

Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC GO
Escola de Artes e Arquitetura – EEA
Curso de Arquitetura e Urbanismo

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso 2
Turma: C02

MEMORIAL DESCRITIVO
CEUU – CASA DO ESTUDANTE UNIVERSITÁRIO UFG

Aluno: Eduardo Gomes Cunha
Orientador: Ênio Nery Oliveira

Goiânia,
Dezembro, 2020

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

2. TEMÁTICA

2.1 Moradia Estudantil

3. TEMA

3.1 Casa do Estudante do Brasil

3.2 UNE

3.3 Casa do Estudante – Universidade Federal de Goiás

3. JUSTIFICATIVA

5. ESTUDO DO LUGAR

5.1 Localização

6. ESTUDOS DE CASO

6.1 Rosenbaum e Aleph Zero: Moradias estudantis, Formoso do Araguaia, TO

6.2 Universidade de Mpumalanga / GAPP Architects & Urban Designers

7. O PROJETO

8. TECNOLOGIAS

8.1 Painéis Solares Integrados à Construção – BIPV

8.2 Laje Alveolar

8.3 Fazenda Urbana

8.4 Fab Lab

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. INTRODUÇÃO

O caderno teórico aqui apresentado versa os estudos e pesquisas que consubstanciaram o projeto arquitetônico da Habitação Universitária, proposta para cidade de Goiânia como tema de graduação do curso de Arquitetura e Urbanismo, ministrado pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC GO e orientado pelo Professor Ênio Nery Oliveira.

São apresentadas as Casas de Estudantes na história do Brasil, sendo relevante destacar o que representou para este país o Movimento Estudantil e a União Nacional dos Estudantes nos conturbados períodos históricos brasileiros. São também analisados os aspectos históricos e físicos do território de Goiânia e do Setor Leste Universitário, bairro de implantação do projeto, o tipo de usuários que as habitações estudantis têm na cidade, as justificativas para a proposta e para a escolha dos terrenos, e o memorial de projeto, no qual são explicadas as decisões tomadas em função do terreno, do entorno e também dos usuários.

2. TEMÁTICA

2.1 Moradia estudantil

Alternativas para os estudantes que decidem estudar fora das suas cidades natal, as moradias estudantis são uma espécie de extensão das instituições de ensino. Surgiram quase contemporaneamente às primeiras universidades e ao longo dos anos têm se remodelado para se adaptarem às mudanças da sociedade, como no caso do surgimento dos dormitórios mistos.

Esses edifícios, que além de dormitórios são espaços de estudo, lazer e convivência, buscam soluções para conciliar a relação público/privado. É possível perceber essas dinâmicas nas soluções internas, onde espaço de leitura, cozinha comunitária, sala de jogos etc. se somam a quartos bem iluminados e ventilados, com espaços destinados a copas e banheiros privativos, para possibilitar tanto a privacidade e conforto de uma casa como a convivência e troca de experiências de uma escola ou universidade.

As moradias estudantis não são apenas espaços multiculturais que abrigam os estudantes durante o período em que estão matriculados nas instituições de ensino, elas representam, por meio de sua ocupação e aproveitamento, os ideais educacionais de quem as projetou.

3. TEMA

3.1 Casa do Estudante do Brasil

A Fundação Casa do Estudante do Brasil foi criada em 13 de agosto de 1929 por um grupo de estudantes de todas as Universidades do Rio de Janeiro mais representantes das Escolas Naval e Militar. A Assembleia de criação foi promovida pelo Centro Acadêmico Cândido de Oliveira, do curso de Direito da atual Universidade Federal do Rio de Janeiro.

A entidade marcou o pioneirismo em diversos segmentos, como: criadora do primeiro Conselho Nacional de Estudos, onde nasceu a União Nacional dos Estudantes (UNE); primeira residência universitária do Brasil; primeiro serviço de matrículas gratuitas; realizadora da primeira feira do livro; editora da primeira revista universitária; fundadora da Federação Brasileira dos Albergues da Juventude (FBAJ); entre outros.



Figura 1: Sede Nacional da Casa do Estudante

3.2 UNE

O primeiro curso superior do Brasil foi criado em 1808, com a chegada da família real portuguesa ao país. Durante todo o século 19, o ensino superior brasileiro esteve restrito a uma parcela extremamente limitada da população, com pouquíssimas instituições no país. No entanto, logo no início do século 20, com o crescimento da industrialização e das cidades, os estudantes também cresceram em número e importância.

No dia 11 de agosto de 1937, na Casa do Estudante do Brasil, no Rio de Janeiro, o então Conselho Nacional de Estudantes conseguiu consolidar o grande projeto, já almejado anteriormente algumas vezes, de criar a entidade máxima dos estudantes. Reunidos durante o encontro, os jovens a batizaram como União Nacional dos Estudantes (UNE). Desde então, a UNE começou a se organizar em congressos anuais e a buscar articulação com outras forças progressistas da sociedade.

Neste início de século 21, o movimento estudantil diversificou sua atuação, em direção às principais demandas da juventude brasileira. A UNE se mobiliza em grandes Bienais, que valorizam áreas como ciência, tecnologia e esporte, além disso, a UNE tem papel central na Organização Continental Latino-Americana e Caribenha de Estudantes (OCLAE), integrando suas lutas às dos jovens dos demais países do continente.



Figura 2: Manifestações políticas UNE

3.3 CASA DO ESTUDANTE – UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

O projeto tem por objetivo assegurar a permanência dos estudantes de baixa renda na universidade. É concebido como espaço político-pedagógico e busca fortalecer o processo de organização dos estudantes. Atualmente, a PRAE/UFG-Goiânia possui 6 Casas de Estudantes Universitários (CEUs): I, III, IV, V, VI e VI, que somam 314 vagas.

Constituem requisitos básicos para requerer vaga nas Ceus: ser estudante de baixa renda, regularmente matriculado nos cursos de graduação (prioridade para quem está cursando a 1ª graduação) da UFG; ser procedente de cidades do interior de Goiás e/ou de outros Estados, com impossibilidade de arcar com despesas de moradia em Goiânia. Para solicitar vaga na Moradia Estudantil, o estudante deve procurar a Coordenação de Serviço Social da PRAE, situada na Praça Universitária.



Figura 3: Casas do Estudante Universitário I e III

Projeto Alimentação

A política de alimentação da UFG, que inclui o Restaurante Universitário (RU) e o Restaurante Executivo (RE) visa garantir segurança alimentar e nutricional dos estudantes e trabalhadores da UFG. O RU e o RE têm funcionamento regular e atendem a comunidade universitária.

4. JUSTIFICATIVA

A necessidade de edifícios projetados com a finalidade de abrigar as atividades de estudantes em Goiânia é crítica, visto que esses estudantes possuem ali, um local de formação, lazer, interação social, construção de relações interpessoais. Com base em dados fornecidos pela PRAE-UFG é possível notar que o número de vagas oferecidas em suas unidades de Casa do Estudante geram uma demanda reprimida que em 2019 chegou a 50% das inscrições, fazendo com que houvesse um aumento na procura de outro programa oferecido por eles o: Bolsa Moradia, o programa consiste no pagamento de uma bolsa aluguel aos alunos que devem procurar por conta própria uma moradia com aluguel compatível ao valor da bolsa. Então, a proposta apresentada tem como objetivo ampliar o número de vagas para que os alunos regressem ao sistema e façam parte de todos os benefícios que o espaço tem a lhes oferecer. Assim, como a reformulação das áreas de convívio, oferecendo ao usuário maiores possibilidades de interação pessoal, desenvolvimento acadêmico e opções de lazer.

Estrutura existente:



Figura 4: Portaria e Casa do Estudante Universitário III

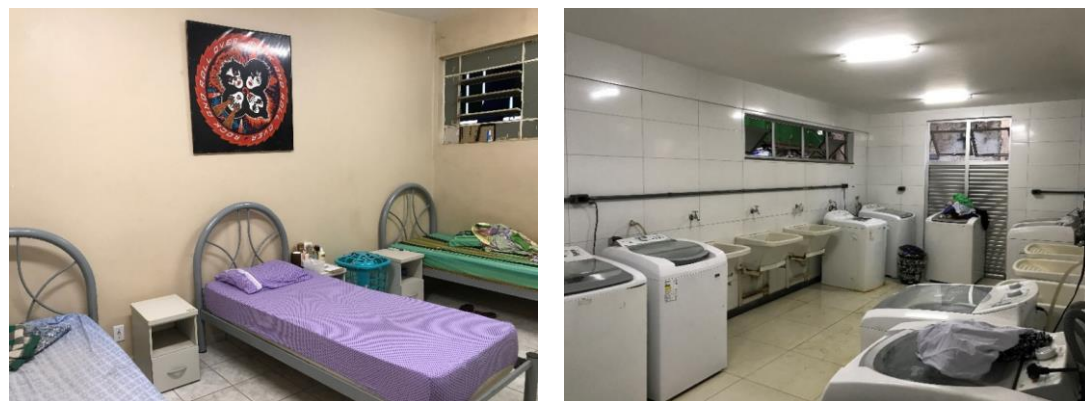


Figura 5: Quartos e Lavanderia



Figura 6: Quadra de Esportes e Aparelhos de Musculação

A nova Habitação Universitária deve ser um complexo de equipamentos de apoio à moradia, desfazendo a ideia de alojamento ou dormitório estudantil. Nesse ambiente, os moradores/estudantes devem ter o ideal do movimento estudantil e suas conquistas arraigados em seus ambientes.

5. ESTUDO DO LUGAR

5.1 Localização – A Casa do Estudante I e III (CEU I e III) da Universidade Federal Goiás fica localizada na quadra 71 no Setor Leste Universitário, em frente à Praça Universitária, em Goiânia. A CEU I, a mais antiga delas construída em 1961, comporta 110 moradores, já a CEU III tem capacidade para cerca de 60 moradores.

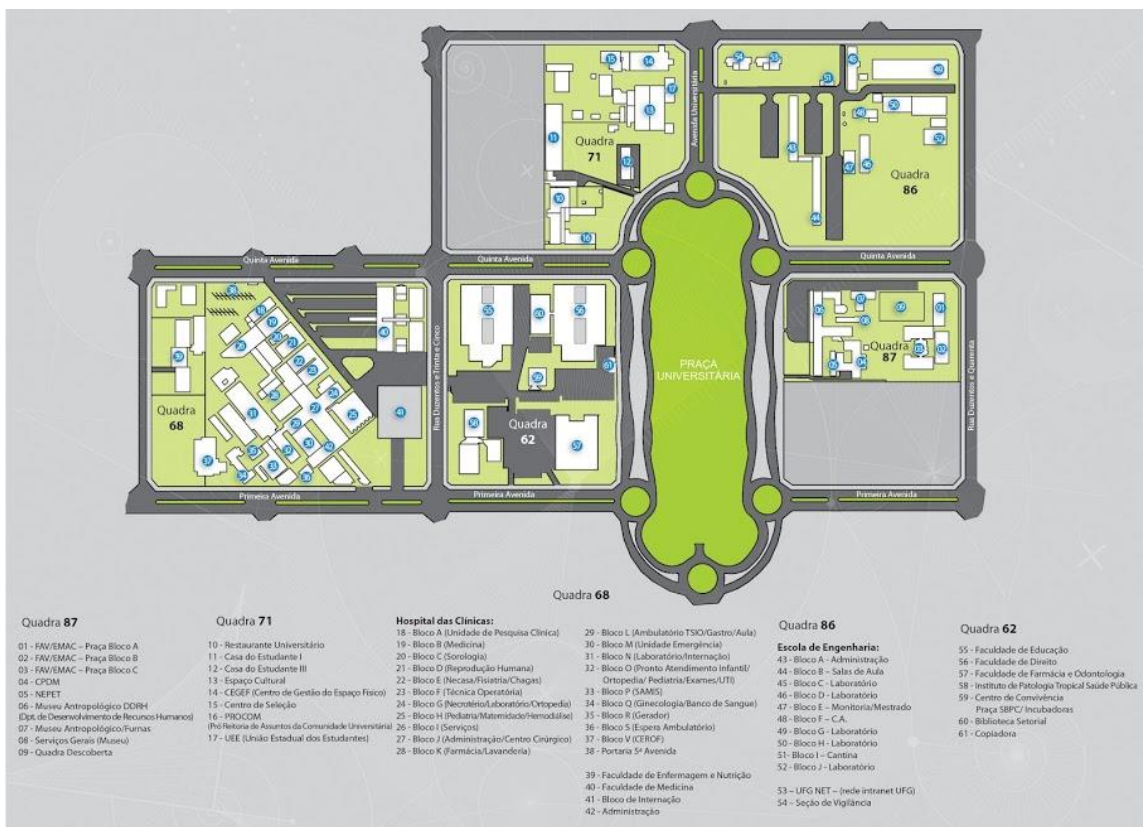
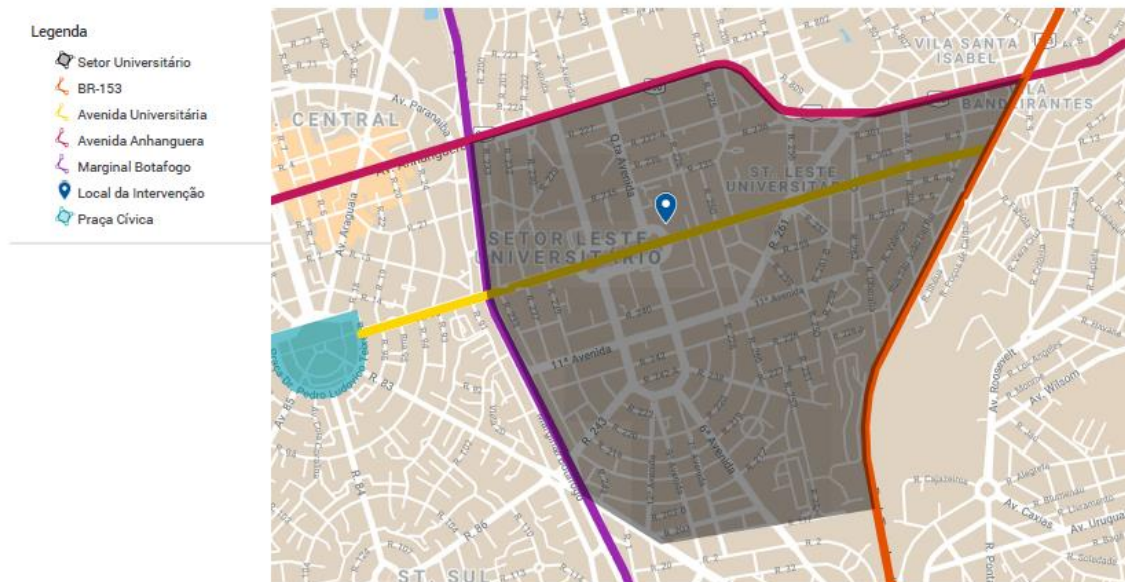


Figura 7: Estrutura UFG - Campus I

O Setor Leste Universitário, como sugere o próprio nome, concentra uma grande atividade acadêmica universitária é onde 2 das maiores Universidades Goianas possuem campus: UFG e PUC-GO. Elevando o potencial do bairro a atender as necessidades que o grande fluxo de estudantes proporciona, como: moradias aos que vem de outras localidades, restaurantes e lanchonetes, copiadoras, papelarias, livrarias, entre outras atividades relacionadas ao ensino.

Localização



Sob a égide da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (Prae), a CEU I e III conta com sala de estudos, sala de informática, cozinha, lavanderia, biblioteca, 35 quartos (CEU I), 20 quartos (CEU III) onde dormem, em cada, de dois a três estudantes. Os residentes tem o direito a três refeições gratuitas no Restaurante Universitário (RU) de segunda a sexta-feira, e duas aos sábados.



Figura 8: Centro Cultural UFG e Restaurante Universitário UFG (RU)

6. ESTUDOS DE CASO

6.1 Rosenbaum e Aleph Zero: Moradias estudantis, Formoso do Araguaia, TO

O ponto de partida deste projeto foi a mudança do conceito de alojamento para o conceito de morada, através do uso da tecnologia social desenvolvida pelo Instituto A Gente Transforma, o Design Essencial, que entende a arquitetura como uma ferramenta de transformação social, capaz de conectar as crianças e jovens com os saberes dos seus antepassados.



Figura 9: Moradias Estudantis Formoso do Araguaia

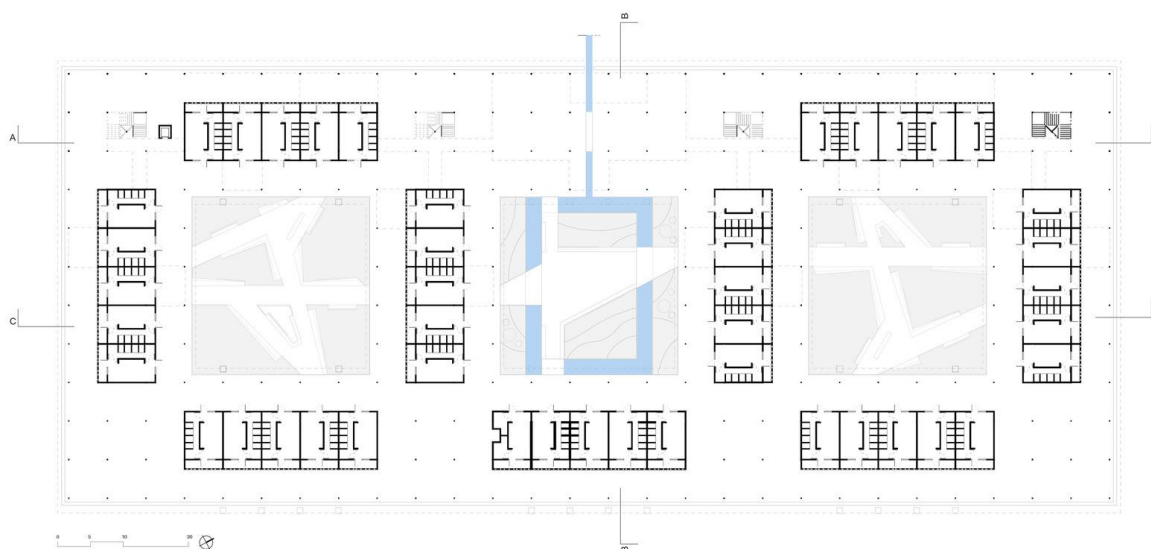


Figura 10: Moradias Estudantis - Formoso do Araguaia

Os dormitórios estão agrupados em estruturas de tijolos de barro sem cozimento que foram fabricados na obra utilizando a terra da própria fazenda, assentados como muxarabi nas áreas de serviço, exatamente como nas casas da região, criando conforto térmico eficiente. A estrutura de

Madeira Laminada Colada (MLC), com projeto e execução da Ita Construtora, produzidas com madeira 100% de florestas de reflorestamento, tecnologia com baixo impacto ambiental.

O paisagismo cria nos pátios o microclima resultante do encontro de 3 biomas – Cerrado, Amazônia e Pantanal e reconecta as crianças com a biodiversidade do local.

O espaço organiza as relações entre o público e o privado, criando espaços de convívio entre o coletivo, a natureza e o indivíduo, reconecta as crianças e os jovens às suas origens como humanidade, com ligação viva em seu ecossistema de entorno.

6.2 Universidade de Mpumalanga / GAPP Architects & Urban Designers



Figura 11: Universidade de Mpumalanga - África do Sul

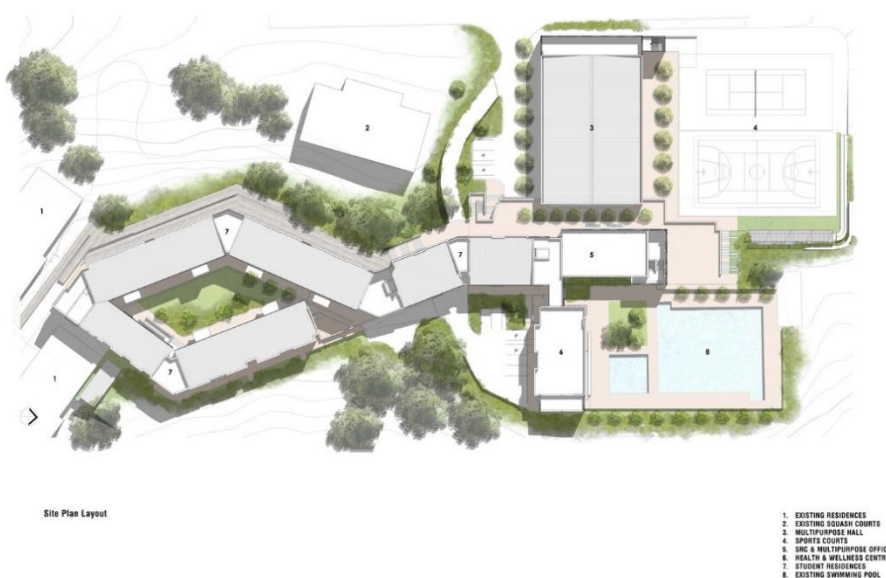


Figura 12: Universidade de Mpumalanga - África do Sul

O GAPP Architects & Urban Designers recebeu a tarefa de projetar um novo edifício residencial para moradias estudantis, incluindo instalações de associações estudantis, um centro de saúde e bem-estar e um espaço multiuso.

A topografia de inclinação acentuada norteou a disposição da massa construída. Disposto ao longo de um afloramento rochoso, o edifício oferece vistas panorâmicas sobre a cidade e a encosta circundante. O aspecto central do projeto do GAPP foi à criação de um recinto integrado e de uso misto inserido no tecido da construção existente do local, interligado por um passeio público que conecta as residências do campus e as instalações recreativas ao novo edifício de biblioteca e administração. Isto apresentou uma oportunidade para as residências estudantis, salas de uso comum e instalações do sindicato de estudantes para ativar o limite do passeio.

Dentro das residências, o alojamento estudantil é agrupado em uma série de apartamentos de oito quartos com um espaço central compartilhado, dispostos em torno de um pátio semiprivado. Instalações públicas como salas de jogos, salas de leitura e áreas comerciais são colocadas de maneira aberta ao passeio, ativando o caminho.

7. O PROJETO

Desde a implantação do edifício a prioridade era maximizar as relações interpessoais e conectar diversas áreas de conhecimento com espaços atrativos e que dispusessem de infraestrutura adequada, a praça central que interliga o acesso pela praça universitária até a Rua 236 trouxe maior fluidez a quadra, além de trazer equipamentos para o convívio e lazer, já os espaços coletivos existentes no Pavimento Térreo e Terraço do Bloco 02 otimizam o desenvolvimento acadêmico gerando troca de experiências entre diversos cursos.

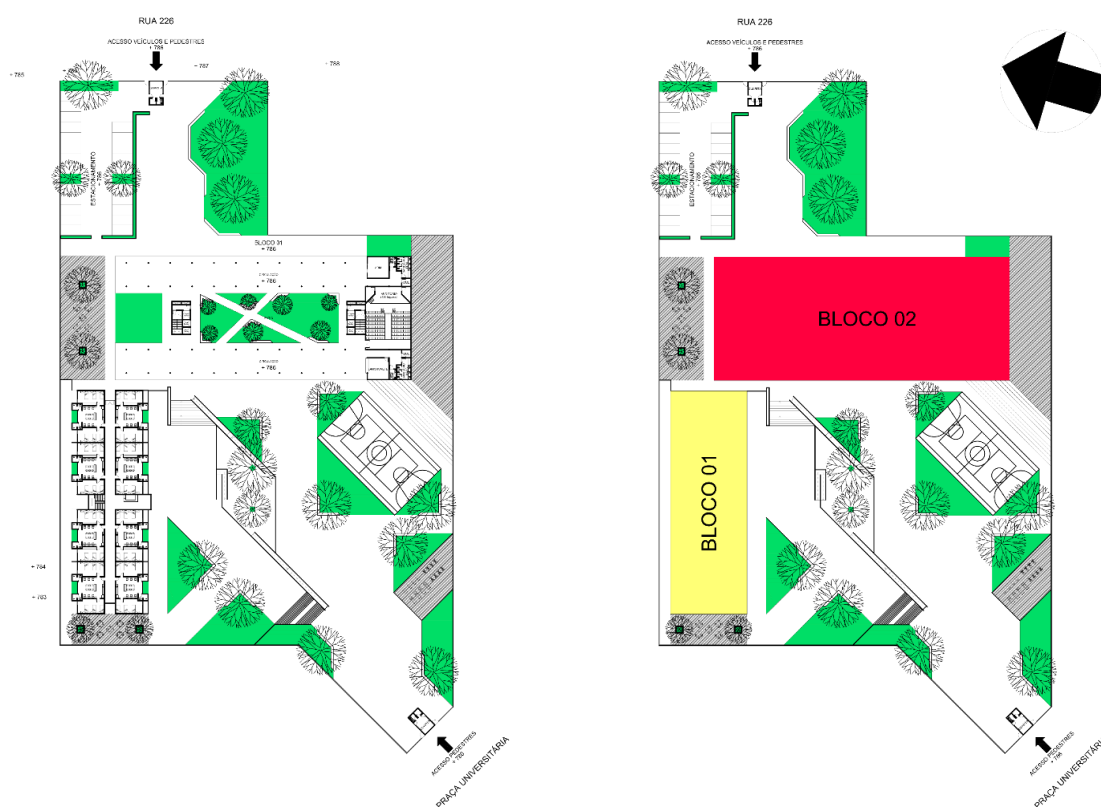


Figura 13: Implantação e Setorização

O Bloco 01 (Existente) passou por reformulação em sua planta baixa adequando a sua proposta ao restante do contexto explorado no Bloco 02 (Construído), módulos mais amplos, banheiros privativos e copas foram inseridos na proposta.

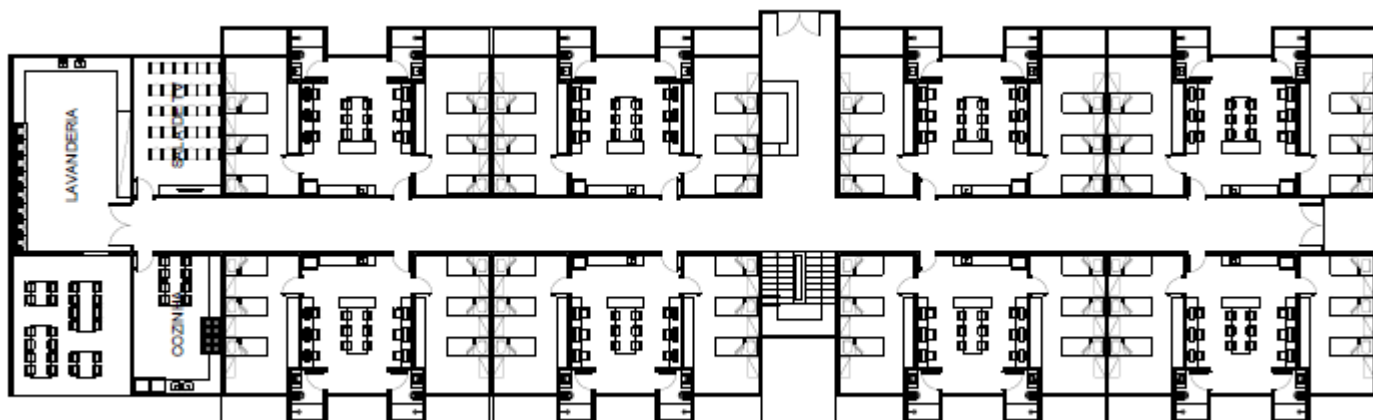


Figura 14: Planta Baixa - Bloco 01

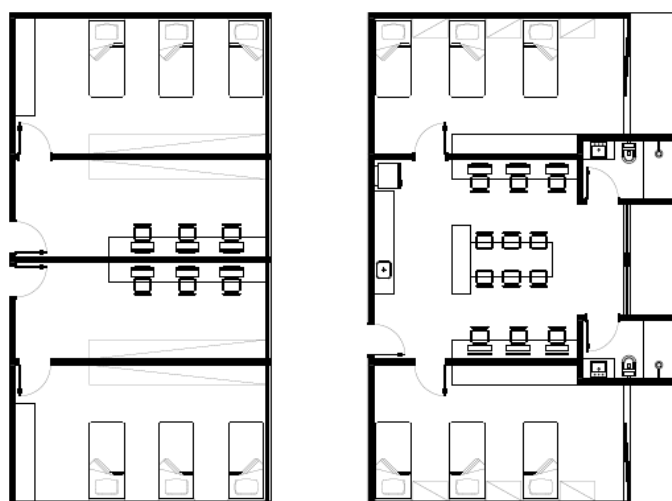


Figura 15: Módulo - Bloco 2 (Antes e Depois)

No Bloco 02 temos um térreo em pilotis que contribui para a fluidez desejada na quadra, nele também temos um auditório destinado a palestras e convenções, administração, lanchonete, sanitários e dml.

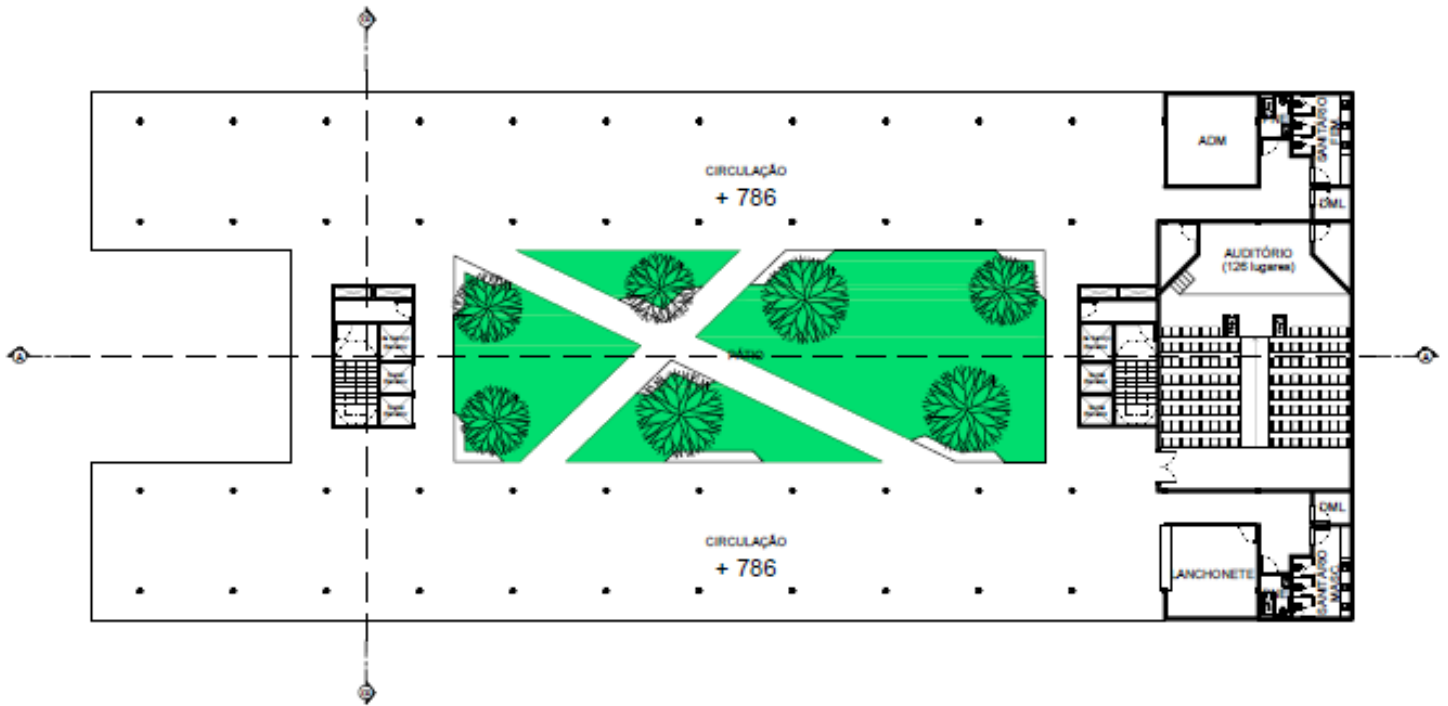


Figura 16: Pavimento Térreo - Bloco 02

Já no pavimento tipo temos 10 módulos comuns e 2 módulos inclusivos PNE e familiares, além de cozinha e sala de tv coletivas. A individualidade é preservada nos módulos através de 4 quartos e 2 sanitários que podem ser divididos em caso de dormitórios mistos. Os módulos familiares dão suporte a pessoas que possuem filhos ou são casados com integrantes do programa, e os PNE oferecem acessibilidade a todos.

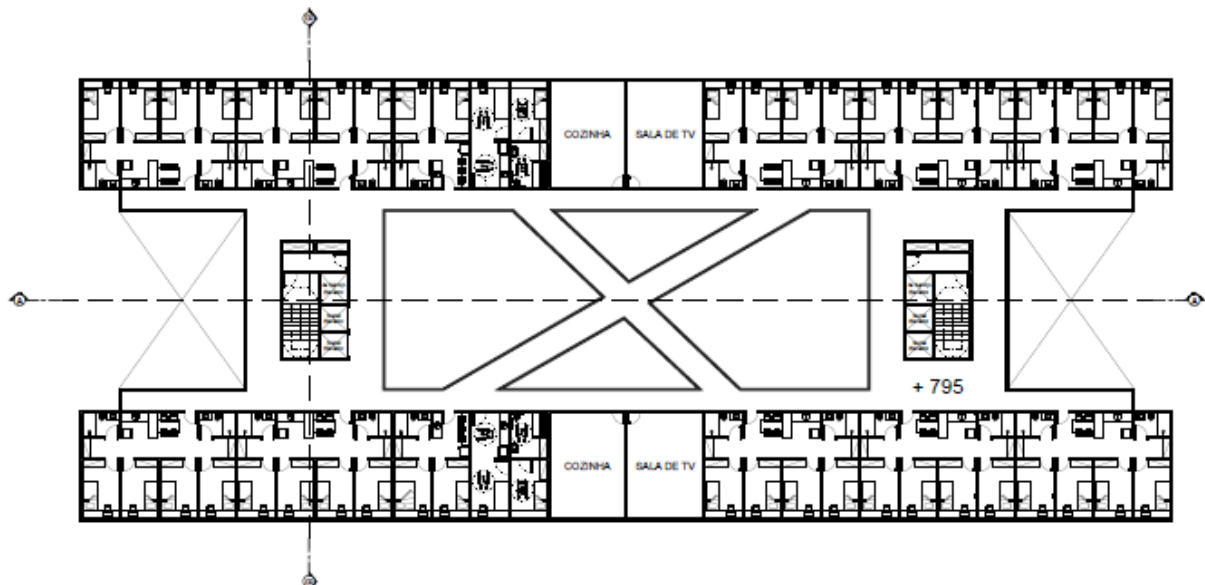


Figura 17: Pavimento Tipo - Bloco 02

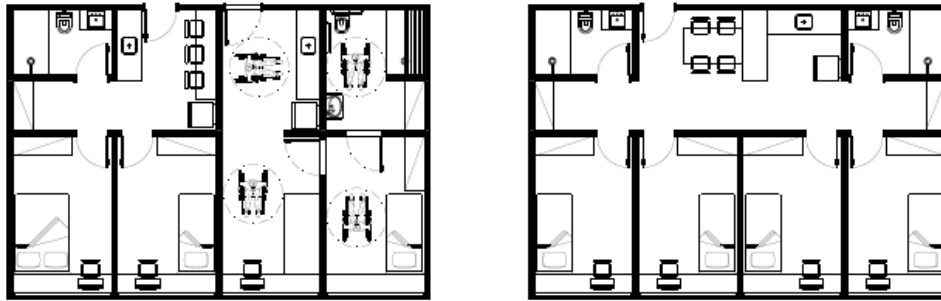


Figura 18: Módulos - Bloco 2 (PNE + Familiar e Módulo Comum)

No terraço estão localizados o setor de serviços como: administração e lavanderia, além de hortas hidropônicas comunitárias. Também estão localizados os espaços de desenvolvimento tecnológico e recreativo como o FABLAB e salão de jogos.

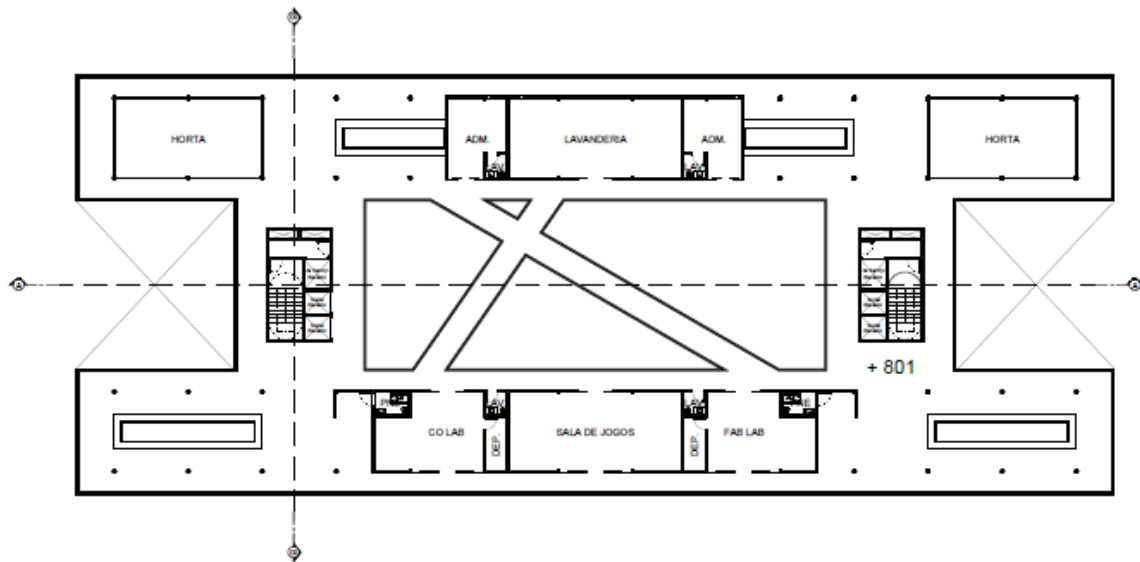


Figura 19: Planta do Terraço



Figura 20: Maquete Eletrônica

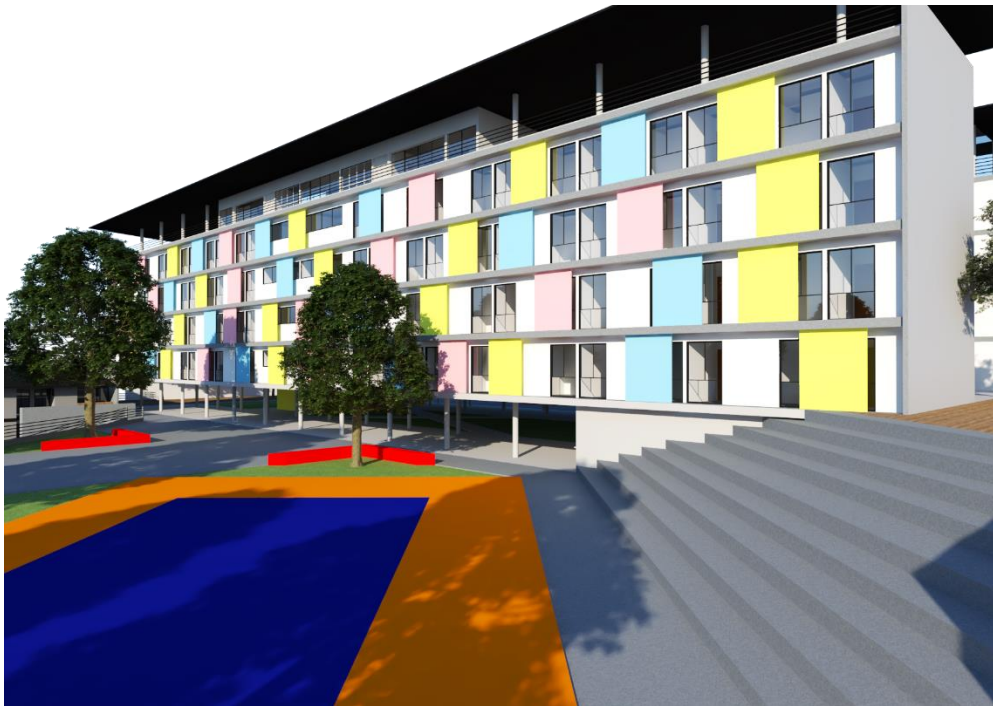


Figura 21: Maquete Eletrônica



Figura 22: Maquete Eletrônica

8. TECNOLOGIAS

8.1 Painéis Solares Integrados à Construção – BIPV

Os painéis solares são instalados sobre o telhado de uma casa, na cobertura de um edifício ou galpão ou até mesmo montados em estruturas metálicas na altura do chão. Porém, com o desenvolvimento de diferentes tecnologias de produção de painéis solares, os arquitetos estão começando a incorporar os painéis em brises, na substituição das telhas convencionais, e até mesmo no lugar das janelas dos prédios. Qualquer prática de incorporar o painel na construção é conhecido como BIPV (Building Integrated PhotoVoltaics) em Português: Sistemas Fotovoltaicos Integrados.



Figura 23: Meyer Burger MegaSlate Solardach System e Meyer Burger HeadQuarters

Um Sistema Fotovoltaico Integrado (BIPV) consiste em células solares ou placas, que estão integradas na construção de elementos ou materiais como parte da estrutura do edifício. Desta forma, eles substituem um elemento de construção convencional, em vez de se ligar a um. Painéis Solares BIPV não apenas geram eletricidade, eles também podem fornecer funcionalidades adicionais para o edifício. Por exemplo, eles podem fornecer proteção contra os raios do sol, isolamento térmico, proteção contra a chuva, sombreamento parcial de áreas, substituição de telhas e etc.

No Brasil o BIPV ainda é um nicho de mercado, mas arquitetos estão começando a procurar usar elementos BIPV com mais frequência na concepção de novos edifícios públicos e de escritórios. Novos projetos conceito de edifícios de “energia zero” ajudam a impulsionar a demanda por painéis solares BIPV.

8.2 Laje Alveolar

Solução pré-moldada de concreto, a laje alveolar recebe esse nome por apresentar em seu interior diversos alvéolos, aberturas longitudinais responsáveis pela redução do peso da peça. Além dos alvéolos, a solução é constituída por painéis de concreto protendido na sua base e na parte superior da peça. Entre os benefícios que o material proporciona à obra estão rapidez na construção, ausência de escoramento e uso racional de mão de obra e materiais.



Figura 24: Laje Aveolar

Esse tipo de laje está bastante presente em edificações sustentáveis, por permitir a associação com instalações que proporcionam maior eficiência energética. Tem sido utilizada, por exemplo, de forma conjunta a sistemas embutidos de ventilação que minimizam os custos com ar condicionado.

Permitindo amplo leque de possibilidades, as lajes alveolares são classificadas em função de sua altura, sendo que as propriedades da seção transversal, vãos e carregamentos admissíveis são informados pelos fabricantes em seus catálogos. A norma que rege o sistema é a ABNT NBR 14861 – Lajes alveolares pré-moldadas de concreto protendido – Requisitos e procedimentos.

8.3 Fazenda Urbana

Produzir alimentos frescos em grande quantidade dentro das cidades é um grande desafio. Mas com técnicas de cultivo hidropônico orgânico, é possível transformar as coberturas dos prédios em grandes áreas produtivas. E através das técnicas de produção em larga escala dentro de centros urbanos, seria possível cultivar 20% de toda a demanda mundial nas próprias cidades, onde estão a maior parte dos consumidores.



Figura 25: Modelo de Horta oferecido pela empresa Urban Farmers AG.

Além de tornar os telhados espaços úteis, as fazendas urbanas têm a sustentabilidade em todo o seu processo, já que os impactos com transporte são reduzidos, as pessoas têm mais contato com os alimentos que serão consumidos e isso gera maior conscientização e eficiência em toda a agricultura.

São instaladas estufas com sistemas que mesclam o plantio com tanques de peixes. Assim, os legumes, frutas e ervas são cultivados na água e abaixo deles estão os peixes. Um sistema de tubos carrega a água com resíduos dos peixes para que o material orgânico seja usado como nutriente extra no cultivo dos alimentos. Ao fim desse processo, a água passa por um filtro e é aproveitada novamente. Tanto os vegetais, como os peixes são destinados ao consumo humano, evitando qualquer tipo de desperdício.

8.4 Fab Lab

Conhecido como um espaço de fabricação digital, um Fab Lab fornece ferramentas controladas pelo computador e materiais para a produção rápida de objetos, estimulando a inovação por meio da prototipagem em um ambiente colaborativo.



Figura 26: Fab Lab da Indústria - Fiep

O Fab Lab da Indústria faz parte da rede mundial Fab Lab, criada pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT). Nesse espaço, estudantes, educadores, empresas, profissionais, curiosos e especialistas podem adquirir conhecimento, trocar experiências e utilizar os equipamentos para tornar realidade seus projetos.

Os objetivos do Fab Lab são:

- Criar um espaço no qual estudantes, empresas e a comunidade possam compartilhar conhecimentos e colocar em prática seus projetos e ideias;
- Facilitar o acesso a ferramentas de fabricação convencional e digital a seus usuários;
- Integrar os conceitos da indústria 4.0 ao Fab Lab com o intuito de fornecer um espaço de formação para os profissionais da indústria do futuro;
- Viabilizar a criação de soluções e produtos baseados no conceito de open design, no qual as empresas e a comunidade possam trabalhar em parceria.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Habitação Universitária busca dar assistência estudantil a mais de 300 jovens universitários sem residência fixa em Goiânia. Os dormitórios estarão disponíveis a uma das maiores universidades do estado, a UFG. Se tratando de uma área pertencente à UFG, a execução da habitação universitária será de responsabilidade da própria instituição.

A habitação universitária, portanto é um equipamento para a comunidade universitária, e para a população local, com finalidades de lazer e convivência de pessoas provenientes de outras cidades, inseridas no contexto urbano da cidade de Goiânia. Além disso, a Habitação Universitária vai gerar emprego e renda para a cidade, principalmente por meio dos pontos comerciais e Restaurante Universitário.

O presente Trabalho de Conclusão de Curso teve como finalidade a aplicação de diversas disciplinas ministradas ao longo do curso. As disciplinas de conforto térmico, além de todas as disciplinas de Projeto que auxiliaram na concepção do edifício, na escolha do terreno a contextualização da proposta. E ainda as disciplinas da área de tecnologia, como as disciplinas de Sistemas Estruturais, que tiveram profunda relação com a escolha do sistema estrutural, e o dimensionamento das peças estruturais.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:

SITE SENCE BRASIL. Disponível em: <http://sencebrasil.redelivre.org.br/historico-do-mce/>

SITE UNE. Disponível em: <https://www.une.org.br/a-une/>

SITE UFG. Disponível em: <https://prae.ufg.br/p/32000-casas-de-estudantes-universitarios-ceu-s>

SITE ROSENBAUM. Disponível em: <http://rosenbaum.com.br/projetos/fundacaobradescocanuana/sobre-o-projeto/>

SITE ARCHDAILY. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/911229/universidade-de-mpumalanga-gapp-architects-and-urban-designers>

SITE PORTAL SOLAR. Disponível em: <https://www.portalsolar.com.br/paineis-solares-integrados-a-construcao---bipv.html>

SITE AECWEB. Disponível em: <https://www.aecweb.com.br/revista/materias/laje-alveolar-proporciona-isolamento-termoacustico-e-rapidez-a-construcao/12034>

SITE SWISSNEX BRASIL. Disponível em: <https://www.swissnexbrazil.org/olimpiadas/urban-farmers/>

SITE SISTEMA FIEP. Disponível em: <https://www.sistemafiep.org.br/fablab/educacao-2-32401-349731.shtml>

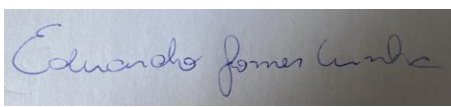
ANEXO I

Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

O estudante Eduardo Gomes Cunha do Curso de Arquitetura e Urbanismo, matrícula 20092001600444, telefone: (62) 984263536, e-mail duduklm@hotmail.com, na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor), autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado CEUU – Casa do Estudante Universitário UFG, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND); Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT); outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

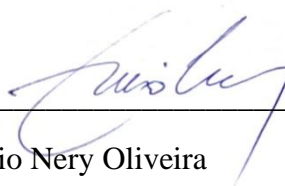
Goiânia, 16 de dezembro de 2020.

Assinatura do autor:



Nome completo do autor: Eduardo Gomes Cunha

Assinatura do professor-orientador:



Nome completo do professor-orientador: Enio Nery Oliveira