaria Inmetro nº 372, de 17 de setembro de 2010. I. E. C. E. Portaria n. 17: 3 p. 2012. BRASIL.

INMETRO. **Regulamento Técnico da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RTQ-C)**, aprovado pela Portaria Inmetro nº 372, de 17 de setembro de 2001.

LAMBERTS, ROBERTO; DUTRA, LUCIANO; PEREIRA, FERNANDO O. R. **Eficiência Energética na Arquitetura**. 3a Edição. São Paulo: ProLivros, 2014.

MAHFUZ, Edson da Cunha. **Ensaio Sobre a Razão Compositiva**. Belo Horizonte: AP Cultural, 1995.

MASCARÓ, Lúcia. Luz, Clima e Arquitetura. São Paulo: Ed. Técnicas, 1981.

RÜTHER, RICARDO. **Edifícios Solares Fotovoltaicos**. Florianópolis: Editora UFSC/LABSOLAR, 2004.

PIÑÓL, HELIO. **Teoria do Projeto**. Traduzido por Edson Mahfuz. Porto Alegre: Livraria do Arquiteto, 2006.