



# CENTRO DE PRÁTICAS

## SUSTENTÁVEIS

Obra com uso de terra com  
certificação de construção  
sustentável

Arq. Thiago Pratto  
Eng. Civil Frederico Rosalino



**O Centro de Práticas Sustentáveis foi o primeiro projeto no Brasil totalmente projetado e construído com técnicas da Bioarquitetura e Bioconstrução a ser certificado como construção sustentável. O projeto recebeu o selo AQUA.**

Autor(es)

Arq. Thiago Pratto

Eng. Civil Frederico Rosalino

O Centro de Práticas Sustentáveis é o primeiro projeto totalmente em bioconstrução certificado pelo selo AQUA edificado no Brasil. Seu partido arquitetônico levou em consideração a sustentabilidade. O cliente demandou uma obra sem resíduos, utilizando materiais naturais de baixo impacto.

O projeto conta com diversas técnicas construtivas sustentáveis, entre elas podemos destacar as técnicas de uso de terra na forma de paredes de Tijolos de Solo Cimento e Taipa de Mão.

Madeira de reflorestamento do tipo Eucalipto foram utilizados nas estruturas dos prédios. Na cobertura do Salão foi utilizado bambu da espécie *Dendrocalamus Asper* como material estrutural.

Coberturas verdes foram implantadas nas coberturas de dois prédios do Centro. O complexo conta ainda com sistema de tratamento do tipo Wetland (zona de raízes), quatro tanques utilizando a técnica de ferrocimento foram construídos para reservar a água da chuva captada nas calhas das coberturas dos prédios.

O Centro utilizou resíduos da demolição do estádio nacional de Brasília para a pavimentação dos estacionamentos (figura 04).

Todas estas práticas possibilitaram que o projeto se tornasse referência em construção ecológica em Brasília, sendo visitado por estudantes, profissionais e curiosos a fim de conhecer todas as técnicas de construção utilizadas.



O centro é composto por três edificações e um viveiro para a produção de mudas de plantas.

O Prédio principal, com área total de 875 m<sup>2</sup>, possui salas de capacitação, cozinha e sanitários, além de uma área administrativa para a gestão do Centro.

As fundações são em concreto armado e sobre elas, uma trama de eucalipto tratado compõe a superestrutura do prédio.

Paredes de tijolos de solo-cimento foram utilizadas na vedação do edifício que contou também com vedações em Taipa de mão.

As esquadrias executadas a partir de madeira de reflorestamento são fechadas por painéis de composto de serragem-cimento (figura 05).

A cobertura é do tipo verde onde são utilizadas gramas do tipo amendoim para compor o telhado.



Figura 4: Vista do estacionamento



Figura 5: Detalhe da esquadria

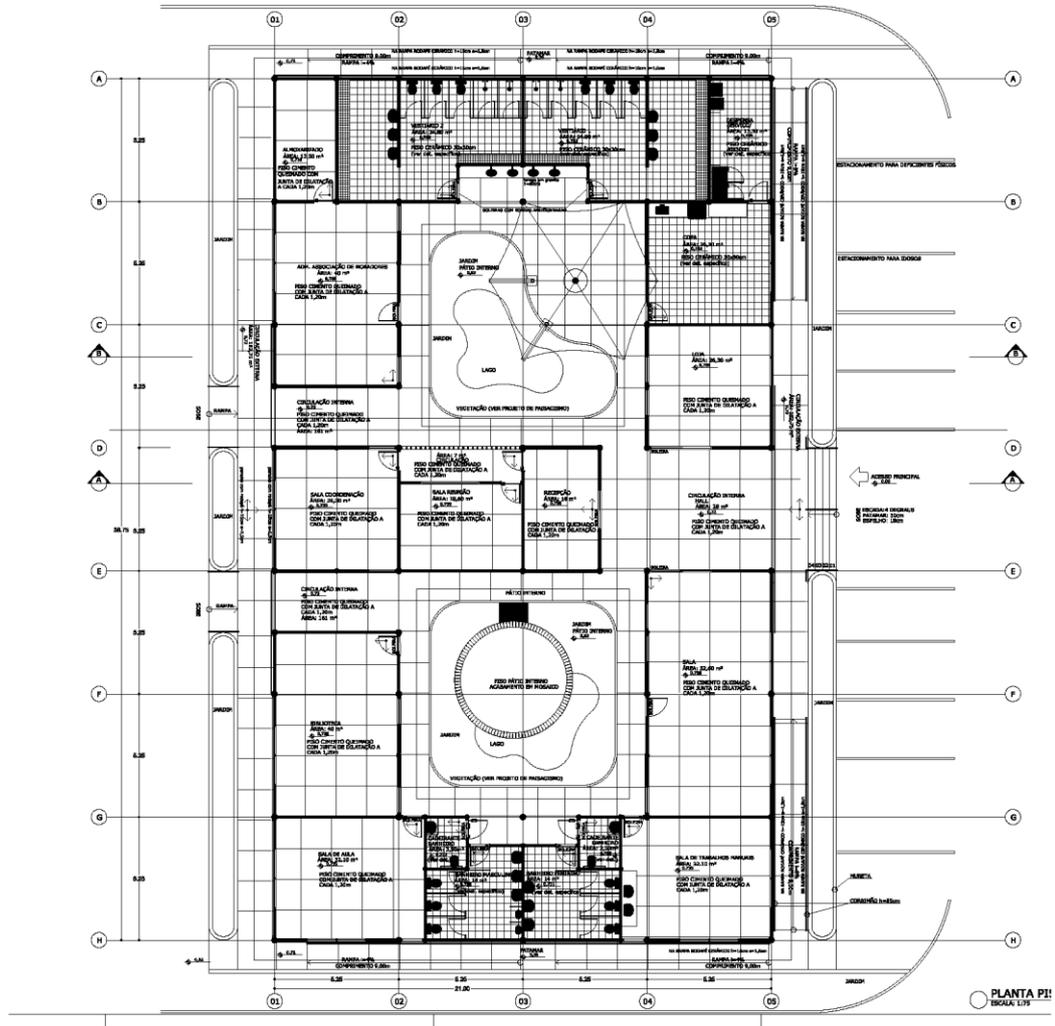


Figura 6: Planta baixa do Prédio da Administração



Figura 7: Organização dos tijolos no canteiro

Nas paredes do Prédio da Administração optou-se pelo uso do tijolo de solo cimento, tecnologia muito utilizada como alvenaria estrutural.

A escolha deste tipo de vedação deu-se pelo fato de ser um tijolo que não necessita da queima para sua fabricação, o que reduz significativamente a emissão de CO<sub>2</sub> na atmosfera quando comparado a alvenaria de tijolos cerâmicos.

Outro fator decisivo foi a possibilidade da racionalização do seu uso, uma vez que o assentamento exige uma paginação previa, além de dispensar o reboco na maioria das paredes, reduzindo assim, a geração de resíduos



Figura 8: Assentamento da primeira fiada

Para uma maior proteção da parede foi aplicado uma resina própria para superfícies cerâmicas.

Os tijolos são fabricados utilizando a prensa pneumática, o que confere ao material maior resistência e homogeneidade. Os tijolos foram fornecidos em palets, favorecendo a organização do canteiro de obras, ponto importante para atendimento dos quesitos de sustentabilidade para a obtenção do selo AQUA.

Os resíduos gerados na produção das alvenarias foram utilizados como filtros nos sistemas de tratamento de esgotos, as "wetlands"



Figura 9: Assentamento dos tijolos de solo cimento



Figura 10: marcação do nível das fiadas



Figura 11: Ensaio empírico do solo para taipa de mão

Acima das vigas de eucalipto as vedações foram em Taipa de Mão, neste caso, foram utilizadas as sobras dos bambus da cobertura do Galpão de reuniões, deste modo, chamamos o sistema de bambu a pique.

As tramas utilizaram montantes a cada 40 cm e ripas a cada 20 cm.

O solo utilizado foi o do próprio local, conhecido como latossolo vermelho. Não houve adição de cimento ou areia na massa.

O solo era peneirado e misturado com água até formar uma liga, onde, por meio de ensaios empíricos para a verificação de sua consistência, era aplicado nas Taipas.



Figura 13: Amostra da Taipa para fins educativos



Figura 12: Detalhe da trama da taipa de mão

Após a aplicação da última camada de barro, as superfícies eram desempenadas deixando-as lisas. Após a secagem completa das paredes foi aplicado uma resina própria para superfícies cerâmicas (figura 14).

A escolha por este sistema de vedação teve como objetivo principal demonstrar a sua viabilidade técnica e econômica, além de garantir um conforto térmico compatível com o uso da edificação.

Para efeito educativo, foi deixada uma parte da trama da taipa amostra (figura 13).



Figura 14: Detalhe da taipa de mão acabada

15. Vista do Prédio de apoio do viveiro



O Centro conta com uma área de viveiro para a produção de mudas para reflorestamento e um prédio de apoio para guardar equipamentos e preparo e plantio das sementes.

Com área total de 167 m<sup>2</sup> o prédio foi concebido com um sistema estrutural semelhante ao descrito anteriormente para o Prédio da Administração, fundação em concreto armado, estrutura em eucalipto, vedações em tijolos de solo-cimento e taipa de mão, além de partes em cobogó.

A cobertura do prédio é do tipo verde onde são utilizadas gramas do tipo amendoim.



Figura 16: Detalhe do Galpão de apoio ao viveiro



Figura 17: Detalhe do forro do prédio

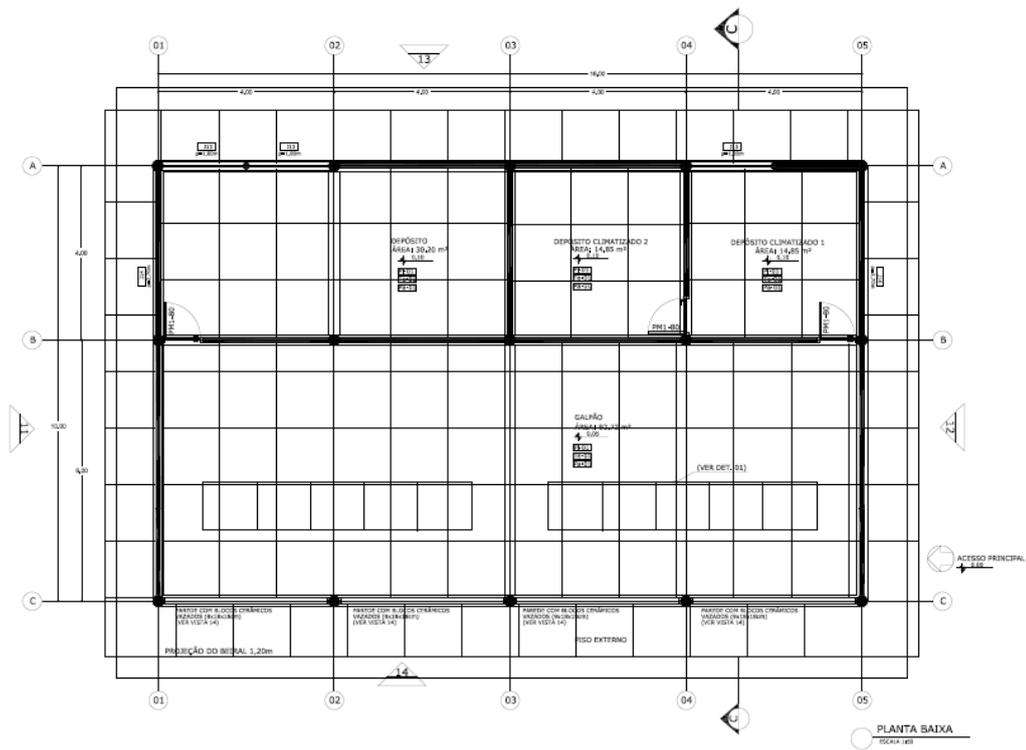


Figura 18: Planta do Prédio de apoio do Viveiro



19. Vista do Salão

Um Salão com área total de 537 m<sup>2</sup> equipado com cozinha e sanitários foi projetado para abrigar reuniões e eventos.

O sistema estrutural deste prédio também segue os mesmos dos descritos anteriormente, com a diferença que na estrutura do telhado foi utilizado bambus da espécie *Dendrocalamus Asper* cujas tesouras pré fabricadas vencem um vão livre máximo de 15 metros.

A cobertura em telhas de resíduo de pasta de dente garantem o uso de materiais recicláveis item importante para a certificação.

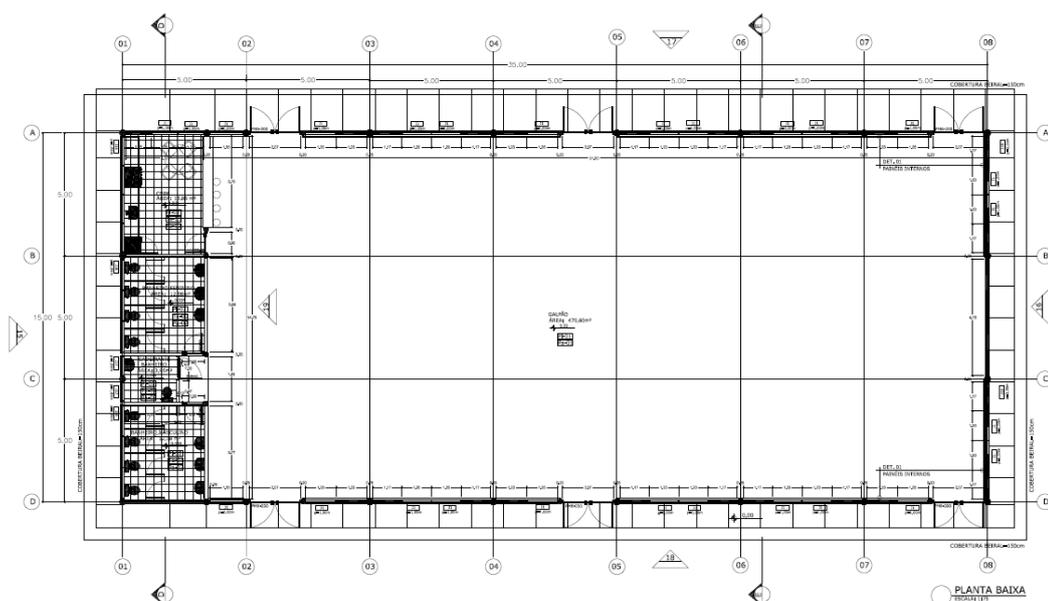


Figura 20: Planta baixa do Galpão de reuniões



Figura 21: vista da entrada do Galpão



Figura 22: Detalhe da cobertura do Galpão



Figura 23: Detalhe da cobertura do Galpão



Figura 24: Detalhe da construção do Galpão de reuniões



**Thiago Prato** é bioarquiteto e paisagista. Trabalha com projetos de casas ecológicas, planejamento sustentável de propriedades. Mora em Jundiaí-SP



**Frederico Rosalino** é engenheiro civil especialista em construções sustentáveis. Mora em Brasília

## FICHA TÉCNICA

FUNÇÃO DA OBRA/PROJETO

Local: **Brasília, DF**

Data de início do projeto: **2009**

Data da conclusão da obra: **2014**

Área do terreno: **10.546 m<sup>2</sup>**

Área construída: **1.500,00 m<sup>2</sup>**

Arquitetura: **Thiago Prato**

Construção: **IPÊS CONSTRUTORA**

Projetos complementares: **BIOESTRUTURA ENGENHARIA LTDA**

Fotos: **Frederico Rosalino**