



**UniAcademia**  
Centro Universitário

Associação Propagadora Esdeva  
Centro Universitário Academia - UniAcademia  
Curso de Arquitetura e Urbanismo  
Trabalho Final de Graduação – Artigo

---

**Núcleo do Centro Espírita Beneficente União do Vegetal**  
Estudo de espaço Religioso e conforto no ambiente construído  
*Letícia Pereira Abrahão*  
*Centro Universitário Academia - UniAcademia, Juiz de Fora, MG*  
*Renata Goretti Piedade*  
*Centro Universitário Academia - UniAcademia, Juiz de Fora, MG*

Linha de Pesquisa: Arquitetura e Urbanismo na Contemporaneidade

## **RESUMO**

Este artigo tem o intuito de servir como base teórica do Trabalho Final de Graduação (TFG) do curso de Arquitetura e Urbanismo do UniAcademia, que explorou o exercício projetual para espaços religiosos e conforto no ambiente construído. O projeto de um núcleo modelo para o Centro Espírita Beneficente União do Vegetal (CEBUDV) teve a finalidade de atender à necessidade existente, que consiste na sugestão de um núcleo modelo, que possa ter seus espaços pensados a fim de se respeitar as normas e necessidades inerentes aos rituais religiosos, bem como normas técnicas de acessibilidade, acústica, normas do corpo de bombeiros e respeitando, ainda, medidas de conforto térmico e implantando maneiras sustentáveis para que o núcleo consiga o convívio harmônico com a natureza e seu entorno. Sendo assim, levou-se em consideração, a arquitetura bioclimática, a biomimética, a sequência de Fibonacci e outros estudos relevantes.

**Palavras-chave:** MARIRI. CHACRONA.NATUREZA.

## **1 INTRODUÇÃO**

O Centro Espírita Beneficente União do Vegetal, também conhecido como União do Vegetal (UDV), é uma instituição religiosa, de fundamentação cristã, que nasceu no seio da Floresta Amazônica e utiliza em seu ritual religioso o chá Hoasca (Ayahuasca), feito do cipó Mariri (*Banisteriopsis caapi*) e a árvore Chacrona (*Psychotria viridis*), em seu sacramento, para efeito de concentração mental.

Os núcleos da UDV se localizam comumente em zonas rurais e apresentam um programa de necessidades que consta de: templo, sala de armazenamento chá Hoasca, casa de preparo do chá, cozinha, banheiros, ferramentaria, consultório, secretaria, tesouraria, cooperativa, cantina, estacionamento, parquinho, berçários, dormitórios, área de convência para os jovens, casa de caseiro (optativa) e área de plantio. Os Núcleos, que em sua maioria têm entre cem e duzentos sócios - e ainda devendo-se contar os filhos dos mesmos, sendo essas crianças de 0 a 11 anos e jovens de 12 a 17 ano - e pessoas que ainda não são associadas. Por esse motivo, o além das necessidades que o programa abriga, é necessária ampla área destinada para essas crianças e jovens.

Pelos motivos apresentados acima, o terreno escolhido para implantação do projeto localiza-se na zona rural da cidade de Guidoal, no estado de Minas Gerais.

O motivo que direcionou à escolha deste tema foi o envolvimento pessoal com a União do Vegetal. Desde o nascimento, a autora do projeto frequenta o mesmo núcleo, Núcleo Recanto das Flores, na cidade de Guidoal, MG. Entretanto, viajando e conhecendo diversos outros núcleos de outros estados Brasileiros percebeu-se que a maioria não teve origem e crescimento planejado por meio de projeto arquitetônico que atendesse às espacialidades desde o primeiro momento-. Por isso, reconheceu-se a necessidade da criação de um projeto de núcleo para o Centro Espírita Beneficente União do Vegetal, com a finalidade de promover as melhores experiências e vivências, através de espaços adequados para tais finalidades.

## **2 RECURSOS DE SUSTENTABILIDADE E INTEGRAÇÃO COM A NATUREZA**

Na busca da implantação de maneiras sustentáveis para que o centro consiga o conviver em harmonia com a natureza, o embasamento da presente pesquisa passou por estudos de psicologia ambiental, técnicas de conforto ambiental, arquitetura biomimética e a sequência de Fibonacci. Os conhecimentos adquiridos na pesquisa permitiram a adoção de medidas que, além dos objetivos primeiros, permitiriam, também que os custos de construção e manutenção, bem como o impacto de suas edificações à natureza, pudessem ser minimizados.

### **2.1. PSICOLOGIA AMBIENTAL**

A psicologia ambiental surgiu como uma área aplicada da psicologia, buscando resolver problemas com respeito às interações ambiente-comportamento, visto que os seres humanos passam a maior parte de suas vidas dentro de um ambiente fechado. Sendo assim, determinadas características do espaço construído têm um impacto significativo no comportamento. Sabe-se que alguns fatores ambientais físicos, tais como a escassez de recursos naturais, aumentam a motivação para a conservação, o que, por sua vez, afeta positivamente o status do ambiente e promove uma afinidade emocional para com a natureza, o que, conseqüentemente, promove a sua conservação. Ao se estudar o efeito do comportamento sobre o

ambiente, é igualmente necessário estudar quais influências ambientais são promotoras significativas de comportamento ambiental. O objetivo da psicologia ambiental é a influência mútua de fatores ambientais e comportamentais, ao tentar focalizar problemas específicos e soluções desta definição na resolução de problemas e soluções específicas. Observamos, ainda, a maneira com a qual os indivíduos se comportam dentro de determinados ambientes, mesmo sem entender o ritual. Por exemplo, em ambientes religiosos, é comum que as pessoas se utilizem de tons sonoros mais baixos, sintam uma paz e se comportem com mais delicadeza.

## **2.2. BIOCLIMÁTICA**

*Para Neves (2006), a Arquitetura Bioclimática “procura minimizar os impactos resultantes de uma intervenção no meio e obter uma relação harmônica entre a paisagem e a construção” (NEVES, 2006, p.21).*

Além da maneira com a qual o indivíduo se comporta no ambiente, levou-se em consideração a coexistência entre a natureza e as edificações. Desta maneira, pensou-se que o edifício que melhor atenderia a esta coexistência seria um edifício que adotasse recursos naturais de conforto ambiental, tendo aumentada a sua eficiência no uso de energia elétrica, água, materiais e que o impacto da construção sobre a saúde humana e o ambiente fosse reduzido.

*A eficiência energética pode ser entendida como a obtenção de um serviço com baixo dispêndio de energia. Portanto, um edifício é mais eficiente energeticamente quando proporciona as mesmas condições ambientais com menor consumo de energia. (LAMBERTS et al., 1997, p.14).*

A garantia de eficiência energética é possível, seguindo-se alguns critérios, para que haja uma menor dependência de climatização e iluminação artificial, contemplando o uso da vegetação como sombreamento, o uso de cores claras nos materiais, o emprego de ventilação cruzada, a redução da transmitância térmica, o uso racional da iluminação, utilização de energia solar para aquecimento d'água, uso de proteções solares em aberturas. Os recursos serão mais explorados nos subitens a seguir.

### **2.2.1. USO DA VEGETAÇÃO COMO SOMBREAMENTO**

É possível que uma proteção solar não seja suficiente para sombrear adequadamente uma abertura, dessa maneira, o uso de árvores com folhas caducas ou semi-caducas pode ser uma solução para o problema. Além de sombrear a janela sem bloquear a luz natural, permite a incidência do sol desejável no inverno, quando então as folhas tendem a cair.

### **2.2.2. USO DA COR**

Embora de grande importância plástica na edificação, a utilidade das cores não se restringe à aparência, mas adentra nos conceitos físicos de conforto térmico. Cores escuras nas superfícies externas podem incrementar os ganhos de calor absorvendo uma maior radiação solar. Cores claras nas superfícies externas aumentam a reflexão e reduzem os ganhos de calor. No interior, cores claras refletem mais luz, podendo ser empregadas em conjunto com sistemas de iluminação natural ou artificial.

### 2.2.3. VENTILAÇÃO

*Existem duas possibilidades de uso da ventilação natural no projeto de um edifício: o movimento de ar produzido pela ação dos ventos – a ventilação cruzada – e o movimento de ar por diferença de temperatura – o chamado “efeito chaminé”. Elas podem atuar sozinhas, em conjunto ou em oposição, sempre dependendo das condições atmosféricas e do desenho do edifício (NEVES, 2006, p.35).*

*Conhecendo-se a direção e a velocidade dos ventos predominantes de um determinado local, é possível projetar os ambientes, áreas de aberturas bem posicionadas que garantam a circulação de ar nos ambientes internos, aconselhando-se sua localização de forma cruzada sempre que a ventilação for necessária. “A ventilação é apontada, frequentemente, como a estratégia bioclimática mais eficiente para obtenção do conforto térmico nos espaços urbanos e arquitetônicos” (BITTENCOURT et al, 2005, apud NEVES, 2006, p.34).*

A ventilação tem duas funções principais dentro de um ambiente: renovação do ar quente e ou poluído e resfriamento dos usuários.

### 2.2.4. USO RACIONAL DA ILUMINAÇÃO

A luz natural deve ser usada para reduzir o consumo de energia com iluminação. Para que isso seja possível, deve se explorá-la de forma integrada com sistemas de iluminação artificial. A integração entre elas, pode fornecer os melhores resultados em termos de redução no consumo de energia.

### 2.2.5. ÁGUA

Existem outras maneiras de reduzir os impactos causados pelas edificações, sendo algumas delas, o aproveitamento e captação de águas pluviais, a utilização de equipamentos de baixo consumo de água, reuso de água, a implantação de poços, biodigestores e fossa, e ainda a criação de lagoas para uso na irrigação.

### 2.2.6. ACÚSTICA

Consideramos o conforto acústico imprescindível para qualquer tipo de edificação e uso. Assim, vamos estudar maneiras de como atingir o conforto acústico com base nos aspectos psicológicos e fisiológicos. Pois acreditamos que a percepção do som, está diretamente relacionado com a maneira com a qual o indivíduo se comporta no ambiente.

## 2.3. ARQUITETURA BIOMIMÉTICA

O termo biomimética vem do grego bios: vida; e mimesis: imitação. Pode-se afirmar que toda tecnologia desenvolvida pelo ser humano possui similar na natureza, desde as máquinas mais simples como a roda e a alavanca, até as máquinas mais sofisticadas, como computadores e aeronaves (SANTOS, 2010, p.146).

*A arquitetura biomimética é uma corrente contemporânea que busca soluções sustentáveis na natureza, sem simplesmente replicar suas formas, mas através da compreensão das normas que a regem. “O termo Biomimética foi criado por Otto Herbert Schmitt, engenheiro biomédico da Universidade de Minnesota, em 1957, a quem também se atribui sua formulação como teoria” (VINCENT, 2006, apud SANTOS, 2010, p. 145).*

Na natureza, é muito fácil encontrar respostas para alguns desafios da criação arquitetônica, afinal, áreas criadas pelo homem tem várias necessidades de unir, proteger, isolar, agregar, permitir encontros, espaços para trocas, espaços de quietude.

#### **2.4. TIJOLO DE SOLO-CIMENTO**

Buscando maneiras sustentáveis de construção, pensou-se na utilização do tijolo de solo-cimento. Este é obtido a partir da mistura de partes proporcionais de solo, cimento e água que, após um processo de “cura” endurece ganhando consistência e durabilidade para aplicação em obras.

### **3 METODOLOGIA**

A busca pelas melhores soluções de projeto para maior integração entre objeto arquitetônico edificado e o ambiente natural onde se insere passou pela pesquisa bibliográfica sobre os temas relacionados, além de estudos de caso de projetos que pudessem exemplificar o uso da inspiração nas formas da natureza. Os autores pesquisados apontaram características mínimas a serem adotadas no projeto, enquanto os casos estudados apontaram maneiras de fazê-lo.

### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Tendo como base, o que foi apresentado anteriormente, e levando em consideração os estudos feitos, elaborou-se programa de necessidades que consiste em: templo, sala do vegetal, casa de preparo do chá, cozinha, banheiros, ferramentaria, consultório/ambulatório, secretaria, tesouraria, cooperativa, cantina, estacionamento, parquinho, berçários, dormitórios, área para os jovens e plantio.

Trabalhando a mimese, através das inspirações do Mariri (cipó) e da Chacrona (árvore), que são a base referencial da União do Vegetal, optou-se por utilizar a forma de um mariri cortado (Figura 1), para criar criação da distribuição dos espaços programáticos, e vir cobrindo para todo o projeto, semelhante ao que foi feito na universidade do Amazonas. Essa cobertura, terá alturas distintas, fazendo referência à às copas de árvores de uma floresta e a copa de suas arvores, os pilares de apoio das coberturas trazem a forma dos troncos das árvores na sua função estrutural e formal.

Figura 1: Cipó mariri



Fonte: <https://www.revistacontinente.com.br/edicoes/130/ayahuasca--um-alimento-espiritual>

#### 4.1 ESTUDOS DE CASO

O Núcleo Jardim das Flores, está localizado na cidade de Porto Alegre -RS, foi projetado pelo Arquiteto João Henrique Ramos. Neste templo foi feito um estudo para que a acústica fosse eficiente. O templo é circular e escalonado, suas telhas são em madeira pinus americano tratado em autoclave com produto CCA, este tem a capacidade de 200 pessoas. A estrutura do telhado é em madeira treliçada.

Figura 3: Construção do templo no núcleo Jardim das Flores - RS



Fonte: <https://udv.org.br/multimedia/galeria-de-imagens/nucleo-jardim-das-flores/>

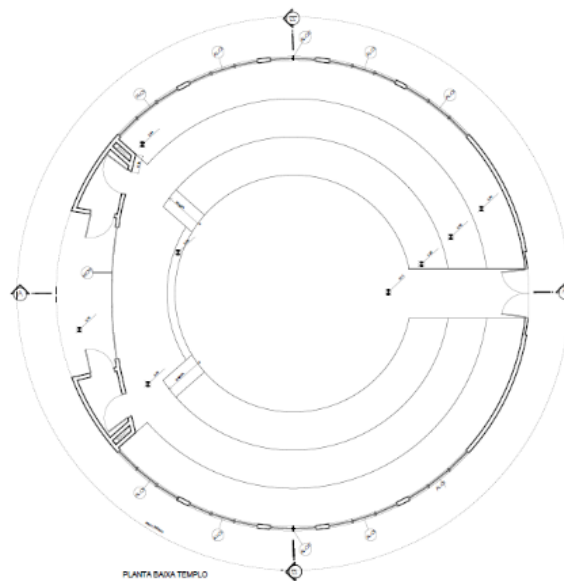
Figura 4: Templo no núcleo Jardim das Flores - RS



Fonte: <https://udv.org.br/multimedia/galeria-de-imagens/nucleo-jardim-das-flores/>  
 Figura 5: Interior do templo no núcleo Jardim das Flores - RS

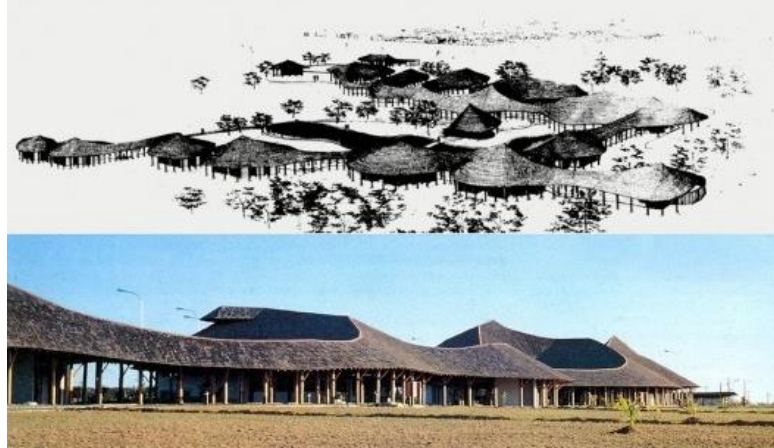


Fonte: <https://udv.org.br/multimedia/galeria-de-imagens/nucleo-jardim-das-flores/>  
 Figura 6: Planta do templo no núcleo Jardim das Flores - RS



Fonte: ARQUIVO PESSOAL DO ARQUITETO JOÃO HENRIQUE RAMOS  
 Figura 7: Centro Ambiental Balbina, Severiano Porto, 1983-1988



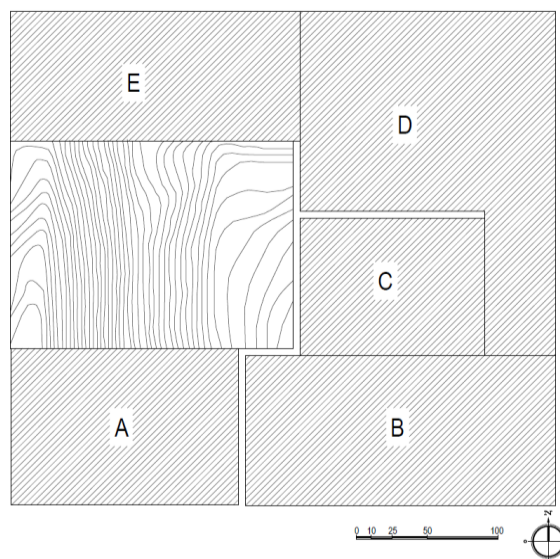


Fonte: Imagens divulgação [Acervo Severiano Porto / NPD UFRJ]

## 4.2 TERRENO

O terreno escolhido para a implantação do projeto, tem uma área de aproximadamente três hectares, se localiza na zona rural da cidade de guidoval, no estado de minas gerais, na região sudeste do brasil. A escolha deste se deu pela proximidade com um núcleo já existente e pela percepção da necessidade de ampliação do núcleo citado.

Figura 8: Planta de situação



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao estudar as características da arquitetura bioclimática e da arquitetura biomimética para desenvolvimento de um estudo projetual de um objeto construído para abrigar as funções de um núcleo da União do Vegetal, foi possível compreender quais os elementos essenciais para o planejamento de projeto que permita a melhor



coexistência do objeto arquitetônico no seu meio natural. A promoção da relação simbiótica vista nos conceitos da psicologia do ambiente construído pode ser potencializada com a adoção destes elementos que ampliarão as experiências sensoriais do espaço.

## **ABSTRACT**

*This article intends to serve as a theoretical basis for the Finale Graduation Work of the Architecture and Urbanism course at UniAcademia, which explored the project for religious spaces and comfort in the built environment. The project of a model núcleo (or centers) for the Centro Espírita Beneficente União do Vegetal (CEBUDV), had the purpose of meeting the existing need, which consists of suggesting a model núcleo (or centers), which can have its spaces designed in order to respect the standards and needs inherent to religious rituals, as well as technical standards of accessibility, acoustics, fire brigade standards and also respecting thermal comfort measures and implementing sustainable ways for the nucleus to achieve harmonious coexistence with nature and its surroundings. Therefore, the bioclimatic architecture, the biomimicry, the Fibonacci sequence and other relevant studies were taken into account.*

## **REFERÊNCIAS**

PINHEIRO, Antônio Carlos da Fonseca Bragança; CRIVELATO, Marcos; **Conforto Ambiental, Iluminação, cores, ergonomia, paisagismo e critérios para projetos.** São Paulo, Saraiva, 2017.

MIYAZATO, Tarsila. **Aquecimento Solar Residencial.** Curitiba, Appris, 2016.

SIMÕES, Flávio. **Acústica Arquitetônica.** Rio de Janeiro, Procel Edifica, 2011.

GOULART, Solange. **Sustentabilidade nas Edificações e no espaço Urbano.**

VERDUGO, Victor. **Psicologia Ambiental: Objeto, “Realidades” socio- físicas e visões culturais de interações ambiente – comportamento.** USP, 2005

<https://udv.org.br/blog/> Acessado em: 30 de Outubro de 2019.

<https://www.archdaily.com.br/br/tag/biomimetica> Acessado em: 20 de março de 2020

<https://www.ugreen.com.br/arquitetura-vernacular/> Acessado em: 20 de março de 2020

<https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/17.198/6303> Acessado em: 20 de março de 2020

<https://www.ecocasa.com.br/tijolo-solo-cimento> Acessado em: 22 de março de 2020

[https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18141/tde-03012007-232857/publico/dissertacaoNEVES\\_compactada.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18141/tde-03012007-232857/publico/dissertacaoNEVES_compactada.pdf) Acessado em: 01 de julho de 2020