

3º SEMINÁRIO
NUESP Penal
2022

CADERNO DE APRESENTAÇÕES




PISAC

NUESP



MINISTÉRIO DA
JUSTIÇA E
SEGURANÇA PÚBLICA





Universidade de Brasília
Parque Científico e Tecnológico da UnB
Parque de Inovação e Sustentabilidade do Ambiente Construído

Ministério da Justiça e Segurança Pública
Departamento Penitenciário Nacional

3º Seminário NUESP Penal 2022 Caderno de Apresentações

Raquel Naves Blumenschein

Brasília, Dezembro de 2023

Universidade de Brasília

Márcia Abrahão Moura

Decanato de Pesquisa e Inovação

Maria Emília Machado Telles Walter

Parque Científico e Tecnológico - PCTec

Carlos Alberto Gurgel Veras

Parque de Inovação e Sustentabilidade do Ambiente Construído - PISAC

Raquel Naves Blumenschein

Apresentadores

Antonio Carlos de Oliveira Miranda

Augusto Cristiano Prata Esteca

Cristiano Tavares Torquato

Cynthia Nojimoto

Eduardo Pereira de Souza

Luciane Cleonice Durante

Luiz Carlos Giublin Junior

Márcio Augusto Roma Buzar

Marcus Vinicius De Amorim Bohmgahrem

Raquel Naves Blumenschein

Projeto Gráfico

Joaquim da C. Bastos Junior

Kamila Karen Fernandes Gomes

Apoio Técnico

Guilherme Sternadt Alexandre Ramos

Tallita Karolline Nunes Rocha

Thainá Ferreira Dias

Thaís Oliveira Chaves Fontes

Vinicius Aguiar Monteiro

Revisão

Eduardo Matos de Paula Felix

Ministro da Justiça e Segurança Pública

Anderson Gustavo Torres

Diretora-Geral do Departamento Penitenciário Nacional - DG

Tânia Maria Matos Ferreira Fogaça

Diretora Executiva do Departamento Penitenciário Nacional - DIREX

Vanessa Luz

Coordenador-Geral de Modernização da Engenharia e Arquitetura Prisional – CGMEAP

Marcus Vinicius de Amorim Bohmgahrem

Coordenador de Engenharia e Arquitetura

Gabriel de Barcelos Conceição e Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Biblioteca Central da Universidade de Brasília – BCE/UNB)

S471 Seminário Nuesp Penal (3. : 2022 : Brasília)
3º Seminário Nuesp Penal 2022 : [recurso eletrônico] : caderno de apresentações / Raquel Naves Blumenschein. – Brasília : Universidade de Brasília, 2023.
318 p. : il.

Inclui bibliografia.

Modo de acesso: World Wide Web:

<https://drive.google.com/file/d/1bFu7Y7p7nzcFkSxVenZXWwQeROiku0xu/view?usp=share_link>.

ISBN 978-65-85259-10-1.

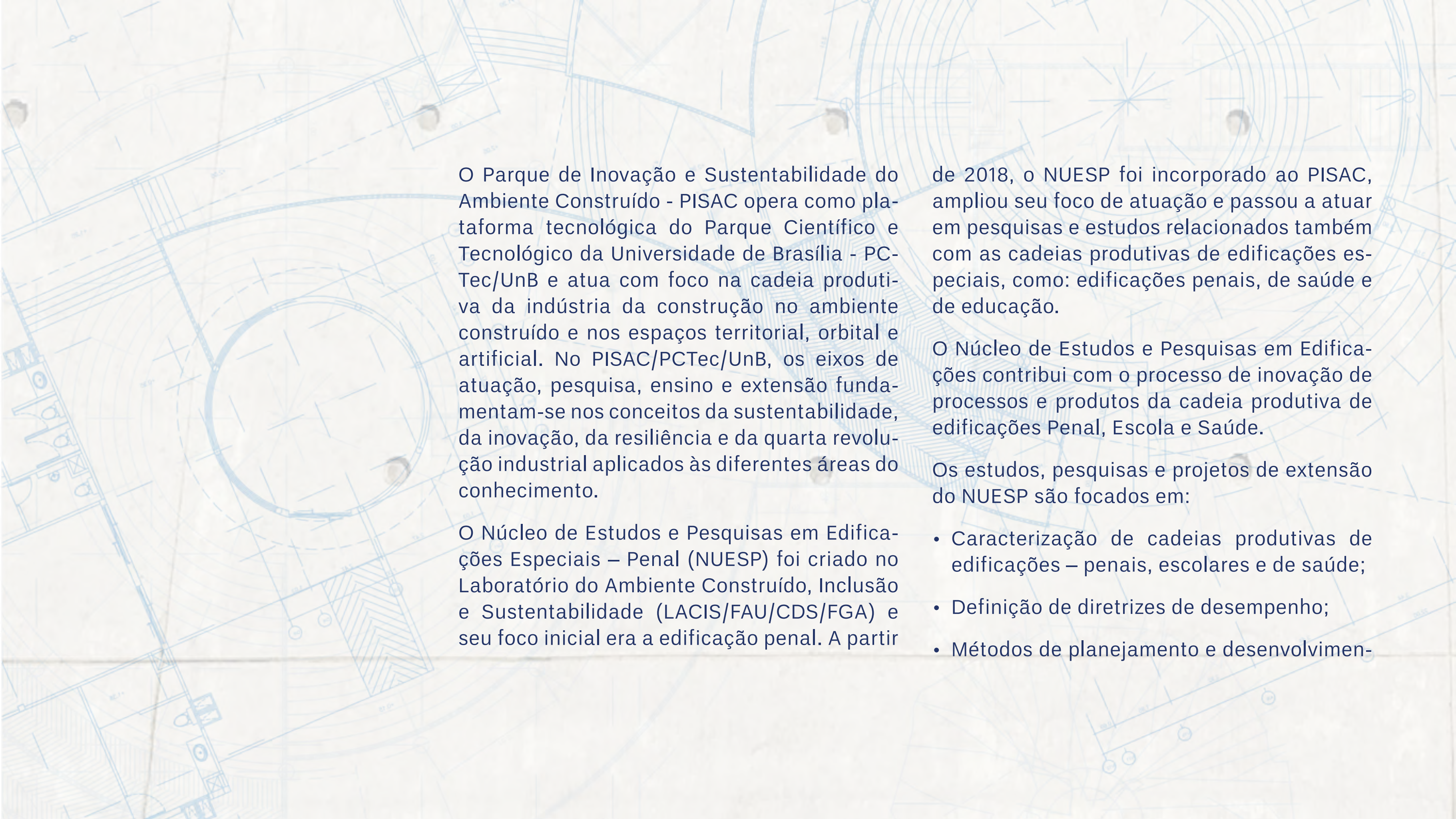
1. Arquitetura penal. 2. Modelagem de informação da construção. 3. Edificações penais. I. Blumenschein, Raquel Naves. II. Título.

CDU 72





APRESENTAÇÃO



O Parque de Inovação e Sustentabilidade do Ambiente Construído - PISAC opera como plataforma tecnológica do Parque Científico e Tecnológico da Universidade de Brasília - PCTec/UnB e atua com foco na cadeia produtiva da indústria da construção no ambiente construído e nos espaços territorial, orbital e artificial. No PISAC/PCTec/UnB, os eixos de atuação, pesquisa, ensino e extensão fundamentam-se nos conceitos da sustentabilidade, da inovação, da resiliência e da quarta revolução industrial aplicados às diferentes áreas do conhecimento.

O Núcleo de Estudos e Pesquisas em Edificações Especiais – Penal (NUESP) foi criado no Laboratório do Ambiente Construído, Inclusão e Sustentabilidade (LACIS/FAU/CDS/FGA) e seu foco inicial era a edificação penal. A partir

de 2018, o NUESP foi incorporado ao PISAC, ampliou seu foco de atuação e passou a atuar em pesquisas e estudos relacionados também com as cadeias produtivas de edificações especiais, como: edificações penais, de saúde e de educação.

O Núcleo de Estudos e Pesquisas em Edificações contribui com o processo de inovação de processos e produtos da cadeia produtiva de edificações Penal, Escola e Saúde.

Os estudos, pesquisas e projetos de extensão do NUESP são focados em:

- Caracterização de cadeias produtivas de edificações – penais, escolares e de saúde;
- Definição de diretrizes de desempenho;
- Métodos de planejamento e desenvolvimen-



to de projetos;

- Desenvolvimento de programas de cursos e treinamentos;
- Produção de publicações técnicas.

NUESP Penal

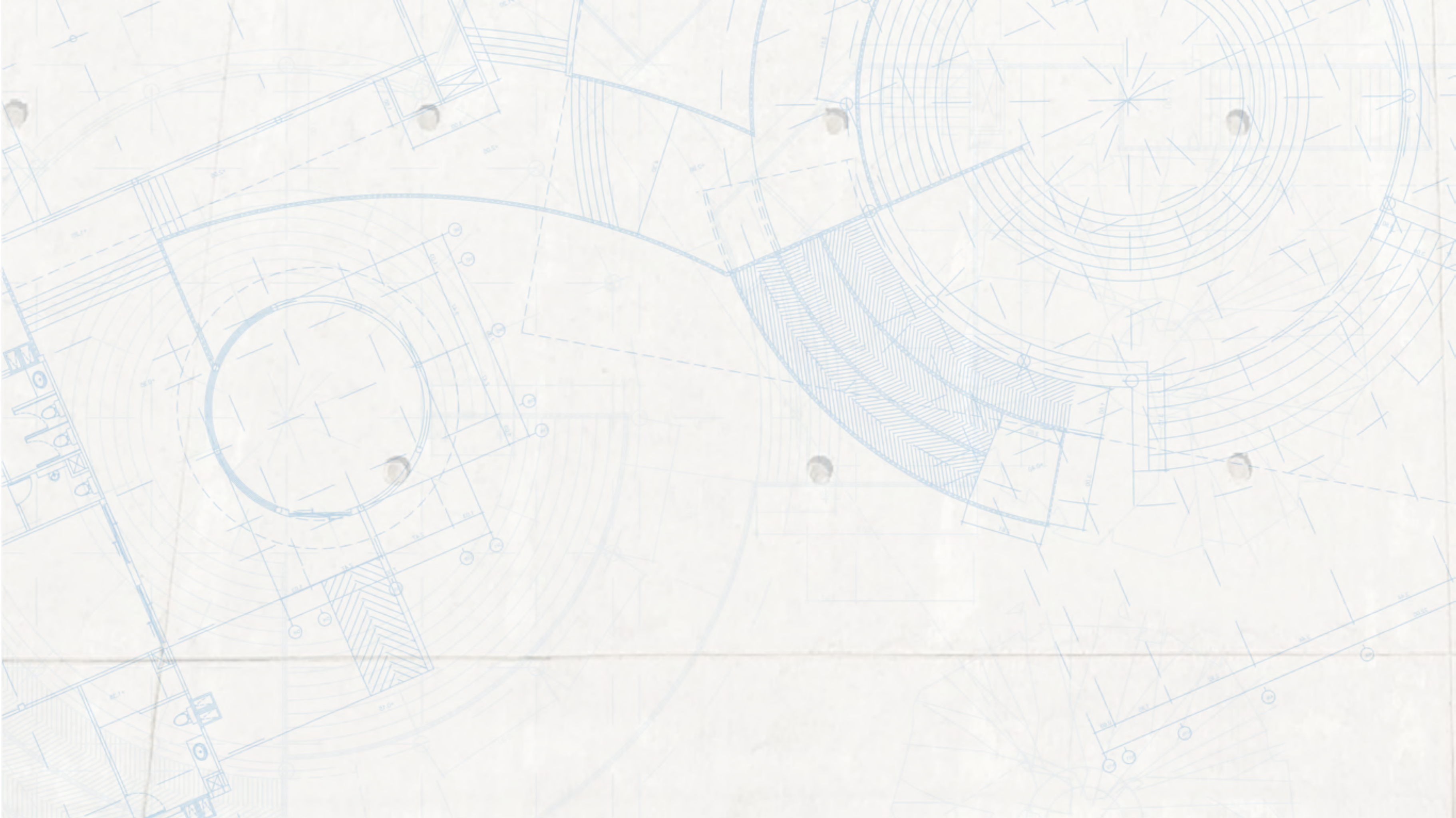
O NUESP Penal visa o desenvolvimento da CPEP (Cadeia Produtiva da Edificação Penal), considerando uma ampla abordagem do sistema jurídico-penal, focando a qualidade, racionalização e sustentabilidade de processos e produtos, para o aperfeiçoamento da rede de estabelecimentos penais no país.

O Parque de Inovação e Sustentabilidade do Ambiente Construído, PISAC/PCTec/UnB, em parceria com o DEPEN/MJSP - Departamento Penitenciário Nacional/ Ministério da Justiça e

Segurança Pública, realizarão o 3º Seminário NUESP Penal.

Esse evento apresenta os avanços científicos do TED 6643 - DEPEN/FUB/FAU intitulado 'Estudos e Pesquisa em Arquitetura Penal junto ao DEPEN/MJSP'.

Este caderno contém as apresentações do evento denominado 'Terceiro Seminário NUESP PENAL' realizadas no dia 15 de dezembro de 2022 pela plataforma virtual Youtube.



SUMÁRIO

Programação	12
Palestrantes	14
Apresentações	25
Política do DEPEN	26
Apresentação do TED intitulado “Estudos e Pesquisa em Arquitetura Penal junto ao DEPEN/MJSP” e seu Acervo	42
Projetos Desenvolvidos	80
Metodologia de Projeto em BIM	166
Tecnologia de Sistemas Construtivos e de Simulações Tecnológicas	185
Estruturas Especiais na Edificação Penal	215
O Uso do BIM: Aprendizados e Avanços	247
A Segurança na Edificação Penal: Desafios e Soluções	281
Uso dos Projetos Referenciais: O Estudo de Caso do Paraná PI	299
Uso dos Projetos Referenciais: O Estudo de Caso do Paraná PII	307
Referências	315





PROGRAMAÇÃO

Política do DEPEN _____ Marcus Vinicius de Amorim Bohmgahrem

**Apresentação do TED intitulado “Estudos e Pesquisa em
Arquitetura Penal junto ao DEPEN/MJSP” e seu Acervo** _____ Raquel Naves Blumenschein

Projetos Desenvolvidos _____ Augusto Cristiano Prata Esteca

Metodologia de Projeto em BIM _____ Cynthia Nojimoto

**Tecnologia de Sistemas Construtivos e de
Simulações Tecnológicas** _____ Luciane Cleonice Durante

Estruturas Especiais na Edificação Penal _____ Márcio Augusto Roma Buzar

O Uso do BIM: Aprendizados e Avanços _____ Antonio Carlos de Oliveira Miranda

A Segurança na Edificação Penal: Desafios e Soluções _____ Cristiano Tavares Torquato

**Uso dos Projetos Referenciais:
O Estudo de Caso do Paraná** _____ Luiz Carlos Giublin Junior e
Eduardo Pereira de Souza







PALESTRANTES

ANTONIO CARLOS DE OLIVEIRA MIRANDA



Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Pará(1996), mestrado em Engenharia Civil pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro(1999), doutorado em Engenharia Civil pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro(2003), pós-doutorado pela University of Waterloo(2015), pós-doutorado pela Cornell University(2007) e curso-tecnico-profissionalizante em Edificações pela Escola Técnica Federal do Pará(1991). Atualmente é Professor Adjunto da Universidade de Brasília e Revisor de periódico da International Journal of Fatigue. Tem experiência na área de Engenharia Civil, com ênfase em Estruturas. Atuando principalmente nos seguintes temas: Propagação de trinca, Fadiga, Geometria Complexa, Carregamento Cíclico Variável.

AUGUSTO CRISTIANO PRATA ESTECA



Arquiteto e Urbanista, com pós-graduação em arquitetura penal e especialização em gestão ambiental e planejamento territorial. Desde o ano de 2019 integra projeto de pesquisa firmado entre a UnB e o Ministério da Justiça, denominado Pesquisa e Estudos em Arquitetura Penal junto ao MSP, compondo a equipe de coordenação do projeto de pesquisa e coordenando a Equipe de Arquitetura na elaboração de projetos arquitetônicos executivos de estabelecimentos penais. No ano de 2018 contribuiu para o fortalecimento do NUESP com a aproximação de instituições e a formação de parcerias, em especial do Ministério da Segurança Pública (MSP), da United Nations Office for Project Services (UNOPS) e da Secretaria da Criança do Distrito Federal, além da realização de palestras e trabalhos junto ao sistema penitenciário do Distrito Federal. No ano de 2017 concluiu o curso de doutorado do Programa de Pós-Graduação da FAU/UnB, onde abordou o processo de projeto com foco na edificação penal. No ano de 2015 foi admitido como professor substituto na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (FAU/UnB), tendo ministrado cursos de Projeto Arquitetônico

e Desenho Arquitetônico até o ano de 2016. Ainda participou da disciplina de projeto arquitetônico de funções complexas entre os anos de 2012 e 2019, primeiramente, como estagiário docente e, depois, como professor voluntário. No ano de 2007 motivou a implementação do Núcleo de Estudos e Pesquisa da Edificação Penal (NUESP) no âmbito do Laboratório do Ambiente Construído, Inclusão Social e Sustentabilidade (Lacis/FAU/UnB). Desde então, desenvolve trabalhos e pesquisas na área da arquitetura penal, tanto no âmbito da graduação e pós-graduação da FAU/UnB, como junto a empresas e governos. Tem experiência na avaliação, elaboração e desenvolvimento de projetos arquitetônicos e acompanhamento de obras de grande porte. Assim como, participou de revisão de regras técnicas de arquitetura, de análise de sistemas construtivos e de realização de convênios junto ao governo federal.

CRISTIANO TAVARES TORQUATO



Formado em Direito, pela Fundação Karnig Bazariam/SP;

Especialista em Direitos Humanos e Segurança Pública, pela UFRO;

Especialista em Altos Estudos de Política e Estratégia - CAEPE, pela Escola Superior de Guerra ESG;

Especialista em Jurisdição Penal Contemporânea e Sistema Prisional, pela Escola Nacional de Formação e Aperfeiçoamento de Magistrados;

Possui mais de 60 cursos de extensão na área de execução penal, em matéria de segurança, gestão penitenciária, políticas públicas e inteligência.

Profissional da Execução Penal desde 1997;

Foi Diretor da Penitenciária Federal em Brasília/DF e Diretor da Penitenciária Federal em Porto Velho/RO, além de diversos cargos internos em penitenciárias;

Atua desde 2019 na Coordenação-Geral de Políticas de Cidadania e Alternativas Penais do DEPEN, com movimentação superior em R\$ 420 milhões de reais em 311 convênios formalizados para a construção da Política Penitenciária

É professor de diversas disciplinas ligadas ao cumprimento de pena (professor de Lei de Execução Penal Escolta, Uso Diferenciado da Força, Tratamento Penitenciário e Rotinas Prisionais; Direitos Humanos; Já foi tutor de vários cursos na área prisional e de Direitos Humanos e Tutor Master da rede EAD/SENASP; Foi tutor de magistrados pela ENFAM – Escola de Aperfeiçoamento de Magistrados, sobre o tema Sistema Penitenciário Federal; Trabalhou na Escola Nacional de Serviços Penais.

Possui artigos e publicações na área penal, entre elas “Qual o Futuro do Sistema Penitenciário Federal?” e “Incentivos Fiscais para Recolocação de Egressos no Mercado de Trabalho: Benefícios para Segurança Pública”.

Atualmente exerce o encargo de Coordenador Geral de Cidadania e Alternativas Penais na Diretoria de Políticas Penitenciárias do DEPEN/MJSP.

CYNTHIA NOJIMOTO



Doutora em Teoria e História da Arquitetura e do Urbanismo, pelo Instituto de Arquitetura e Urbanismo de São Carlos, Universidade de São Paulo (2014). Mestre em Teoria e História da Arquitetura e do Urbanismo pela Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo (2009). Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo (2004). Tem experiência em projeto de arquitetura e realiza pesquisas sobre processos digitais de projeto em arquitetura e design com ênfase em design paramétrico, fabricação digital e espacialidades interativas. Atualmente é professora da Universidade de Brasília. No âmbito do PISAC (Parque de Inovação e Sustentabilidade do Ambiente Construído) coordena o eixo de atuação Prototipagem.

EDUARDO PEREIRA DE SOUZA



Engenheiro civil pela universidade de São Paulo – 1998. Pós-graduação em perícias judiciais e avaliações - Faculdades Assis Gurgacz – Cascavel – 2005. Pós-graduação mba em desenvolvimento humano para estratégia e inovação – Uninter – Curitiba - 2020.

Atuou como engenheiro civil com projetos e desenvolvimento de produtos na DTC engenharia de 1998 a 2000 - São Paulo/SP; na gerencia de desenvolvimento urbano da caixa de 2000 a 2007 – Cascavel/PR. Como supervisor técnico, atuou na gerencia de desenvolvimento urbano da caixa de 2008 a 2010 – Curitiba/PR. Como coordenador de filial atua como gerente de desenvolvimento urbano da caixa desde 2011 até o presente – Curitiba/PR

LUCIANE CLEONICE DURANTE



Possui graduação em Engenharia Civil (1993), especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho (1994), mestrado em Educação e Meio Ambiente (2000) e doutorado em Conforto Ambiental (2012), ambos pela Universidade Federal de Mato Grosso. Atualmente é Professor Associado IV do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura, Engenharia e Tecnologia/UFMT, docente e coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT), Coordenadora do Laboratório de Tecnologia e Conforto Ambiental (LATECA), Vice Coordenadora do Grupo de Pesquisa em Tecnologia e Arquitetura Ambiental (GPTAA) e membro do Grupo de Pesquisa em Dinâmica Ambiental e Tecnologia (GPDAT). Coordena a Rede de Parceiros Externos do Parque de Inovação e Sustentabilidade do Ambiente Construído (PISAC), da Universidade de Brasília e integra a Rede Sustenta como representante da UFMT. Atuou como bolsista do CNPq, na modalidade EXP (extensão no país), no Programa Agentes Locais de Inovação (ALI) do SEBRAE-MT, de 2012 a 2014. Atualmente, é Monitora no Programa de Qualificação para Exportação PEIEX- MATO GROSSO 2021-2022. Possui interesse pela área de inovação, sustentabilidade e resiliência do ambiente construído.



LUIZ CARLOS GIUBLIN JUNIOR

Possui graduação em Engenharia Civil na Universidade Federal do Paraná, Curitiba (1981); Pós-Graduação em Gestão Técnica na Universidade de Tecnologia de Compiegne, França (1987); Pós-Graduação em Gestão Pública na Faculdade Bagozzi, Curitiba (2007).

Atua na Coordenação de projetos, obras, reformas, reparos no âmbito do DEPPEN e SESP desde 1977.

MÁRCIO AUGUSTO ROMA BUZAR



Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Estadual do Maranhão (1994), Mestrado (1996) e Doutorado (2004) em Estruturas e Construção Civil pela Universidade de Brasília. É professor Associado 3 da Universidade de Brasília onde também atuou como Coordenador do PPG-FAU-UnB. Tem experiência na área de Engenharia Civil com diversos projetos realizados de estruturas de aço e concreto armado. Atua no programa de Pós-Graduação da FAU-UnB nas áreas de tecnologia da construção e sistemas estruturais, dando ênfase ao estudo de novos materiais como concreto translúcido, concreto leve, concreto colorido, desenvolve trabalho sobre o uso de resíduo da construção RCD e EPS. Na área de estrutura investiga a integração dos projetos de estrutura e arquitetura visando uma concepção estrutural compartilhada. investiga também o sistema estrutural na Obra de Oscar Niemeyer com vários trabalhos publicados nesse tema, mais recentemente tem se dedicado ao estudo sustentabilidade na construção e computação gráfica aplicada às estruturas. Também orienta trabalhos na área de Patologia das Construções.

Na engenharia tem formação em mecânica das estruturas, atuando principalmente nos seguintes temas: análise estrutural de edifícios, análise plástica limite, elementos finitos. Também Coordena o Núcleo de Sistemas Estruturais e Tecnologia da Construção. Foi, em 2018, diretor do Departamento de Estradas e Rodagens do Distrito Federal / DER-DF e Diretor de Edificações da NOVACAP de 2015 a 2017.

MARCUS VINICIUS DE AMORIM BOHMGAHREM



Bacharel em Engenharia Civil pela Universidade Estadual de Goiás – UEG, em 2009. MBA em Gestão e Engenharia de Custos, pela IBEC - Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos com a FAATESP – Faculdade Álvares de Azevedo, em andamento com previsão de conclusão em 12/2021.

Coordenador-Geral de Modernização da Engenharia e Arquitetura Prisional - Departamento Penitenciário Nacional.

Docente do I Curso de Anteprojeto, Projeto Básico, Projeto Executivo e Orçamento para Licitação em Obras de Engenharia, em Brasília-DF, por meio da Escola Nacional de Serviços Penais (2019).

Palestrante na 16ª Apresentação Online de Diretores e Gestores do Sistema Prisional Brasileiro, organizado pela Diretoria de Políticas Penitenciárias do Departamento Penitenciário Nacional com o tema sobre a atuação da engenharia e arquitetura prisional junto as Unidades Federativas e sua representatividade no Sistema Penitenciário Federal (2020).

Palestrante no Curso de Gestão Orçamentária e Financeira no Âmbito Público, organizado pela Secretaria de Administração Penitenciária do

Estado do Amazonas, com o tema “Conceitos básicos e o ciclo de gestão dos instrumentos de transferência voluntária celebrados pela União. Celebração. Execução. Prestação de contas” (2021).

RAQUEL NAVES BLUMENSCHNEIN



Professora Associada D 2 da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília desde 1993. Diretora do Centro de Excelência da Building Research Establishment (BRE) na UnB: Comunidades Integradas Sustentáveis; Coordenadora do LACIS (Laboratório do Ambiente Construído, Inclusão e Sustentabilidade (CDS/FAU/FG-UnB). Arquitecta e Urbanista pela Universidade Católica de Goiás (1982), Mestre em Building Economics and Management pela Bartlett School of Architecture and Planning - University College London (1989); Doutora pelo Centro de Desenvolvimento Sustentável/UnB (2004). Membro do Programa de Pós-Graduação da FAU (PPG-FAU). Desenvolve estudos e pesquisa com foco: i) na área de pesquisa Tecnologia, Ambiente e Sustentabilidade, nas linhas de pesquisa Tecnologia de Produção do Ambiente Construído e Sustentabilidade, Qualidade e Eficiência do Ambiente Construído; ii) na área de Projeto e Planejamento, nas linhas de pesquisa Projeto e Planejamento Edifício, Urbano e Regional. Os temas de pesquisa se estruturam em três eixos: 1. INOVAÇÃO NACPIC - Eixo dedicado ao estudo da teoria de inovação aplicada à cadeia produtiva da indústria da construção (CPIC). 2. INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE DO

AMBIENTE CONSTRUÍDO ? Eixo com foco na pesquisa e desenvolvimento de inovações e sustentabilidade aplicados ao ciclo de vida de ambientes construídos, considerando o planejamento, construção, operação e demolição. No âmbito deste eixo Coordena o Projeto do PISAC ? Parque de Inovação e Sustentabilidade do Ambiente Construído que é objeto de convênio UnB/FINEP e está em fase de implantação na UnB. No âmbito do PISAC coordena vários projetos com foco em desenvolvimento de projetos de arquitetura com o uso do Building Information Modelling (BIM), protótipos demonstrativos e Governança para Resiliência Urbana. 3. RESILIÊNCIA URBANA - Eixo com foco no desenvolvimento e teste de metodologias e soluções que fortaleçam o processo de gestão urbana visando o fortalecimento da resiliência urbana, integrando agentes, ações, instrumentos e recursos em todos os níveis.





APRESENTAÇÕES

3º SEMINÁRIO
NUESP Penal
2022

POLÍTICAS PENITENCIÁRIAS

MARCUS VINICIUS DE AMORIM BOHMGAREM



PISAC

NUESP



DEPEN



FINATEC

DEPARTAMENTO PENITENCIÁRIO NACIONAL

- **ÓRGÃO EXECUTIVO DO PODER EXECUTIVO FEDERAL**
 - VINCULADO AO MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA (**MJSP**)
 - ACOMPANHA E CONTROLA A APLICAÇÃO DA LEI DE EXECUÇÃO PENAL (**LEP**)
 - ACOMPANHA E CONTROLA A APLICAÇÃO DAS DIRETRIZES DA POLÍTICA PENITENCIÁRIA NACIONAL (**CNPCP**)
 - GESTOR DO FUNDO PENITENCIÁRIO NACIONAL (**FUNPEN**)
 - RESPONSÁVEL PELO SISTEMA PENITENCIÁRIO FEDERAL (**SPF**)

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO 2022-2032

- **PORTARIA Nº 54 DE 22 DE MARÇO DE 2022**
 - ART 9º
 - I - EIXO SISTEMA PENITENCIÁRIO
 - II - EIXO INTEGRAÇÃO
 - III - EIXO INOVAÇÃO
 - IV - EIXO PESSOAS





MAPA ESTRATÉGICO DEPEN

2022 - 2032

MISSÃO

Garantir a segurança pública, por meio do aprimoramento da gestão do sistema penitenciário, apoio aos entes federados e isolamento das lideranças criminosas, assegurando a promoção da dignidade da pessoa humana

VISÃO

Ser reconhecido nacional e internacionalmente como instituição essencial à segurança pública e referência de inovação, profissionalismo e atuação qualificada na área da execução penal

VALORES

- Respeito à dignidade humana
- Profissionalismo e Transparência
- Ética e Integridade
- Inovação e Impacto Social
- Cooperação e Protagonismo

RESULTADOS INSTITUCIONAIS

Promover a desestigmatização do sistema penitenciário perante a sociedade

Promover a atuação do sistema penitenciário brasileiro como ferramenta de prevenção e enfrentamento ao crime organizado

Efetivar as disposições de sentença ou decisão criminal, proporcionando condições harmônicas à integração social do condenado

Fortalecer e ampliar os mecanismos de participação e controle social na execução penal para expandir as formas de atuação e garantir a maior efetividade nos encaminhamentos dados às solicitações oriundas dos atores envolvidos, com vistas à garantia de direitos, humanização e aperfeiçoamento dos serviços penais

Gerir a articulação com os demais órgãos de execução penal para a efetiva inspeção e fiscalização dos estabelecimentos e serviços penais a fim de prevenir violações de direitos no sistema penitenciário

Promover articulação com os órgãos da execução penal e o poder judiciário, de forma a fomentar a aplicação de alternativas penais e aprimorar a capacidade dos entes federados de cumprir a execução penal

INTEGRAÇÃO

Atuar preventivamente junto aos entes federados de forma a evitar situações de crises nos estabelecimentos do sistema penitenciário

Fortalecer e integrar as unidades de inteligência penitenciária brasileiras

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

SISTEMA PENITENCIÁRIO

Gerir o sistema penitenciário federal, promovendo o isolamento das lideranças criminosas

Fomentar políticas direcionadas ao pré-egresso e egresso do sistema penitenciário

Reestabelecer a paz e a ordem pública, por meio do apoio na contenção de motins e rebeliões no sistema penitenciário e consequentes atentados contra o estado brasileiro

Produzir normativos visando a orientação dos entes federados para o aprimoramento da gestão penitenciária e de procedimentos operacionais

Assistir técnica e financeiramente, de forma complementar, os entes federados para o aprimoramento da gestão penitenciária, a integração social de pessoas privadas de liberdade e a redução dos índices gerais de reincidência

Saúde Educação Trabalho Religião Ass. Jurídica Ass. Social Mulheres e grupos específicos

INOVAÇÃO

Padronizar e integrar tecnologicamente as bases de dados do sistema penitenciário, gerando informações e estatísticas atualizadas que permitam o mapeamento e o acompanhamento da execução penal no Brasil, bem como a prevenção e repressão ao crime organizado nos estabelecimentos penais

Gerir ações relacionadas à ampliação de vagas e incremento arquitetônico dos estabelecimentos do sistema penitenciário

Impulsionar soluções inovadoras para a resolução de problemas, a modernização e o aparelhamento do sistema penitenciário

Fundamentar as ações institucionais nos princípios de sustentabilidade econômica, social e ambiental

Promover, viabilizar, executar e aprimorar ações de governança e gestão do sistema penitenciário brasileiro

PESSOAS

Oportunizar a aprendizagem e o conhecimento das normas vigentes aos servidores da execução penal, de forma a promover sua fiel aplicação

Promover a valorização, a capacitação e a qualidade de vida dos trabalhadores dos serviços penais

Disseminar diretrizes curriculares que subsidiem o processo de qualificação e aperfeiçoamento dos servidores dos serviços penais

Estimular a transparência, a sinergia e o aprimoramento da comunicação interna

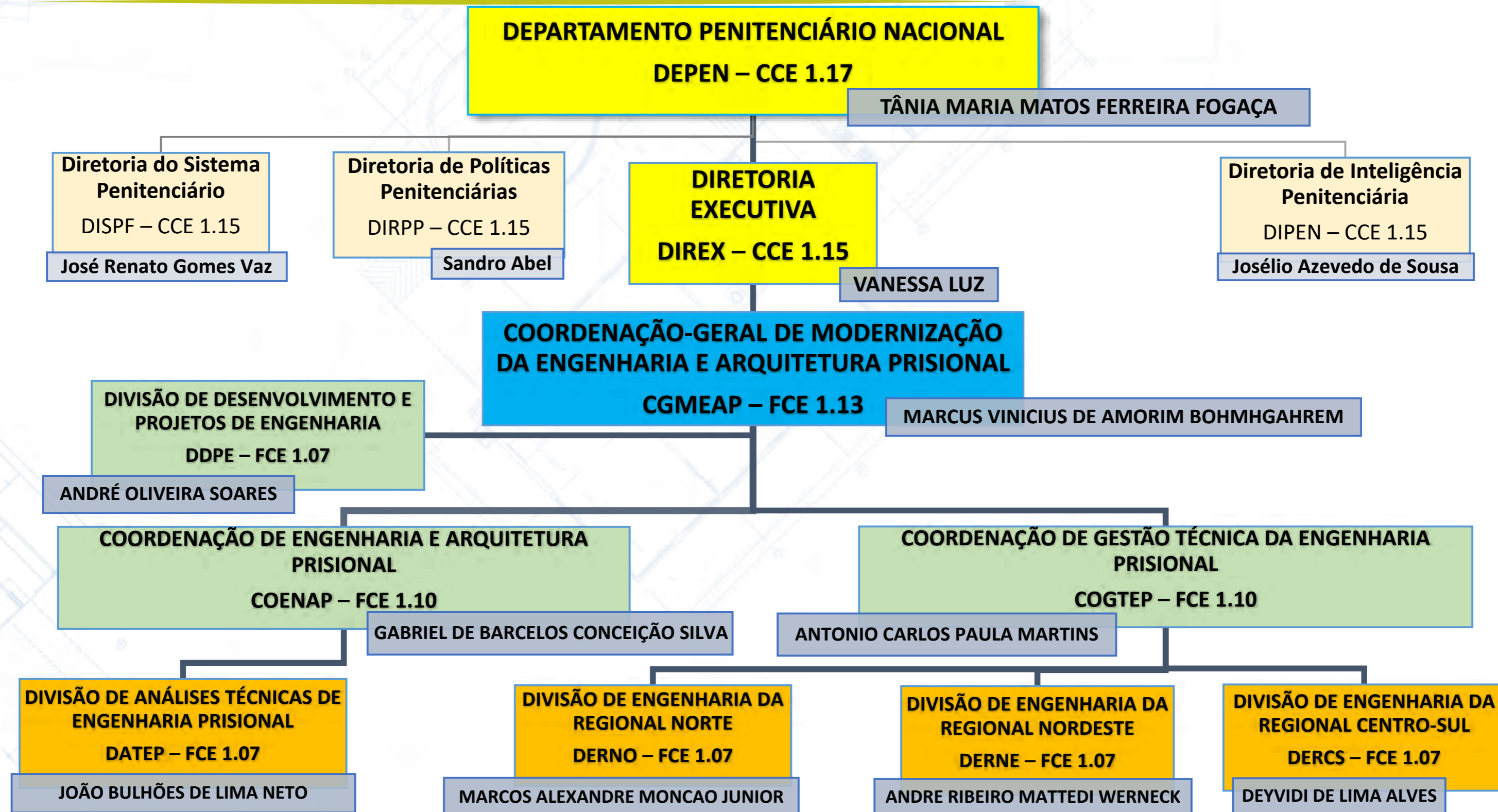
Garantir o efetivo e a distribuição adequada de recursos humanos

POLÍTICAS PENITENCIÁRIAS

- VALORIZAÇÃO DO SERVIDOR
- FORTALECIMENTO DO SISTEMA PRISIONAL BRASILEIRO
- PROMOÇÃO DA CIDADANIA DO PRESO E DOS EGRESSOS DO SISTEMA PENITENCIÁRIO
- INTELIGÊNCIA PENITENCIÁRIA
- FOMENTO À EXECUÇÃO DE OBRAS



ESTRUTURA ATUAL – CGMEAP/DIREX/DEPEN



ÁREAS DE ATUAÇÃO – CGMEAPIDIREXIDEPEN

- GESTÃO DE PESSOAS
- OBRAS PRISIONAIS NAS UNIDADES FEDERATIVAS E NO SISTEMA PENITENCIÁRIO FEDERAL
- UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS PÚBLICOS FEDERAIS
- PARCERIAS COM A TEMÁTICA DE PROJETOS E OBRAS PRISIONAIS
- CONVÊNIOS E TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADO
- PARQUE TECNOLÓGICO

REPASSES VOLUNTÁRIOS

- **REGRAMENTOS**

- INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 01/1997 - SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL
- PORTARIA INTERMINISTERIAL Nº 127/2008 - MP/MF/CGU
- PORTARIA INTERMINISTERIAL Nº 507/2011 - MP/MF/CGU
- PORTARIA INTERMINISTERIAL Nº 42/2016 - MP/MF/CGU

- **CAIXA ECONÔMICA FEDERAL**

- MANDATÁRIA DA UNIÃO



REPASSES VOLUNTÁRIOS

- **50 CONTRATOS DE REPASSES VIGENTES (dados de 11/2022)**
 - PERSPECTIVA DE GERAÇÃO DE **20.719 VAGAS**
 - REPASSES DA UNIÃO DE **R\$ 715.377.661,42**
 - RECURSOS DE CONTRAPARTIDA EM **R\$ 173.219.076,31**
 - TOTAL DE INVESTIMENTOS (REPASSE + CONTRAPARTIDA) = **R\$ 888.596.737,73**

- **Entre 2004 e 2016:**
 - **256 INSTRUMENTOS DE REPASSES**
 - INVESTIMENTOS DE **MAIS DE R\$ 1.9 BILHÕES** DE RECURSOS FEDERAIS
 - INDICAÇÃO DE **R\$ 946.989.077,88** DE RECURSOS ESTADUAIS
 - PROSPECÇÃO DE **GERAR ATÉ 71.814 VAGAS** NO SISTEMA PRISIONAL BRASILEIRO

REPASSES OBRIGATÓRIOS

- **DESCONTINGENCIAMENTO PELO STF DO FUNPEN**
 - ARGÜIÇÃO DE DESCUMPRIMENTO DE PRECEITO FUNDAMENTAL Nº 347
- **LEI COMPLEMENTAR Nº 79, DE 07 DE JANEIRO DE 1994 – FUNPEN**
 - ART. 3º OS RECURSOS DO FUNPEN SERÃO APLICADOS EM:
 - I - CONSTRUÇÃO, REFORMA, AMPLIAÇÃO E APRIMORAMENTO DE ESTABELECIMENTOS PENAIIS;
- **LEI Nº 13.500, DE 26 DE OUTUBRO DE 2017**
 - *“§ 6º É VEDADO O CONTINGENCIAMENTO DE RECURSOS DO FUNPEN.*

REPASSES OBRIGATÓRIOS

- **53 OBRAS OU SERVIÇOS CONCLUÍDOS**
 - 12.263 VAGAS GERADAS NOS SISTEMAS PENITENCIÁRIOS LOCAIS
 - R\$ 337.660.978,79 DE RECURSOS FEDERAIS UTILIZADOS
- **195 PLEITOS EM ANDAMENTO OU EM ANÁLISE**
 - POTENCIAL GERAÇÃO DE 41.277 VAGAS NOS SISTEMAS PENITENCIÁRIOS LOCAIS
 - R\$ 2.207.095.584,83 DE RECURSOS FEDERAIS INDICADOS
- **248 DEMANDAS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PRISIONAL**
 - INDICAÇÃO DE GERAR ATÉ 53.540 VAGAS NOS SISTEMA PENITENCIÁRIOS LOCAIS
 - R\$ 2.544.756.563,62 DE RECURSOS FEDERAIS DO FUNPEN

RESUMO DE RECURSOS DE 2004 A 2022

- **INVESTIMENTOS DA UNIÃO (VOLUNTÁRIO + OBRIGATÓRIO)**
 - R\$ 4,4 BILHÕES (APROXIMADAMENTE)
- **INVESTIMENTOS DAS UNIDADES FEDERATIVAS (CONTRA PARTIDA)**
 - R\$ 0,9 BILHÕES (APROXIMADAMENTE)
- **TOTAL INVESTIDO**
 - R\$ 5,4 BILHÕES (APROXIMADAMENTE)
- **POTENCIAL GERAÇÃO DE 125.354 VAGAS**



PLANO NACIONAL DE SEGURANÇA PÚBLICA

- **DECRETO Nº 10.822, DE 28 DE SETEMBRO DE 2021 – META 10**
 - AUMENTO DO QUANTITATIVO DE VAGAS NO SISTEMA PRISIONAL, COM UM TOTAL DE **677.187 VAGAS ATÉ 2030**



AÇÕES EM ANDAMENTO – CGMEAPIDIREXIDEPEN

- INSTRUÇÃO SOBRE A DEMANDA DE MAIS RECURSOS PÚBLICOS (**PLOA 2023**)
- PROJETOS REFERENCIAIS (**TED Nº 01/2018 COM A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**)
- FOMENTO PARA OBRAS DA METODOLOGIA APAC (**04 OBRAS**)
- AUMENTO NO QUADRO TÉCNICO DO DEPEN (**CONTRATAÇÃO TEMPORÁRIA**)
- RENOVAÇÃO DO PARQUE TECNOLÓGICO DO DEPEN (**SOFTWARES E WORKSTATIONS**)
- CELERIDADE NAS ANÁLISES DE PLEITOS (**TRANSFERÊNCIAS OBRIGATÓRIAS**)
- CONSULTORIA TRANSFERÊNCIAS OBRIGATÓRIAS (**CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO**)
- TRABALHOS TÉCNICOS INTERNACIONAIS (**COMITÊ INTERNACIONAL DA CRUZ VERMELHA**)

AGRADECIMENTOS

TÂNIA MARIA MATOS FERREIRA FOGAÇA – DIRETORA-GERAL DO DEPEN

VANESSA LUZ – DIRETORA EXECUTIVA

ANTONIO CARLOS PAULA MARTINS – COORDENADOR DE GESTÃO TÉCNICA DA ENGENHARIA PRISIONAL

GABRIEL DE BARCELOS CONCEIÇÃO SILVA – COORDENADOR DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PRISIONAL

EQUIPE TÉCNICA DA CGMEAP

ENGENHEIRO CIVIL EFETIVO, ENGENHEIROS(AS) DA VALEC, AGENTES FEDERAIS DE EXECUÇÃO PENAL, TÉCNICO DE APOIO À ASSISTÊNCIA PENITENCIÁRIA, ENGENHEIROS(AS) E ARQUITETOS(AS) TEMPORÁRIOS(AS), FUNCIONÁRIOS(AS) TERCEIRIZADOS(AS), ESTAGIÁRIOS(AS)



PISAC



pisacbr@gmail.com



marcus.Bohmgahrem@mj.gov.br



www.pisac.unb.br

3º SEMINÁRIO
NUESP Penal
2022

APRESENTAÇÃO DO TED N° 01/2018

Profa. Dra. Raquel Naves Blumenschein
Docente FAUIUnB
Diretora do PISAC/PCTeclUnB



PISAC

NUESP



DEPEN



FINATEC

TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA N° 01/2018

TÍTULO

“Estudos e Pesquisa em arquitetura penal junto ao DEPEN/MSP”

COOPERAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA ENTRE:

Universidade de Brasília - UnB e Ministério de Justiça e Segurança Pública – MJSP

PRAZO DE VIGÊNCIA: nov/2018 até jan/2023.

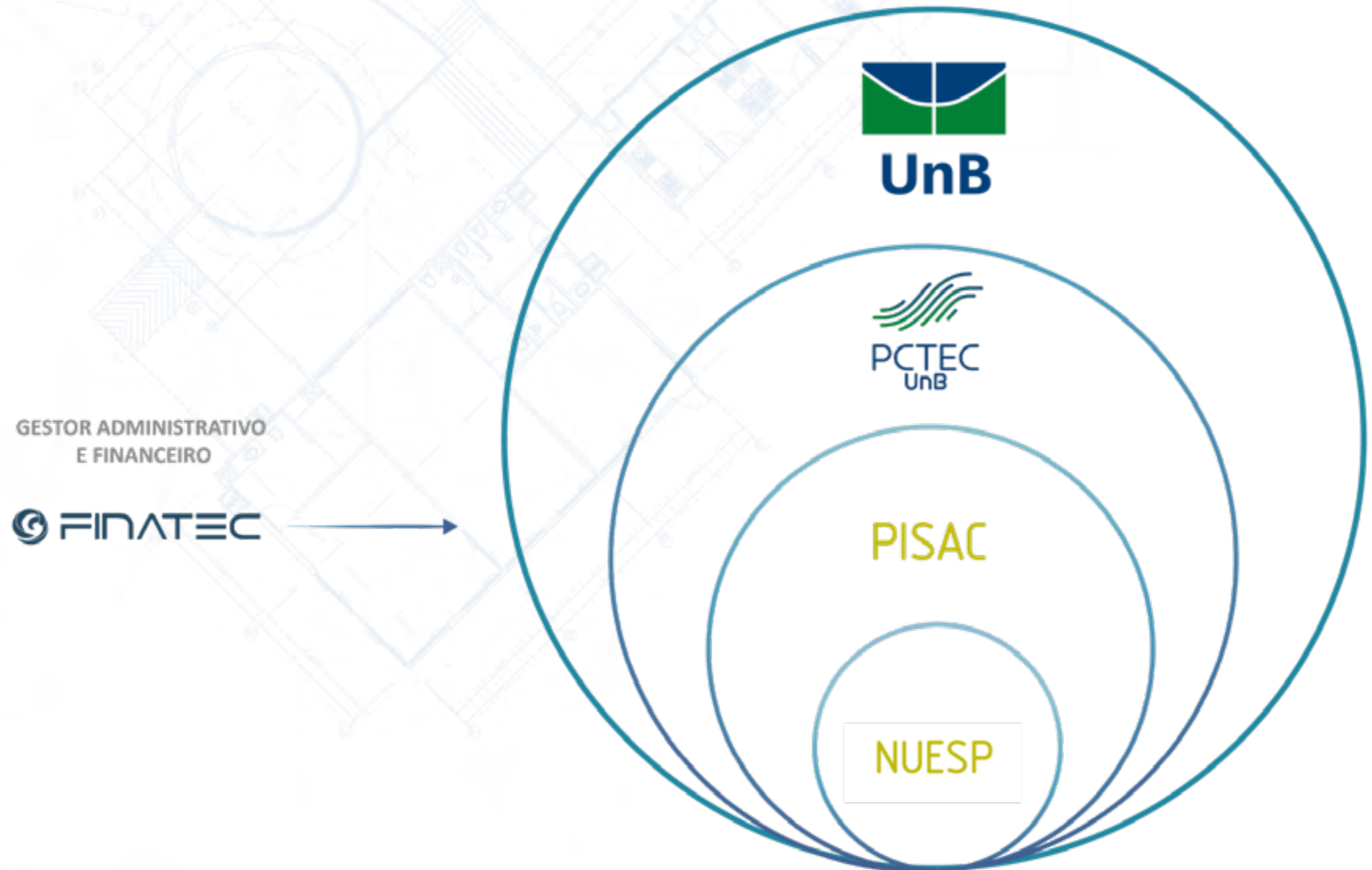


GOVERNANÇA DO PROJETO NA UnB

PARQUE DE INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO



GOVERNANÇA DO PROJETO





OBJETO DO TED N° 01/2018

OBJETO

Estudos e pesquisa realizados para o fortalecimento do conhecimento específico da arquitetura penal, além dos processos e produtos da Cadeia Produtiva da Edificação Penal - CPEP, acelerando o atendimento das demandas do sistema penitenciário no Brasil.

Envolve o incremento da capacidade técnica do DEPEN, com base na aplicação dos recursos tecnológicos produzidos no âmbito do NUESP.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaboração de **seis projetos arquitetônicos referenciais** para homens privados de liberdade. Os mesmos serão concebidos em ambiente ***Building Information Model (BIM)***.
 - **Cadeia pública** de oitocentas vagas;
 - **Penitenciária de segurança média** de oitocentas vagas;
 - **Colônia agrícola, industrial ou similar** de mil vagas;
 - **Penitenciária de segurança máxima** de trezentas vagas para o sistema penitenciário federal;
 - **Casa do albergado** de cento e vinte vagas;
 - **Centro de observação criminológica** de trezentas vagas.
- Elaboração de **diretrizes de engenharia** para os tipos de estabelecimentos penais listados, visando **atingir a eficiência, a economicidade e o controle dos recursos geridos pelo DEPEN.**

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Ampliação do nível de segurança dos perímetros externos das Penitenciárias Federais, localizadas em:
 - Catanduvas (PR),
 - Campo Grande (MS),
 - Porto Velho (RO),
 - Brasília (DF) e
 - Mossoró (RN).

The background of the slide is a light blue color with a faint, white architectural drawing overlaid. The drawing consists of various geometric shapes, lines, and circles, resembling a technical or engineering plan. The text is centered over this background.

PASSOS METODOLÓGICOS

PASSOS METODOLÓGICOS

O objeto do trabalho foi estruturado em seis projetos

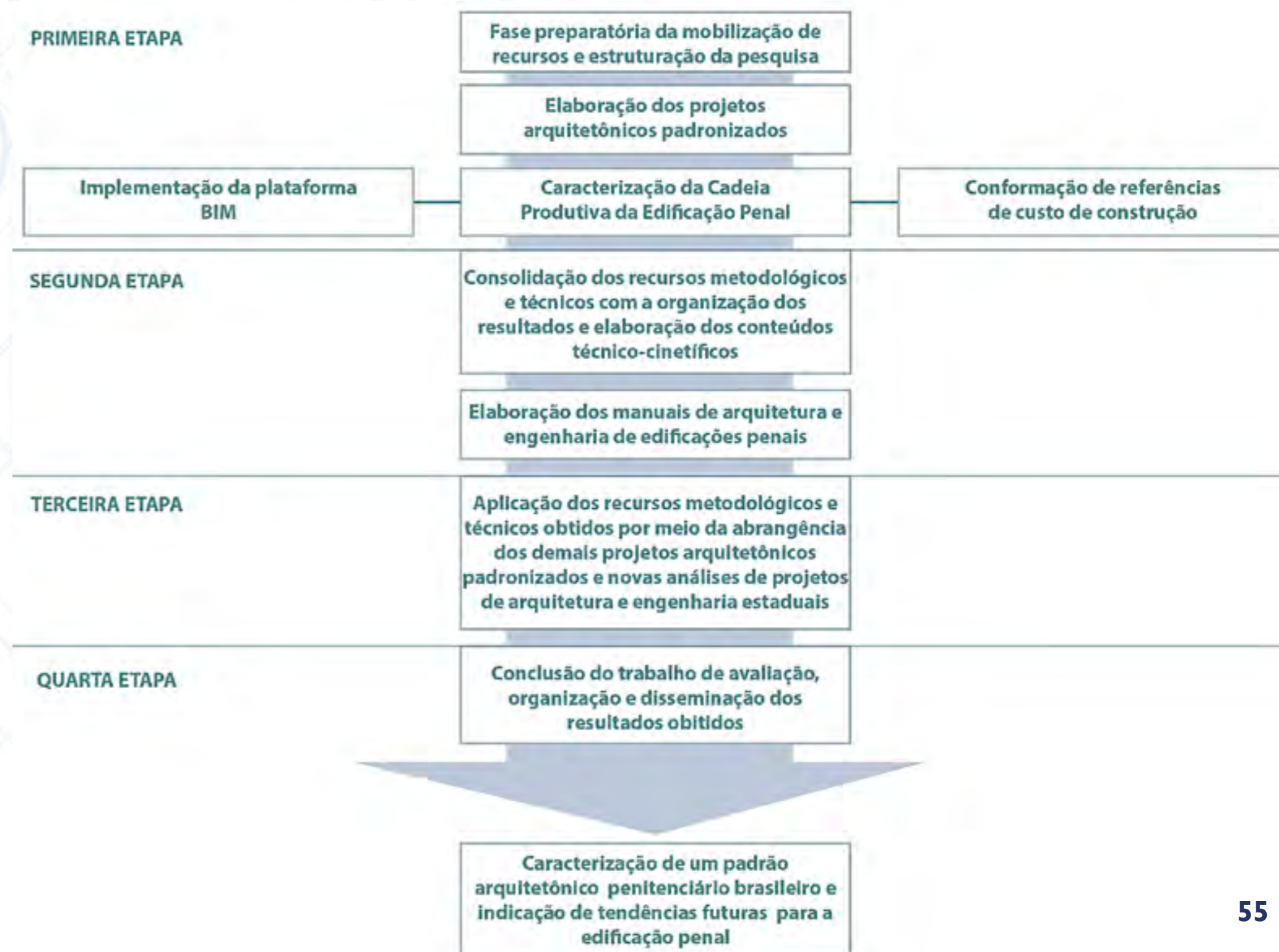


PASSOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi **estruturada em 4 etapas**, tendo a elaboração dos **projetos arquitetônicos de referência** como o **condutor dos trabalhos**.

Foram executadas:

4 Metas e 53 Atividades apresentadas no Plano de Trabalho do TED



The background of the slide is a light blue color with a faint, white architectural drawing overlaid. The drawing consists of various geometric shapes, lines, and circles, resembling a technical or engineering plan. The text is centered horizontally and is in a bold, white, sans-serif font.

EQUIPE TÉCNICA – PESQUISADORES UnB

EQUIPE DE PESQUISADORES

Coordenação: Profa. Dra. Raquel N. Blumenschein

Gestora: Profa. Dra. Maria Vitoria Duarte Ferrari

Gestor substituto: Prof. Dr. Antônio Carlos O. Miranda

A equipe técnica da UnB foi composta por **mais de 180 pesquisadores** com titulação de professores doutores, pesquisadores colaboradores, alunos de pós-graduação e/ou alunos de graduação, vinculados à Universidade de Brasília ou outras Instituições de Ensino Superior.



The background of the slide is a light blue color with a faint, white architectural drawing overlaid. The drawing consists of various geometric shapes, lines, and circles, representing a technical or engineering plan. The lines are thin and light, creating a subtle pattern across the entire page.

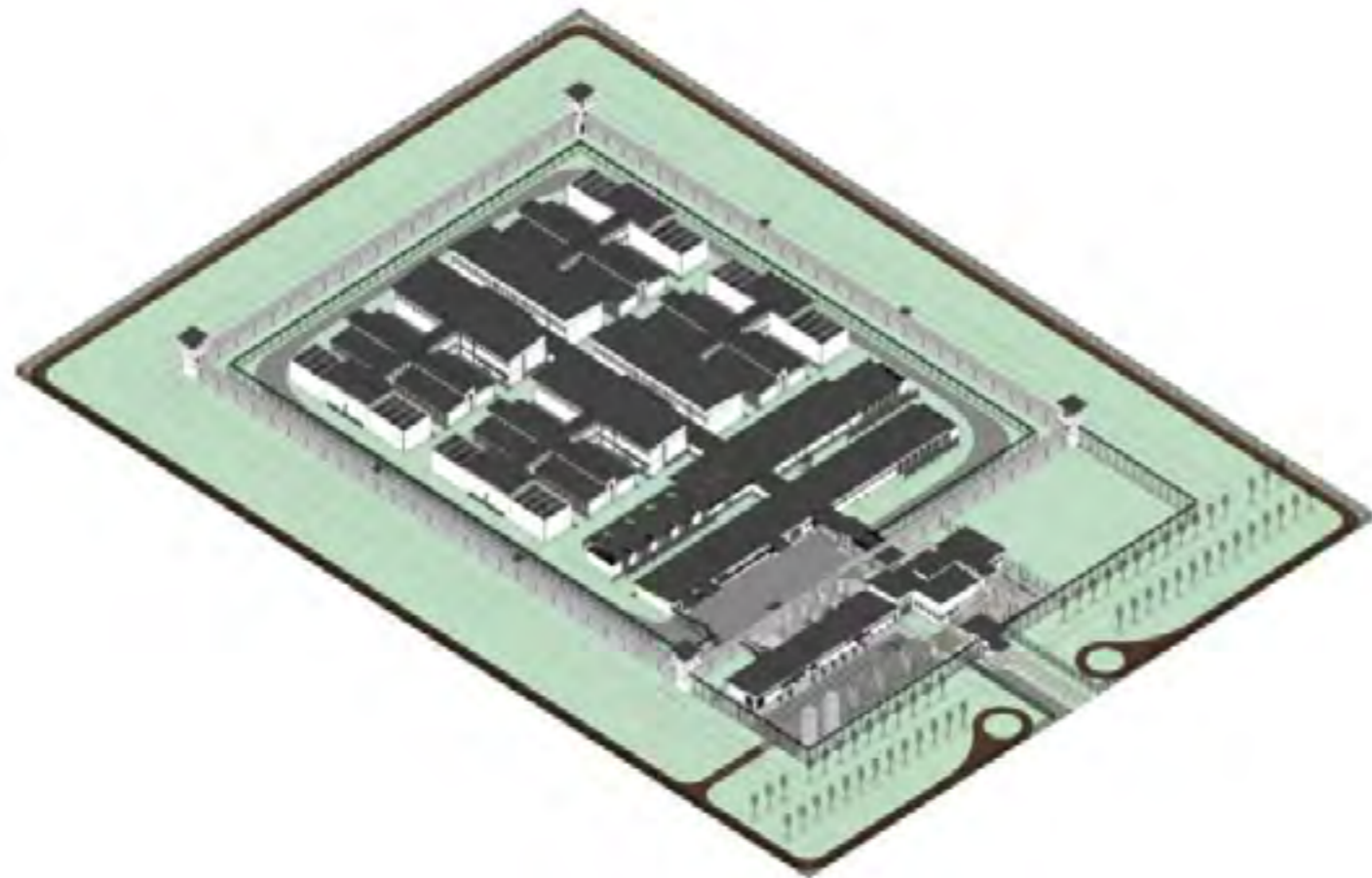
PROJETOS REFERENCIAIS COM O USO DE BIM

PROJETOS REFERENCIAIS

- 11 projetos entregues com todas as disciplinas de projeto: Arquitetura, Estrutura, Instalações e Orçamentos
- Caderno de Encargos e Especificações Técnicas
- Memoriais Descritivos com justificativas
- Mais de 45 Anotações de Responsabilidade Técnica (autoria e co-autoria)
- Arquivos entregues em BIM, DWGs; IFCs; Nativos; PDFs; Relatórios de clashes; entre outros, totalizando mais de 400 GB de arquivos

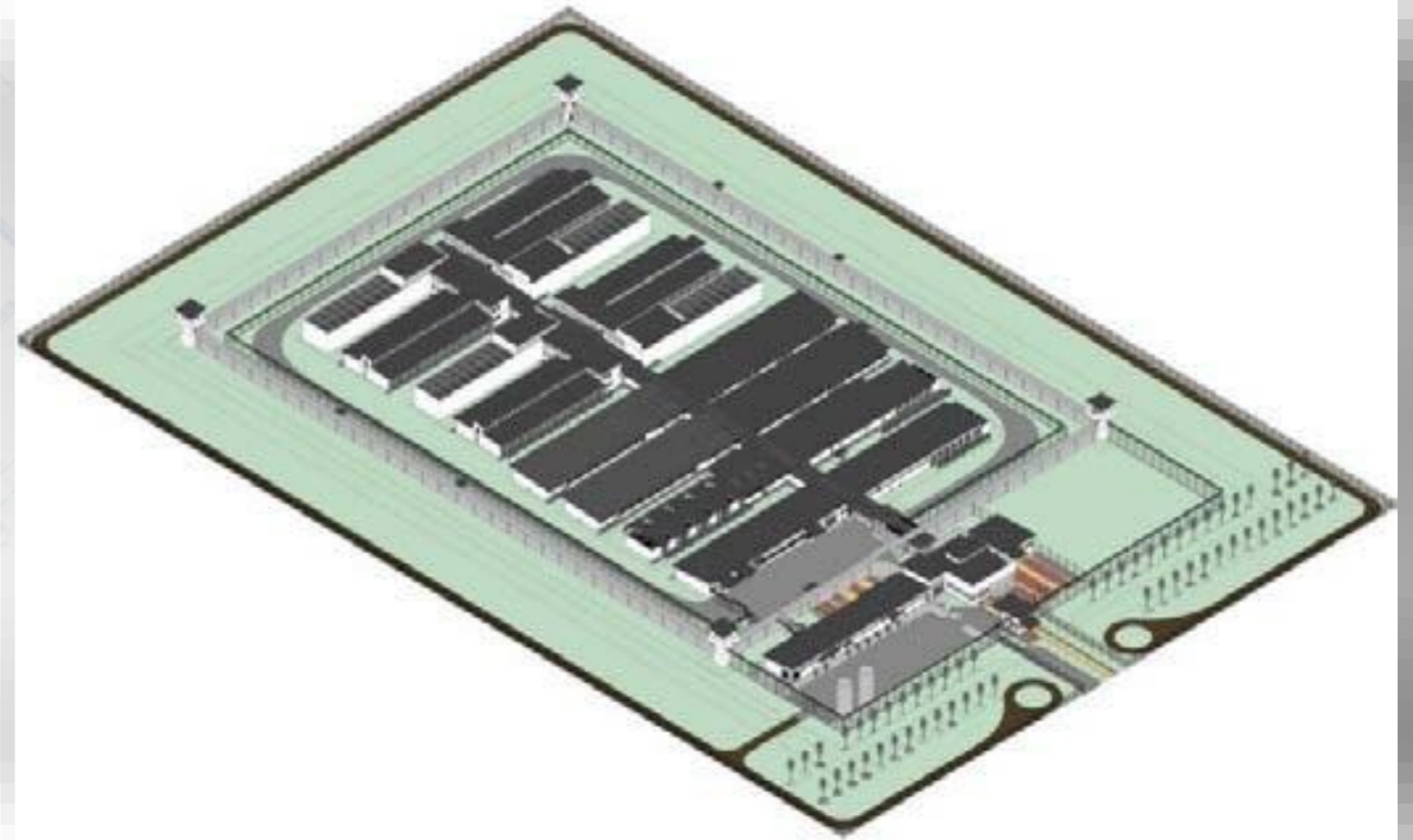
PROJETOS REFERENCIAIS COM O USO DE BIM

CADEIA PÚBLICA



- Capacidade de 800 vagas.
- Área construída de 11.766,30m².

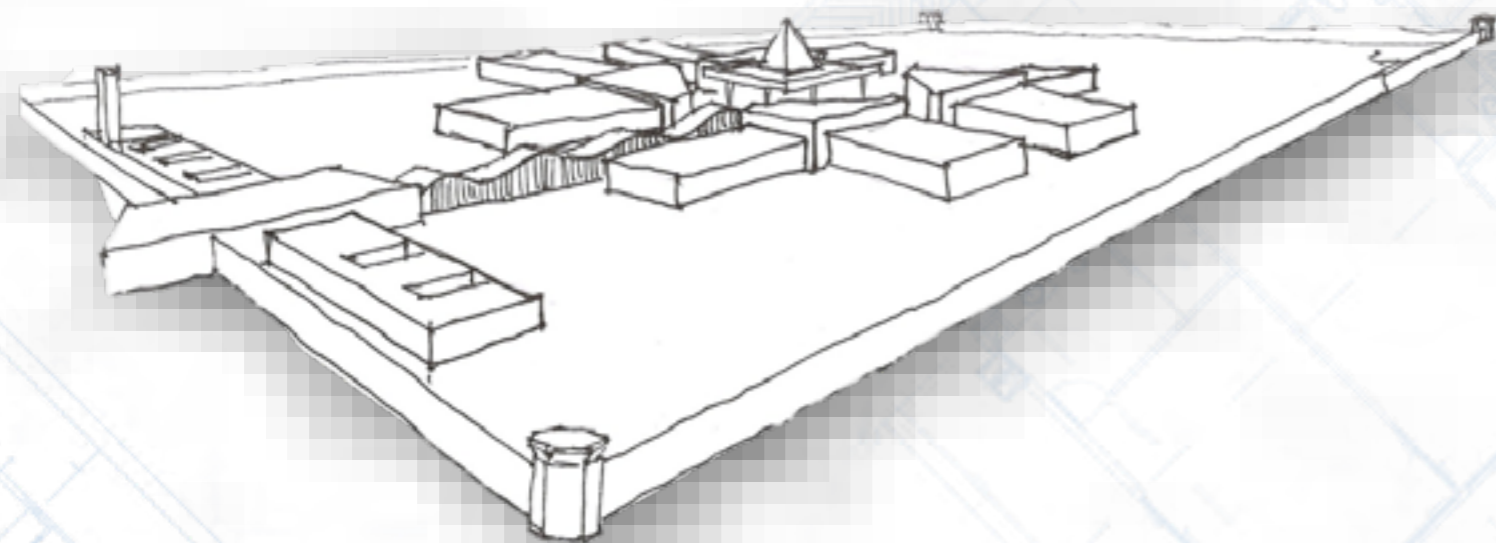
PENITENCIÁRIA DE SEGURANÇA MÉDIA



- Capacidade de 800 vagas.
- Área construída de 11.733,23m².

PROJETOS REFERENCIAIS COM O USO DE BIM

PENITENCIÁRIA DE SEGURANÇA MÁXIMA



- Capacidade para 300 vagas.
- Área construída de 18.566,91m².

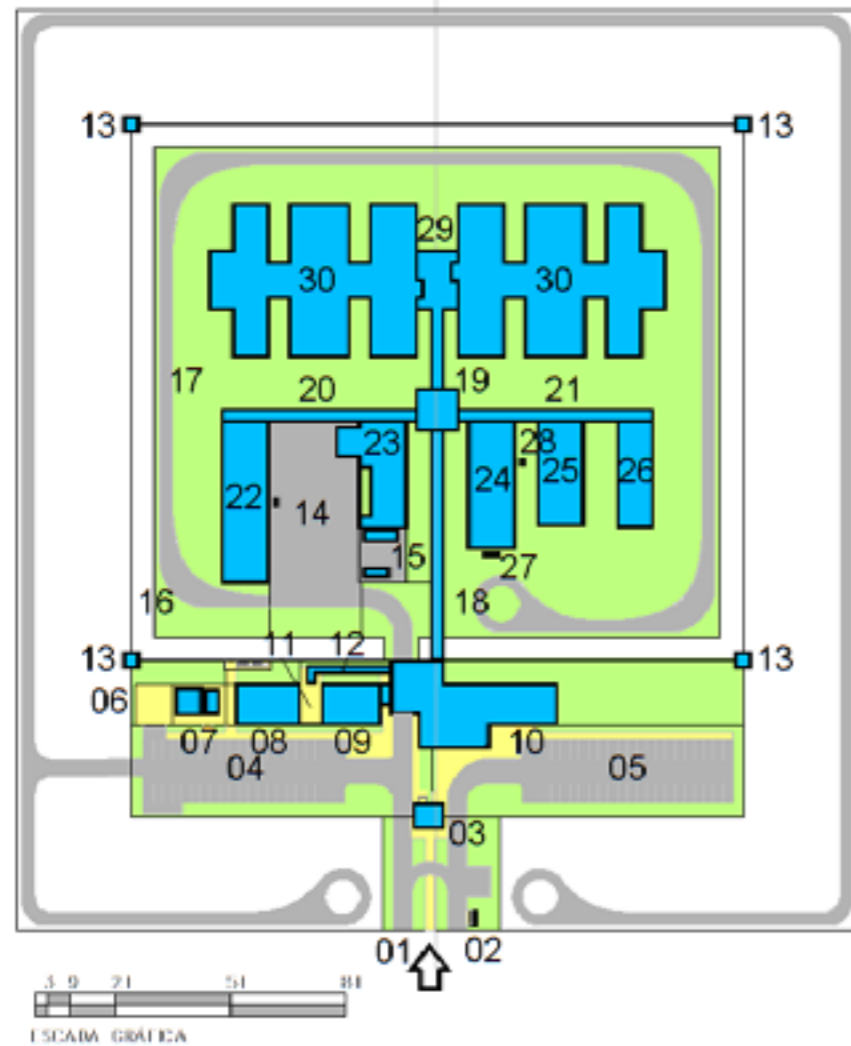
COLÔNIA AGRÍCOLA, INDUSTRIAL OU SIMILAR



- Capacidade de 1.000 vagas.
- Área construída de 11.533,55m².

PROJETOS REFERENCIAIS COM O USO DE BIM

CENTRO DE OBSERVAÇÃO CRIMINOLÓGICA



- Capacidade de 300 vagas.
- Área construída de 8.167,25m².

CASA DO ALBERGADO



- Capacidade de 120 vagas.
- Área construída de 1.189,20m².

PROJETOS EXECUTIVOS COM O USO DE BIM

Projetos executivos para o reforço do perímetro de segurança externa das Penitenciárias Federais:

- Catanduvas (PR),
- Campo Grande (MS),
- Porto Velho (RO),
- Brasília (DF) e
- Mossoró (RN).

REFORÇO DO PERÍMETRO DE SEGURANÇA EXTERNA DA PFBRA



- Muro com 836,40m de perímetro.
- Área construída de 1.558,32m².



***DESENVOLVIMENTO DO PROJETO:
ALINAMENTOS ENTRE PISAC & DEPEN***

EVENTOS DE INTEGRAÇÃO E ALINHAMENTOS ENTRE PISAC E DEPEN

2019



2020



EVENTOS DE INTEGRAÇÃO E ALINHAMENTOS ENTRE PISAC E DEPEN

2021



2022



EVENTOS DE INTEGRAÇÃO E ALINHAMENTOS ENTRE PISAC E DEPEN

- ✓ Mais de 40 eventos como Seminários, Treinamentos, Minicursos, Oficinas, entre outros
- ✓ Mais de 700 ouvintes certificados entre o Corpo Técnico do DEPEN, os alunos da UnB e outras IES, os profissionais da CPEP e demais participantes do eventos



Seminário sobre Parede de Concreto 2019



Workshop de análise dos projetos 2019



Visita técnica a penitenciária de Brasília 2020



2º Sem NUESP 2021

The background of the slide is a light blue color with a faint, white architectural drawing or blueprint overlaid. The drawing consists of various geometric shapes, lines, and circles, resembling a technical drawing of a building or a complex structure. The text is centered in the middle of the slide.

***PRODUÇÃO CIENTÍFICA PARA DISSEMINAÇÃO
DO CONHECIMENTO***

INDICADORES FÍSICOS DO TED n° 01/2018

Mais de 170 Relatórios de Pesquisa, entre eles:

- Livros – Ensino de Arquitetura Penal.
- Manuais de Arquitetura e Engenharia;
- E-book – Licitação de Projetos em BIM;
- Protocolo BIM;
- Caracterização da CPEP;
- Balance Score Card;
- Auditoria Interna BIM;
- Processo de Projeto;
- Conformação de custos;
- Entre outros.



EVENTOS NACIONAIS PARA DISSEMINAÇÃO DO CONHECIMENTO

1º Seminário NUESP – 2020



3.123 visualizações no YouTube, em 14/12/22

1º Seminário NUESP – 2021



1.621 visualizações no YouTube, em 14/12/22

3º Seminário NUESP – 2022



CAPACITAÇÕES DO CORPO TÉCNICO - DEPEN E ESTADOS

E-book do 1º Seminário NUESP PENAL 2020

4 VOLUMES



E-book do 2º Seminário NUESP PENAL 2021

2 VOLUMES



CAPACITAÇÕES DO CORPO TÉCNICO - DEPEN E ESTADOS

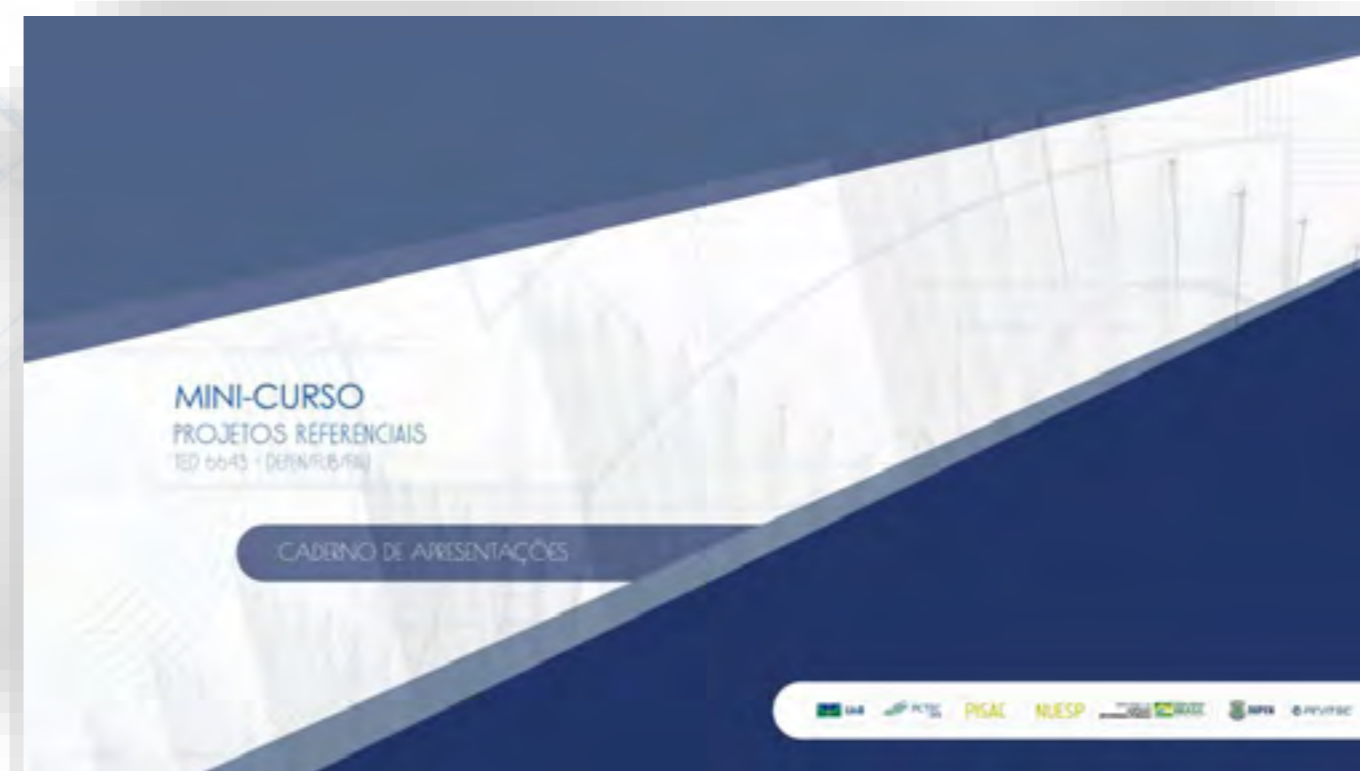
**E-book da Integração dos Corpos Técnicos
do DEPEN e dos Estados**

1 VOLUME



**E-book do Mini-Curso sobre os Projetos
Referenciais**

1 VOLUME



The background of the slide is a light blue color with a faint, technical drawing of a mechanical part, possibly a gear or a similar component, overlaid on it. The drawing consists of various lines, circles, and rectangular shapes, representing the geometry of the part.

***AVANÇOS TÉCNICOS CIENTÍFICOS
DO TED n° 01/2018***

AVANÇOS TÉCNICOS CIENTÍFICOS

Além das contribuições científicas esperadas, a pesquisa resultou em **avanços para a sociedade e para o DEPEN/MJSP** como:

- i. A **quantidade de dados, informações e conhecimento** obtidos e gerados, qualificados e organizados são **frutos da interação contínua** entre as equipes de **pesquisa do projeto**, do **PISAC** e as equipes do **DEPEN** e, ainda, entre membros de outras **instituições parceiras**.

- i. A profunda **capilaridade na obtenção e na disseminação de dados, informações e conhecimentos** permitida por meio de **trocas de experiências, experimentação de testes** e, principalmente, pelo **aprendizado adquirido** sobre a edificação penal em toda complexidade do seu ciclo de vida.

- ii. A pesquisa incrementou o conhecimento de **planejamento e projeto**, revelado por conceitos, parâmetros, indicadores e referências na direção da **boa condição penitenciária**. Esses valores se refletem em termos da **eficácia e eficiência funcional da instituição prisional**, bem como do ambiente prisional com condições de atender à correta aplicação da pena, com respeito à condição humana na prisão.

AVANÇOS TÉCNICOS CIENTÍFICOS

- iv. A discussão ao longo do processo favoreceu a aplicação de **medidas e produtos voltados à segurança nas edificações penais**, permitindo maior funcionalidade e economia nos processos de construção e operação, além de **resultados indiretos** advindos de uma **melhor gestão**, visando principalmente a uma **menor reincidência carcerária**.
- v. A **disseminação de conhecimento** foi programada de maneira diversa com **indicadores físicos do TED em vários formatos**, sejam eles eventos, relatórios de pesquisa ou livros.
- vi. O **ciclo de eventos e seus produtos**, como e-book e vídeos editados, objetivou apresentar também a **execução de estudos e pesquisa** em edificação penal, bem como **facilitar a compreensão da metodologia** de suas etapas, **aprendizagem do modelo BIM**, oportunizar o **intercâmbio** e a **construção colaborativa** do projeto.

AVANÇOS TÉCNICOS CIENTÍFICOS

- vii. Evidenciou-se a **liderança do DEPEN no desenvolvimento da arquitetura penal no país**, pois a pesquisa elaborada conjugou as demandas do DEPEN com a inovação tecnológica aplicada à arquitetura, tendo em vista o desempenho técnico do órgão na formulação e atendimento das políticas públicas dentro das edificações penais.
- viii. O projeto de pesquisa **fortaleceu o papel das parcerias institucionais**, principalmente no que se refere ao **aproveitamento do conhecimento desenvolvido pelas universidades públicas**, tendo como referência toda a geração e compartilhamento do conhecimento, frutos da reflexão, produção e evolução oriundos da pesquisa acadêmica.
- ix. O projeto repercutiu positivamente nas **práticas de ensino, pesquisa e extensão da Universidade de Brasília**, pois envolveu vários professores e alunos de diferentes cursos de graduação e pós-graduação, além de **fomentar conhecimento em atividades de Iniciação Científica, Trabalhos de Conclusão de Curso, Dissertações de Mestrado e Teses de Doutorado**, bem como **permitiu desdobramentos futuros** com a previsão da realização de dos eventos e treinamentos.

The background of the slide is a light blue color with a faint, white architectural drawing overlaid. The drawing consists of various geometric shapes, lines, and circles, resembling a technical or engineering plan. The text is centered over this background.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- ✓ O fortalecimento de aprendizado em arquitetura penal – considerando o ciclo de vida da edificação penal
- ✓ O fortalecimento do sistema de aprendizado em BIM – UNB e Setor Público
- ✓ O fortalecimento do sistema de aprendizado do DEPEN/MSPJ
- ✓ O fortalecimento do sistema de aprendizado da UnB



INOVAÇÃO

The background of the page is a light blue color with a faint, white architectural drawing overlaid. The drawing consists of various geometric shapes, lines, and circles, resembling a technical or engineering plan. The word "AGRADECIMENTOS" is centered in the middle of the page in a bold, white, sans-serif font. A thin white horizontal line is positioned directly below the text.

AGRADECIMENTOS

AGRADECIMENTOS

- ✓ DEPEN/MJSP
- ✓ UnB/PCTec
- ✓ Fundação de Apoio FINATEC
- ✓ CPEP
- ✓ Professores e pesquisadores vinculados ao TED n° 01/2018 e ao PISAC/PCTec.



PISAC

 pisacbr@gmail.com

 raquelblum@terra.com.br

 www.pisac.unb.br

3º SEMINÁRIO
NUESP Penal
2022

PROJETOS DESENVOLVIDOS

AUGUSTO ESTECA



PISAC

NUESP



DEPEN



FINATEC

APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO REALIZADA NO DIA 12 DE DEZEMBRO DE 2022.

The background of the page is a light blue color with a faint, white architectural floor plan overlaid. The plan shows various rooms, corridors, and a large circular area, possibly a central atrium or a large room. The lines of the plan are thin and light, creating a technical and professional feel.

PESQUISA

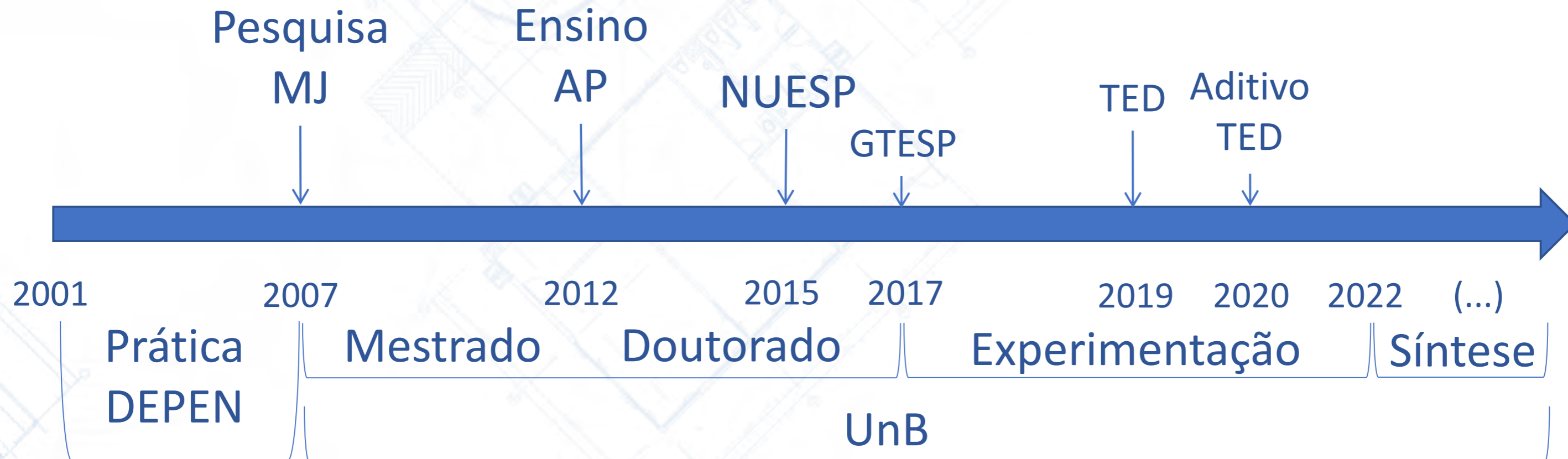
PESQUISA EM ARQUITETURA PENAL - UNB

A PESQUISA DE 20 ANOS.

- ANTECEDENTE: DEPEN/MJ.
- PÓS-GRADUAÇÃO UNB.
- NUESP.

PESQUISA EM ARQUITETURA PENAL - UnB

LINHA TEMPORAL



NUESP-EP

PESQUISA EM ARQUITETURA PENAL REALIZADA NO NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISA DE EDIFICAÇÕES ESPECIAIS DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (NUESP-EP/UnB).

O TED MJSP/UnB INTEGRA OS TRABALHOS DO NUESP-EP.

- ELABORAÇÃO DE SEIS **PROJETOS REFERENCIAIS** DE ESTABELECIMENTOS PENAIS.
- ELABORAÇÃO DE CINCO **PROJETOS DE REFORÇO DA SEGURANÇA EXTERNA DAS PENITENCIÁRIAS FEDERAIS.**
- ELABORAÇÃO DE MANUAL DE ARQUITETURA PENAL.

PROJETOS REFERENCIAIS

A PESQUISA ENVOLVE A ELABORAÇÃO DOS SEGUINTE PROJETOS:

- PENITENCIÁRIA DE SEGURANÇA MÉDIA.
- CADEIA PÚBLICA.
- COLÔNIA AGRÍCOLA, INDUSTRIAL OU SIMILAR.
- PENITENCIÁRIA DE SEGURANÇA MÁXIMA.
- CENTRO DE OBSERVAÇÃO.
- CASA DO ALBERGADO.

RELEVÂNCIA DO TED

RELEVÂNCIA PARA PESQUISA EM ARQUITETURA PENAL DA UNB:

- O EXERCÍCIO PROJETUAL NO TED CONFIGURA UM AMBIENTE EXPERIMENTAL DE VERIFICAÇÃO DA CONSISTÊNCIA DO CONHECIMENTO DO NUESP-EP, PROPICIANDO A GERAÇÃO DE NOVOS DADOS E O APRIMORAMENTO DOS CONTÉUDOS DESENVOLVIDOS - COMPOSIÇÃO ARQUITETÔNICA.
- A OPERACIONALIZAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS PROJETADOS CONSTITUI UM AMBIENTE EXPERIMENTAL DO CONHECIMENTO ARQUITETÔNICO, POTENCIALIZANDO OS PROCESSOS E RESULTADOS DAS PESQUISAS DO NUESP.



FUNDAMENTAÇÃO

O NUESP-EP E A PESQUISA TED

OS ESTUDOS E A PESQUISA DO TED:

- REFLETEM O POSICIONAMENTO DO NÚCLEO NAS QUESTÕES PRISIONAIS E A SUA RELAÇÃO COM A ARQUITETURA.
- EMBASADOS NO CONHECIMENTO E NOS RECURSOS TECNOLÓGICOS DESENVOLVIDOS NO ÂMBITO DO NUESP.

FUNDAMENTAÇÃO

ESTUDOS E PESQUISA EM ARQUITETURA PENAL:

- **ABORDAGEM DA QUESTÃO PRISIONAL: VIABILIDADE DOS PROJETOS.**
- **AMPLA ABORDAGEM DO PARADIGMA TECNOLÓGICO: CONDICIONANTES DO SISTEMA JURÍDICO-PENAL PARA A ARQUITETURA (CONTEXTO).**
- **BASE TEÓRICO-METODOLÓGICA DO PROJETO PRISIONAL: CONCEITOS E ESTRUTURAÇÃO DE QUESITOS E CRITÉRIOS DE PROJETO.**
- **FERRAMENTAS DE PROJETO: TECNOLOGIA DE PROJETO COM PADRÕES E PARÂMETROS DE PROJETO.**

ABORDAGEM DA QUESTÃO PRISIONAL

NO ÂMBITO DOS TRABALHOS DO NUESP-EP:

- POSIÇÃO PENALÓGICA MODERADA ENTRE O DISCURSO NATURALISTA E O DISCURSO IDEALISTA:

‘FAZER O MELHOR COM OS RECURSOS DISPONÍVEIS’

- DEFINIÇÃO DO PAPEL E DA IMPORTÂNCIA DA ARQUITETURA PENAL - DETERMINISMO ARQUITETÔNICO:

- ✓ GESTÃO E OPERAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS.
- ✓ USUÁRIOS DA EDIFICAÇÃO.

CONDICIONANTES DA ARQUITETURA PENAL

FATORES DA REALIDADE PRISIONAL QUE DEFORMAM OU IMPOSSIBILITAM OS PRINCÍPIOS DA ARQUITETURA PENAL, EM PARTE OU TOTALMENTE:

- NATUREZA DA PENA.
- POLÍTICA PENITENCIÁRIA.
- ADMINISTRAÇÃO PENITENCIÁRIA.
- ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA PENITENCIÁRIO.
- FUNCIONAMENTO DOS ESTABELECIMENTOS PENAIS.

CONDICIONANTES DA ARQUITETURA PENAL

ENTRE AS CONDICIONANTES DA REALIDADE PRISIONAL SÃO DESTACADAS:

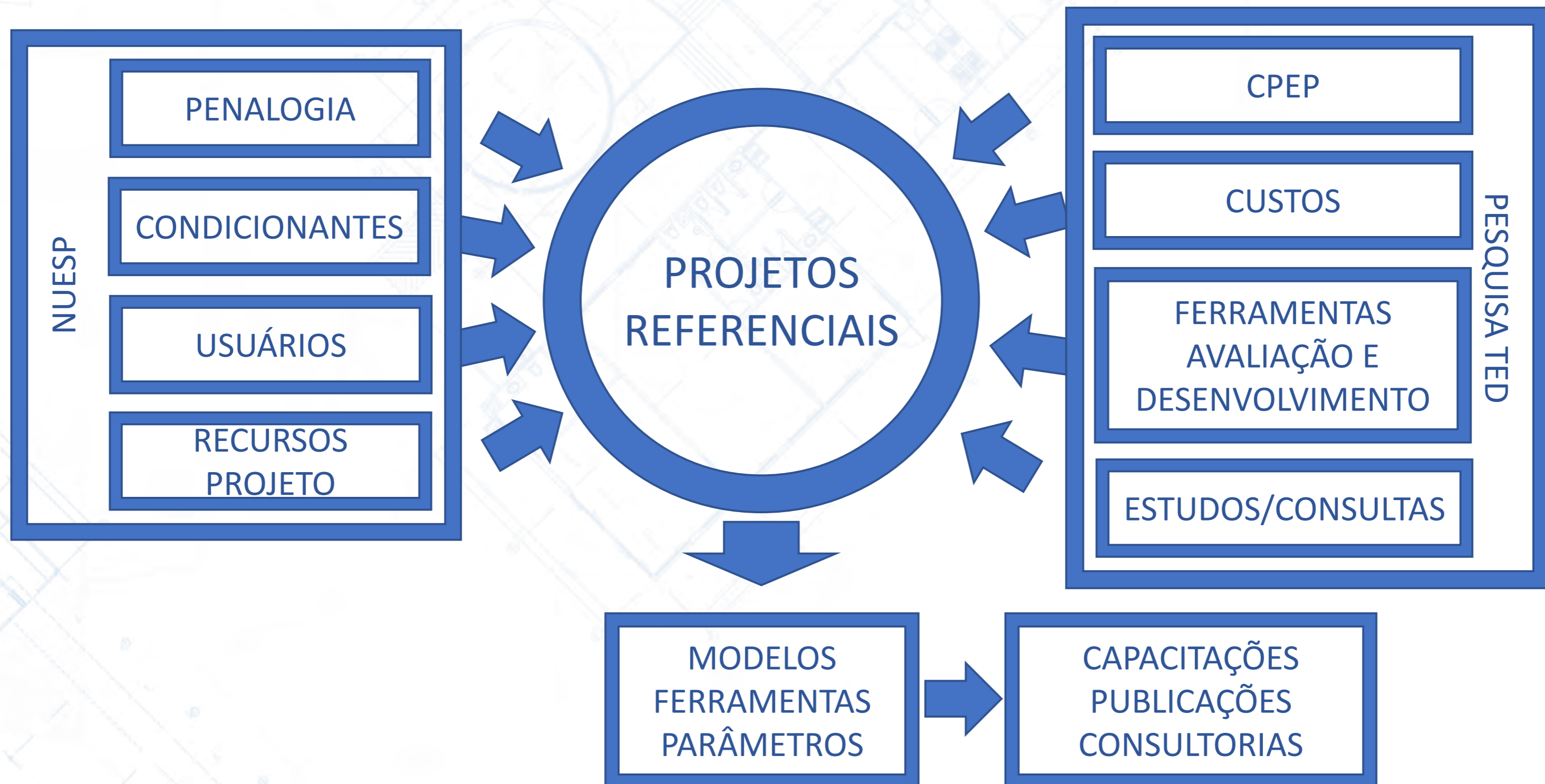
- DIFICULDADE DE TERRENOS.
- DIVERSIDADE ESTRUTURAL E OPERACIONAL DO SISTEMA PENITENCIÁRIO NACIONAL.
- O EXCEDENTE DE PRESOS NAS UNIDADES PRISIONAIS E OS SEUS DESDOBRAMENTOS NA COMPOSIÇÃO DA POPULAÇÃO PRISIONAL.
- A CARÊNCIA DE RECURSOS HUMANOS, FINANCEIROS E MATERIAIS PARA A OPERAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS PENAIS.

CONDICIONANTES DA ARQUITETURA PENAL

DEMANDAS DOS USUÁRIOS:

- FUNCIONALIDADE E ITENS DE CONFORTO NOS LOCAIS DE MAIOR PERMANÊNCIA DOS PRESOS.
- LOCAIS SUFICIENTES E ADEQUADOS PARA A REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES.
- CONDIÇÕES ADEQUADAS DE TRABALHO PARA OS AGENTES PENITENCIÁRIOS.

PESQUISA ARQUITETURA PENAL



The background of the slide is a light blue color with a faint, white architectural drawing overlaid. The drawing shows a complex floor plan with various rooms, corridors, and a large circular feature in the center. The lines of the drawing are thin and detailed, typical of a technical architectural drawing.

PROCESSO DE PROJETO

DESAFIOS

PRINCIPAIS DESAFIOS DA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS:

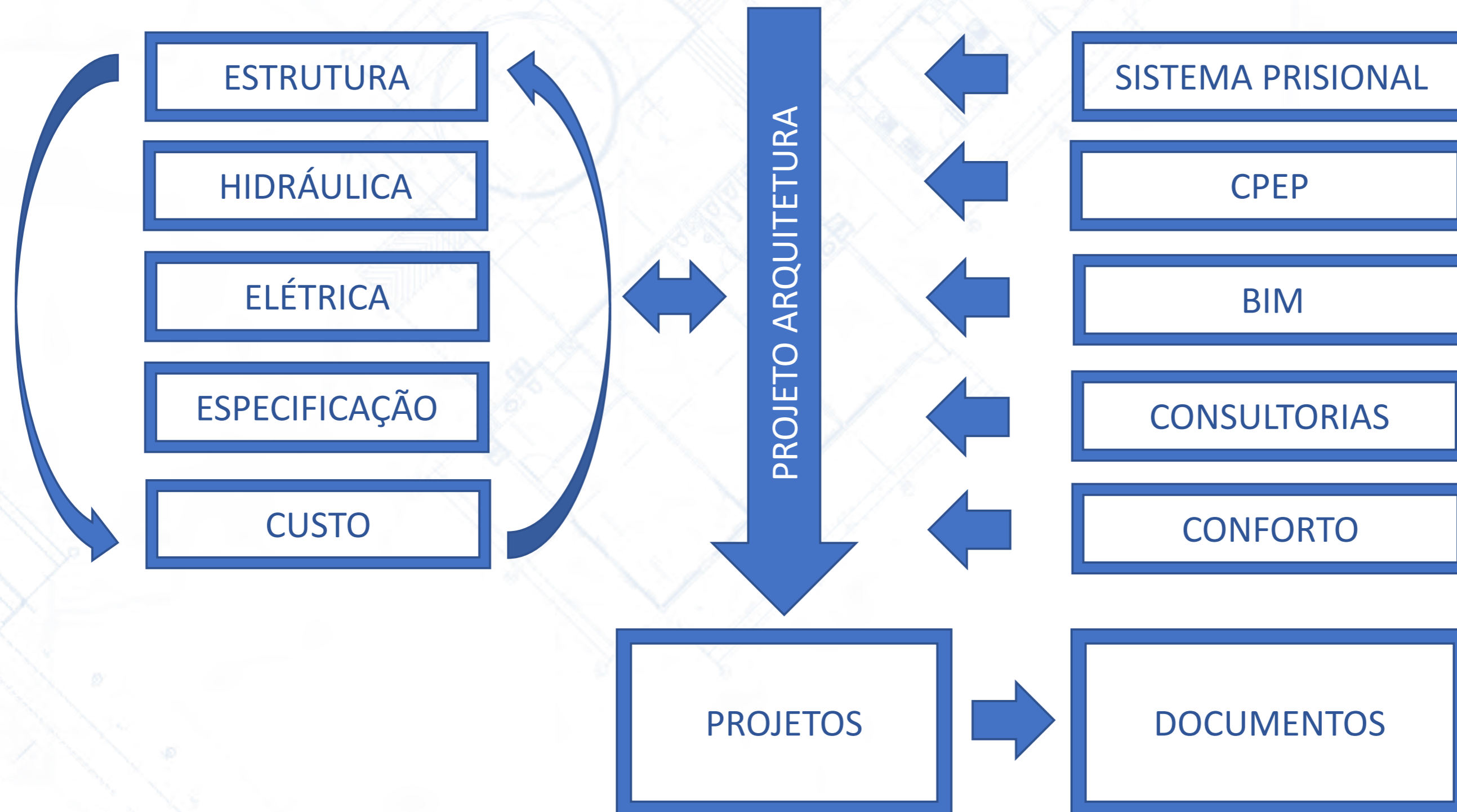
- OBJETO: QUANTIDADE DE PROJETOS.
- TEMPO: PRAZOS CURTOS.
- BIM: PROGRAMAS E INTEROPERABILIDADE.
- EQUIPE: ESTUDANTES (PÓS-GRADUAÇÃO E GRADUAÇÃO).
- QUARENTENA: TRABALHO ONLINE.

PLANEJAMENTO

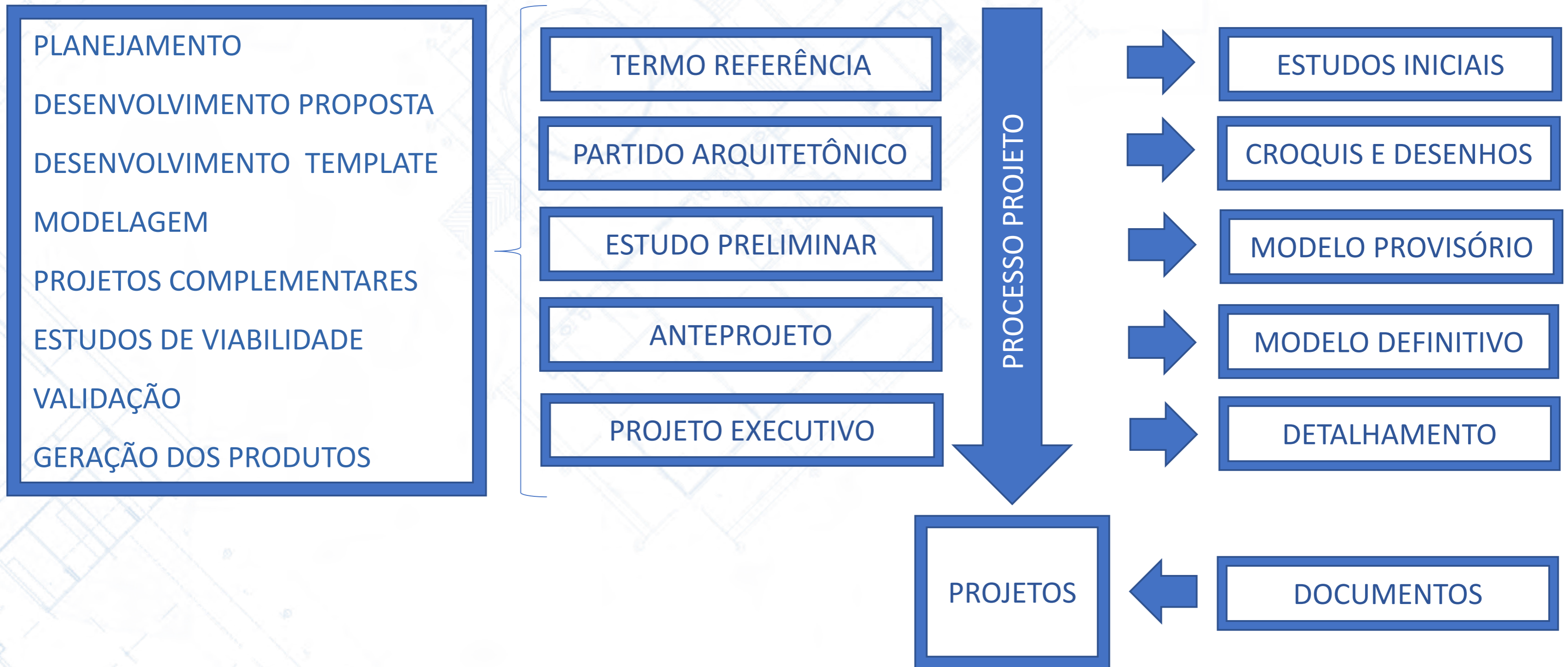
O PROCESSO APRESENTA OS SEGUINTE PONTOS RELEVANTES:

- CONCEITOS DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO SITUACIONAL (PES).
- O PROJETO ARQUITETÔNICO CONDUZ A ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
- ENVOLVIMENTO DAS EQUIPES DE PROJETO NAS ETAPAS INICIAIS.
- DESENVOLVIMENTO CONJUNTO DAS EQUIPES DE PROJETO.
- ANTECIPAÇÃO DE TAREFAS E ENTREGAS.

ELABORAÇÃO DOS PROJETOS



PROCESSO DE PROJETO



The background of the page is a light blue architectural floor plan. It features various rooms, corridors, and structural elements drawn in white lines. A prominent circular feature is visible in the upper left quadrant, and a large rectangular area occupies the center. The lines are thin and detailed, typical of a technical drawing.

BASES PROJETOAIS

BASES PROJETUAIS

OS PROJETOS SÃO BASEADOS:

- NO POSICIONAMENTO PENALÓGICO DO NUESP-EP.
- NA BASE TEÓRICO-METODOLÓGICA DESENVOLVIDA NO NUESP-EP.
- NO CONJUNTO LEGAL E TÉCNICO-NORMATIVO VIGENTE.
- NAS CONDICIONANTES DA ARQUITETURA PENAL.
- **NAS DEMANDAS DO DEPEN.**

DEMANDAS DO DEPEN

AS DEMANDAS DO DEPEN SÃO LISTADAS A SEGUIR:

- SISTEMAS CONSTRUTIVOS COMPATÍVEIS COM A CAPACIDADE EXECUTIVA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO NO TERRITÓRIO NACIONAL.
- SISTEMAS OPERACIONAIS DE BAIXA TECNOLOGIA COM A POSSIBILIDADE DE POSTERIOR INCREMENTO PELAS UNIDADES FEDERATIVAS.
- EDIFICAÇÕES TÉRREAS.
- ATENÇÃO ÀS REGRAS TÉCNICAS DE ARQUITETURA PENAL.
- FAVORECIMENTO DA ECONOMIA OPERACIONAL.
- CAPACIDADE MÁXIMA DOS ESTABELECIMENTOS PENAIS.

MÉTODO DE PROJETO

OS PROJETOS SINTETIZAM AS SOLUÇÕES MAIS ADEQUADAS PARA A EDIFICAÇÃO PENAL, POR MEIO DA ANÁLISE DAS DEMANDAS FORMAIS E INFORMAIS PARA O PROJETO, CONFORME OS SEGUINTE CRITÉRIOS:

- SEGURANÇA PENITENCIÁRIA.
- FUNCIONALIDADE.
- CONFORTO AMBIENTAL.
- CUSTOS DE CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO.

MÉTODO DE PROJETO

A CONSISTÊNCIA DAS PROPOSTAS ARQUITETÔNICAS RESULTA DA COMPATIBILIZAÇÃO DAS MELHORES SOLUÇÕES ORGANIZADAS NOS SEGUINTE QUESITOS:

- ISOLAMENTO SOCIAL DOS PRESOS.
- ISOLAMENTO INDIVIDUAL DOS PRESOS.
- ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO.
- CONTROLE (INSTITUCIONAL).

PRINCÍPIOS ARQUITETÔNICOS

OS PRINCIPAIS PRINCÍPIOS DOS PROJETOS ELABORADOS.

- DEFINIÇÃO DAS MODALIDADES ARQUITETÔNICAS.
- ATENDIMENTO DA BOA CONDIÇÃO PENITENCIÁRIA.
- ABORDEGEM DO MODELO E DA REALIDADE PRISIONAL.
- VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA DO EMPREENDIMENTO.
- INDUSTRIALIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO.
- INOVAÇÃO CONSTRUTIVA E ESPACIAL DA EDIFICAÇÃO.
- SUSTENTABILIDADE.

CONCEITOS ARQUITETÔNICOS

OS PRINCIPAIS CONCEITOS DOS PROJETOS ELABORADOS.

- **DISTINÇÃO ARQUITETÔNICA – CARACTERIZAÇÃO ESPACIAL.**
- **MAXIMIZAÇÃO DA CAPACIDADE.**
- **FLEXIBILIDADE ESPACIAL - MODULAÇÃO ARQUITETÔNICA.**
- **RACIONALIDADE ESPACIAL – PADRONIZAÇÃO E MODULAÇÃO.**
- **DISCIPLINA ESPACIAL – UTILITARISMO.**
- **ADEQUAÇÃO ESPACIAL – FUNCIONALIDADE E CONFORTO.**
- **HUMANIZAÇÃO DO ESPAÇO ARQUITETÔNICO – DIMENSÃO ESTÉTICA.**
- **ECONOMIA NA CONSTRUÇÃO E NA OPERAÇÃO.**

DIRETRIZES ARQUITETÔNICAS

AS PRINCIPAIS DIRETRIZES DOS PROJETOS ELABORADOS.

- TIPIFICAÇÃO DA BARREIRA E DO ALOJAMENTO.
- GEOMETRIA REGULAR.
- COMPLETUDE DO PROGRAMA ARQUITETÔNICO.
- SETORIZAÇÃO EXTERNALIZADA OU INTERNALIZADA.
- OTIMIZAÇÃO POR MEIO DA COMPACTAÇÃO ESPACIAL E DA GENERALIZAÇÃO FUNCIONAL.
- ILUMINAÇÃO E VENTILAÇÃO NATURAL DOS AMBIENTES.
- ÊNFASE NA VIGILÂNCIA DIRETA E NA PROTEÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS.

CARACTERÍSTICAS GERAIS

A SIMPLICIDADE ARQUITETÔNICA DEFINE UMA ARQUITETURA SINTÉTICA EM QUE A COMPACIDADE ESPACIAL E A COMPLETUDE DO PROGRAMA ARQUITETÔNICO SÃO EQUILIBRADAS PELA MODERAÇÃO PENALÓGICA E PELA TIPIFICAÇÃO PENITENCIÁRIA.

- REPRODUZ CONCEITOS DOS PADRÕES PARALELO E MODULAR.
- CENTRALIDADE E SIMETRIA.
- BLOCOS FUNCIONAIS.

SISTEMA CONSTRUTIVO

O SISTEMA CONSTRUTIVO BASEADO NOS SEGUINTE CRITÉRIOS GERAIS:

- RESISTÊNCIA À DEPREDÇÃO DO COTIDIANO PRISIONAL.
- DURABILIDADE CONSIDERANDO A VIDA ÚTIL DA EDIFICAÇÃO, ENVOLVENDO A MANUTENIBILIDADE - ESTRATÉGIAS.
- DESEMPENHO EM TERMOS DA SEGURANÇA PESSOAL, HABITABILIDADE E HIGIENE.

SISTEMA CONSTRUTIVO

O SISTEMA CONSTRUTIVO BASEADO NOS SEGUINTE PRINCÍPIOS:

- COMPATIBILIDADE COM A CAPACIDADE TECNOLÓGICA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO LOCAL.
- FLEXIBILIDADE DA EDIFICAÇÃO.
- RACIONALIZAÇÃO, INDUSTRIALIZAÇÃO E INOVAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO.

The background of the page is a light blue color with a faint, white architectural floor plan overlaid. The plan shows various rooms, corridors, and structural elements, including a prominent circular feature in the center. The word "PROJETOS" is written in a bold, white, sans-serif font, slanted slightly to the right, and is positioned in the upper left quadrant of the page. A thin white horizontal line runs across the page, starting from the left edge and ending just before the right edge, positioned below the word "PROJETOS".

PROJETOS

PROJETOS

ATENDEM A CRITÉRIOS DE QUALIDADE, VIABILIDADE E ABRANGÊNCIA:

- **EFETIVIDADE DOS ESTABELECIMENTOS PENAIS** EM TERMOS DA SEGURANÇA, FUNCIONALIDADE, CONFORTO AMBIENTAL E ATRATIVOS DO PONTO DE VISTA DO CUSTO DE CONSTRUÇÃO, CONSIDERANDO AS DEMANDAS FORMAIS E INFORMAIS.
- **FLEXIBILIDADE DOS ESTABELECIMENTOS PENAIS** EM TERMOS DA APLICAÇÃO À DIFERENTES TIPOS PENITENCIÁRIOS E DA CONSTRUÇÃO PARCIAL OU REARRANJO DO CONJUNTO ARQUITETÔNICO – MODULAÇÃO ARQUITETÔNICA.

PROJETOS

A EFETIVIDADE DOS PROJETOS DEPENDE DO ATENDIMENTO DA EXECUÇÃO PENAL, CONSIDERANDO OS OBJETIVOS DA PENA, O CUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES INSTITUCIONAIS E OS PROCESSOS INERENTES À PRISÃO.

- ASSISTÊNCIA JURÍDICA E ANDAMENTO DO PROCESSO.
- REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES SOCIALIZANTES E LABOEDUCATIVAS.
- MOTIVAÇÃO E CAPACITAÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS.
- REDUÇÃO DOS RISCOS À INTEGRIDADE PESSOAL.
- APOIO AO EGRESSO.

PROJETOS

FLEXIBILIDADE POR MEIO DA UTILIZAÇÃO DOS PROJETOS.

- CADEIA PÚBLICA <> PENITENCIÁRIA.
- COLÔNIA AGRÍCOLA, INDUSTRIAL OU SIMILAR <> PENITENCIÁRIA.
- CENTRO DE OBSERVAÇÃO <> CADEIA PÚBLICA OU PENITENCIÁRIA.

AJUSTES PARA ESTABELECIMENTOS FEMININOS.

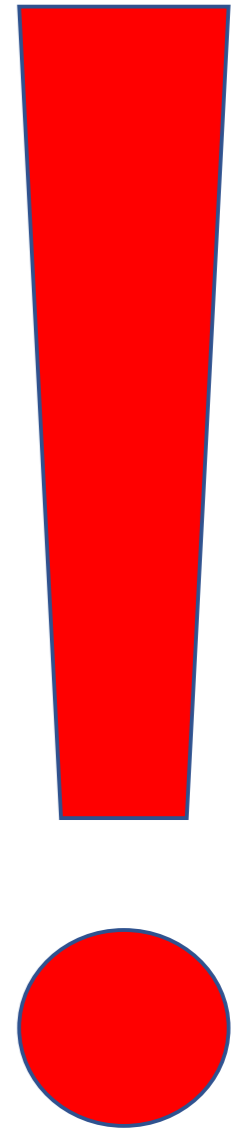
PROJETOS

OS PROJETOS SÃO REFERENCIAIS, PORTANTO DEVEM SER AVALIADOS PELOS ESTADOS EM FUNÇÃO DA GEOGRAFIA, EXIGÊNCIAS LEGAIS, GESTÃO PENITENCIÁRIA E VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA.

- AS PROPOSTAS ARQUITETÔNICAS CONSIDERAM UM TERRENO IDEAL.
- ADEQUAÇÕES DOS PROJETOS SERÃO REALIZADAS PELOS ESTADOS.
- AS PROPOSTAS ARQUITETÔNICAS INTEGRAM ORIENTAÇÕES PARA POSSÍVEIS ADEQUAÇÕES DA ARQUITETURA (TIPO, PORTE, CATEGORIA, PROGRAMA).

PROJETOS

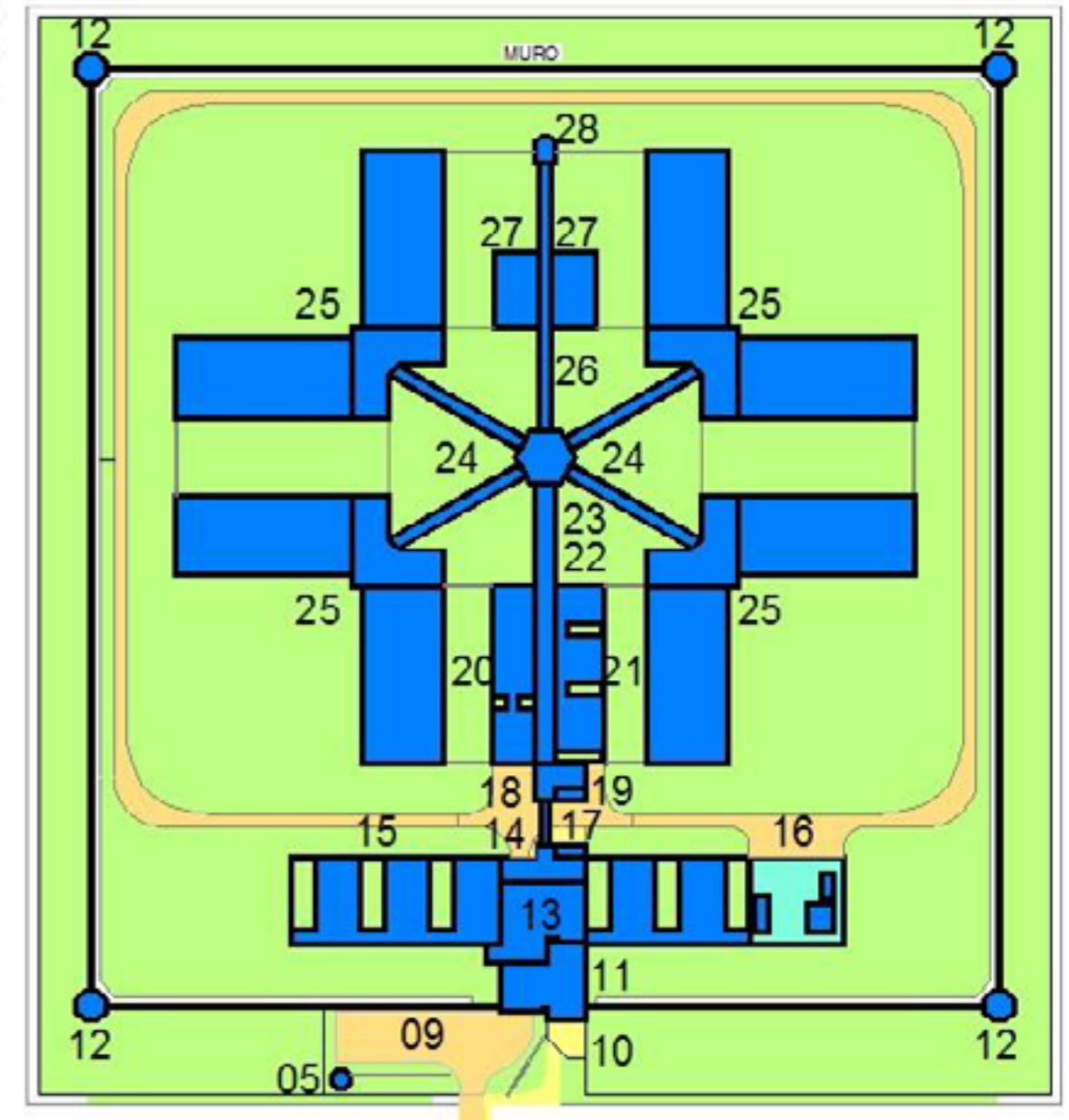
APRESENTAÇÕES LIMITADAS PELO SIGILO E CONFIDENCIALIDADE.



PENITENCIÁRIA DE SEGURANÇA MÁXIMA

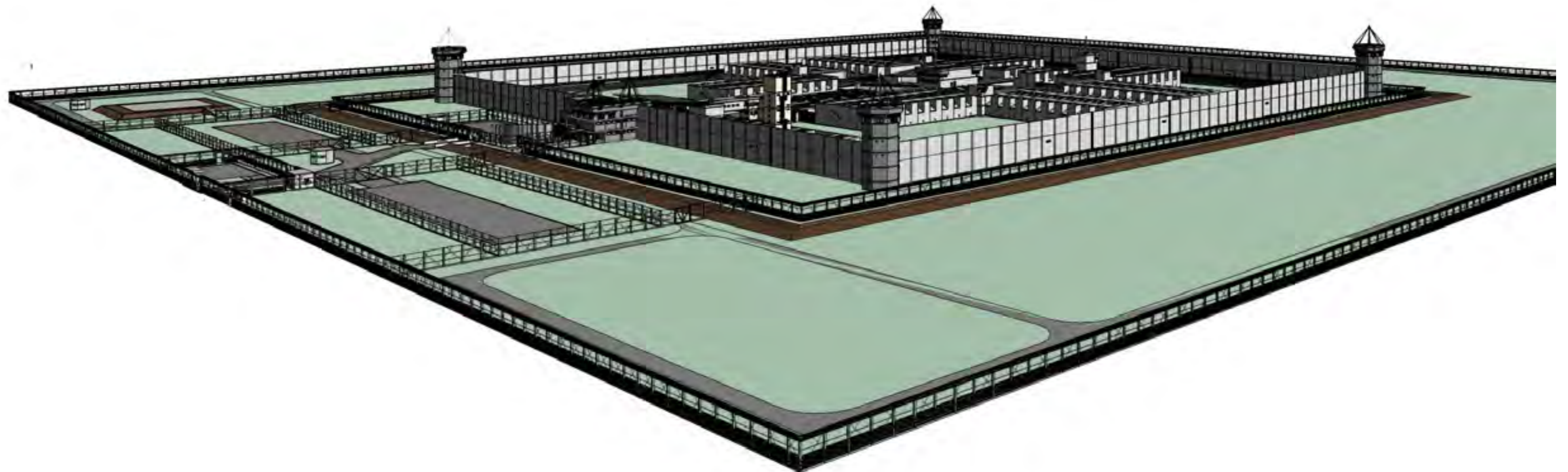
DADOS GERAIS

- REGIME FECHADO.
- NÍVEL SEGURANÇA 1.
- CAPACIDADE 300 VAGAS.
- ÁREA CONSTRUÍDA 18.473,12M².
- ÍNDICE 61,58M²/VAGA.
- DEMANDAS DO DEPEN.
- MAIOR INOVAÇÃO FUNCIONAL.
- TECNOLOGIAS ELETRÔNICAS E DIGITAIS.



PENITENCIÁRIA DE SEGURANÇA MÁXIMA

PERSPECTIVA



PENITENCIÁRIA DE SEGURANÇA MÁXIMA

POSTO DE CONTROLE

- FECHAMENTO MÁXIMO.
- POSTOS DE CONTROLE COM CAPACIDADE COMBATIVA.
- PROTEÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS.



PENITENCIÁRIA DE SEGURANÇA MÁXIMA

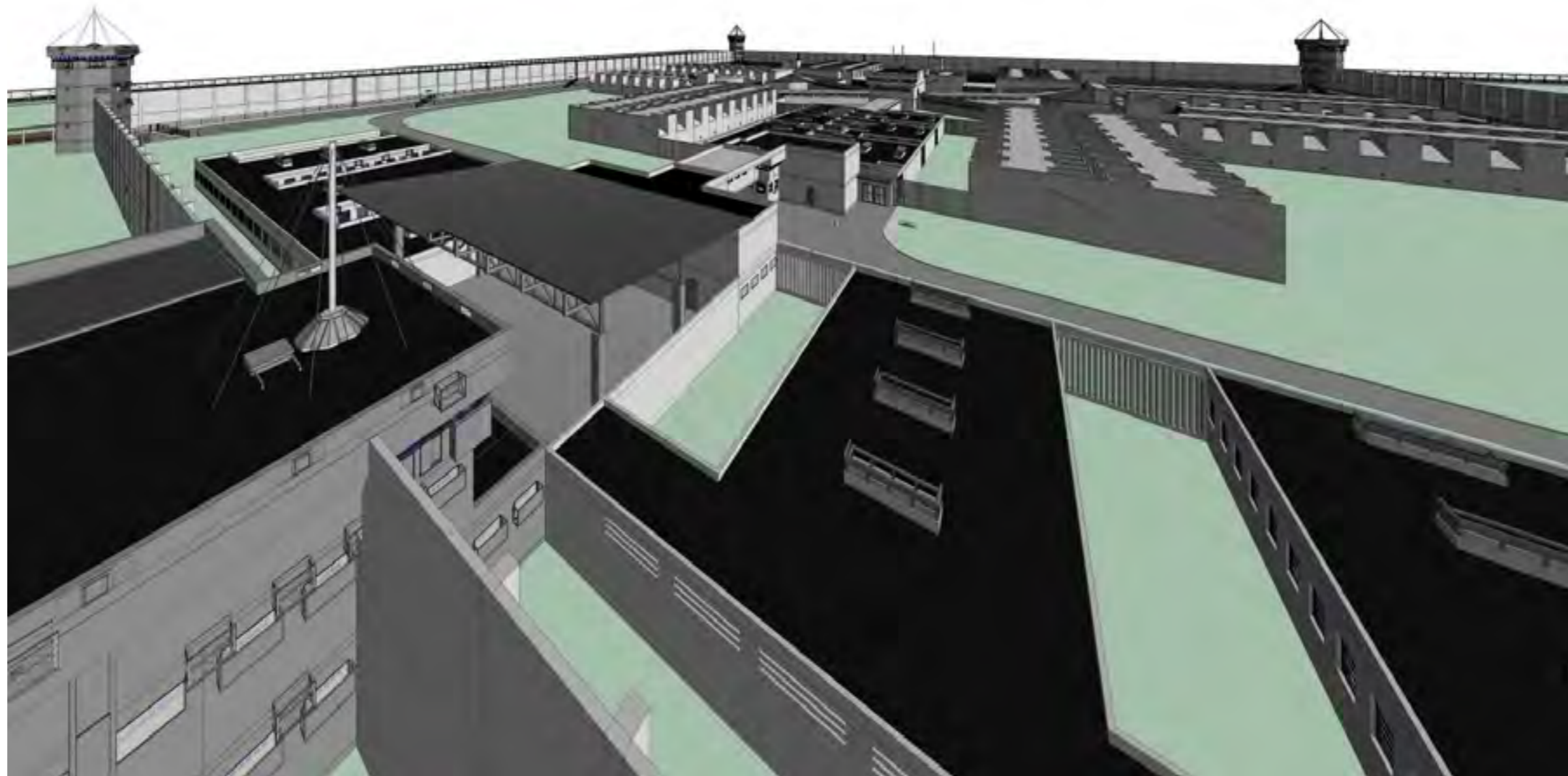
MURO

- ALTURA.
- MURO COM CAPACIDADE COMBATIVA.
- PROTEÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS.



PENITENCIÁRIA DE SEGURANÇA MÁXIMA

SETOR EXTERNO (INTRAMUROS)



PENITENCIÁRIA DE SEGURANÇA MÁXIMA

CARACTERÍSTICAS DAS EDIFICAÇÕES:

- AMPLOS AFASTAMENTOS.
- AGRUPAMENTO DAS MASSAS.
- FECHAMENTO DAS EDIFICAÇÕES.
- HÍBRIDO LINEAR E RADIAL.
- CIRCULAÇÃO ABRIGADA SEM VISUALIZAÇÃO EXTERNA.
- REPRODUÇÃO DA CAPACIDADE COMBATIVA.
- REPRODUÇÃO DA PROTEÇÃO.

PENITENCIÁRIA DE SEGURANÇA MÁXIMA

SETOR INTERNO



PENITENCIÁRIA DE SEGURANÇA MÁXIMA

CARACTERÍSTICAS DAS VIVÊNCIAS:

- INDIVIDUALIZAÇÃO MÁXIMA – FRACIONAMENTO E INCOMUNICABILIDADE.
- CONCENTRAÇÃO DAS ATIVIDADES NAS CELAS – SISTEMA AUDIOVISUAL.
- CONTATO NULO COM OS PRESOS.
- REPRODUÇÃO DA CAPACIDADE COMBATIVA.
- REPRODUÇÃO DA PROTEÇÃO.

CADEIA PÚBLICA

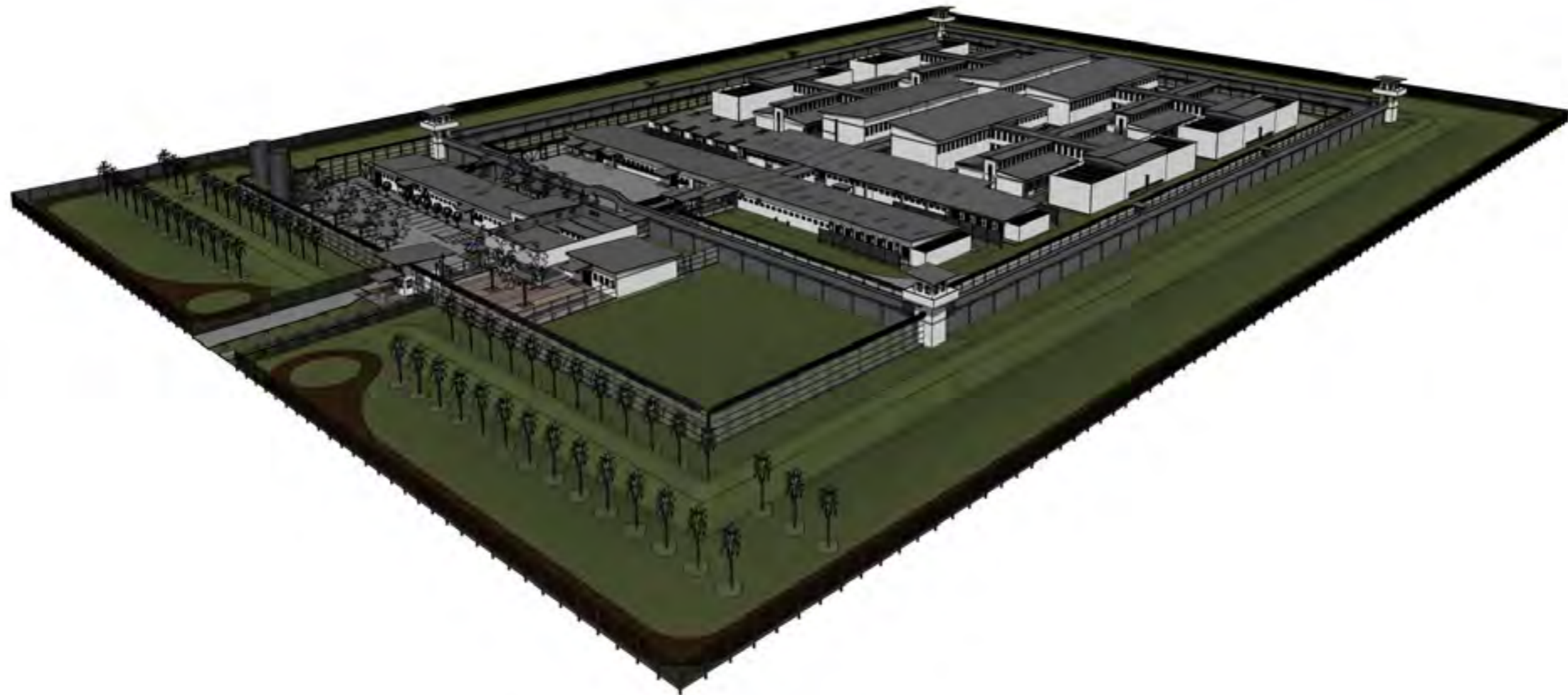
DADOS GERAIS

- PRESOS PROVISÓRIOS.
- NÍVEL SEGURANÇA 2.
- CAPACIDADE 800 VAGAS.
- ÁREA CONSTRUÍDA 11.766,30M².
- ÍNDICE 14,70M²/VAGA.
- INOVAÇÃO BLOCO VIVÊNCIA.
- TECNOLOGIA DE MOTORIZAÇÃO DE PORTAS.
- ECONOMIA.



CADEIA PÚBLICA

PERSPECTIVA



CADEIA PÚBLICA

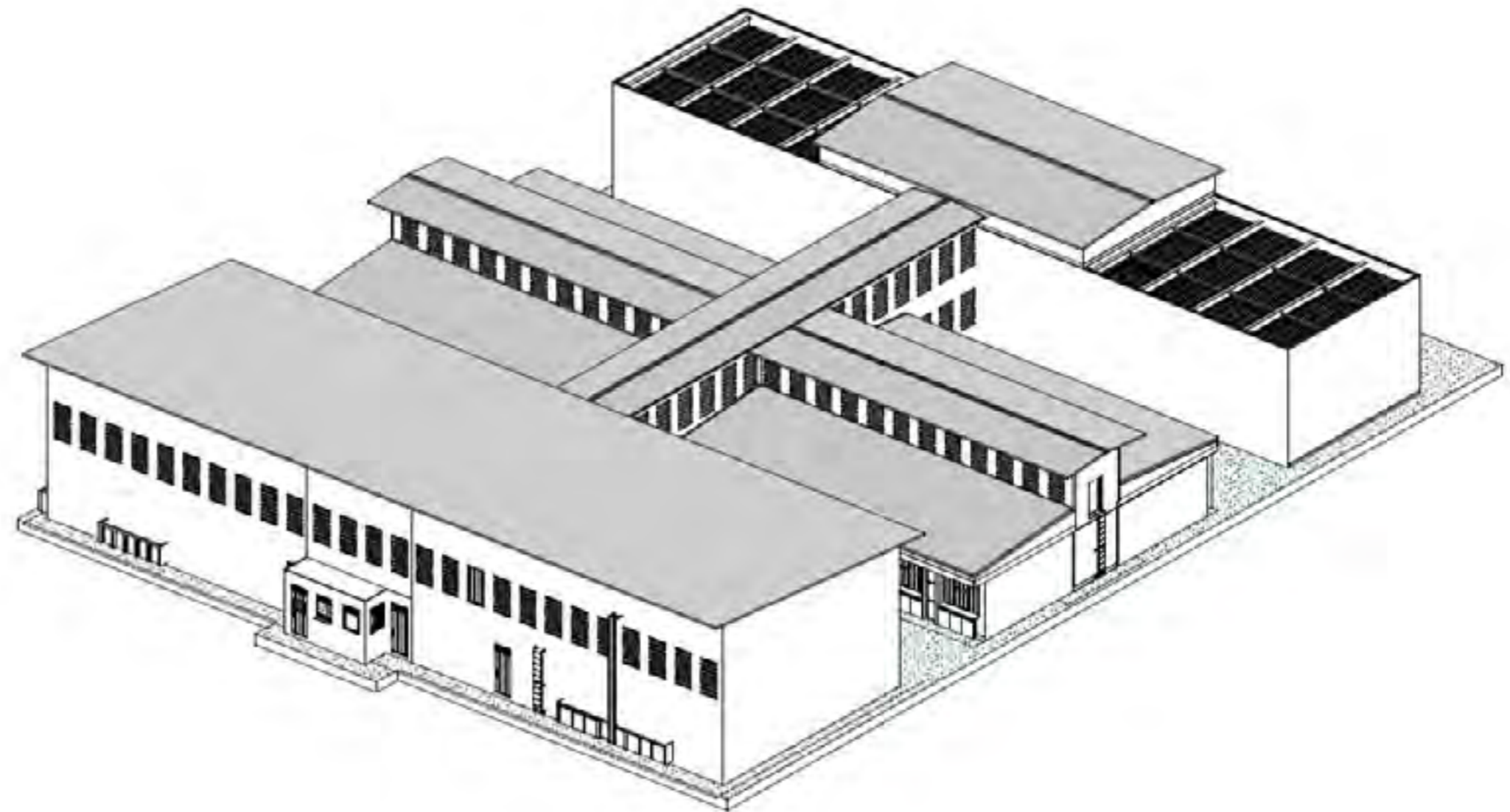
CARACTERÍSTICAS DAS EDIFICAÇÕES:

- FECHAMENTO DO ESTABELECIMENTO TIPO MURO.
- CELAS COLETIVAS.
- DESENHO LINEAR SIMPLES FAVORECENDO A ECONOMIA.
- DIVISÃO DO SETOR EXTERNO.
- SETORIZAÇÃO COM A INTERNALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DOS PRESOS.
- BLOCOS DE VIVÊNCIA COLETIVA INCREMENTADOS.
- VIGILÂNCIA DIRETA.
- CIRCULAÇÃO EXCLUSIVA DOS FUNCIONÁRIOS.

CADEIA PÚBLICA

BLOCO VIVÊNCIA COLETIVA

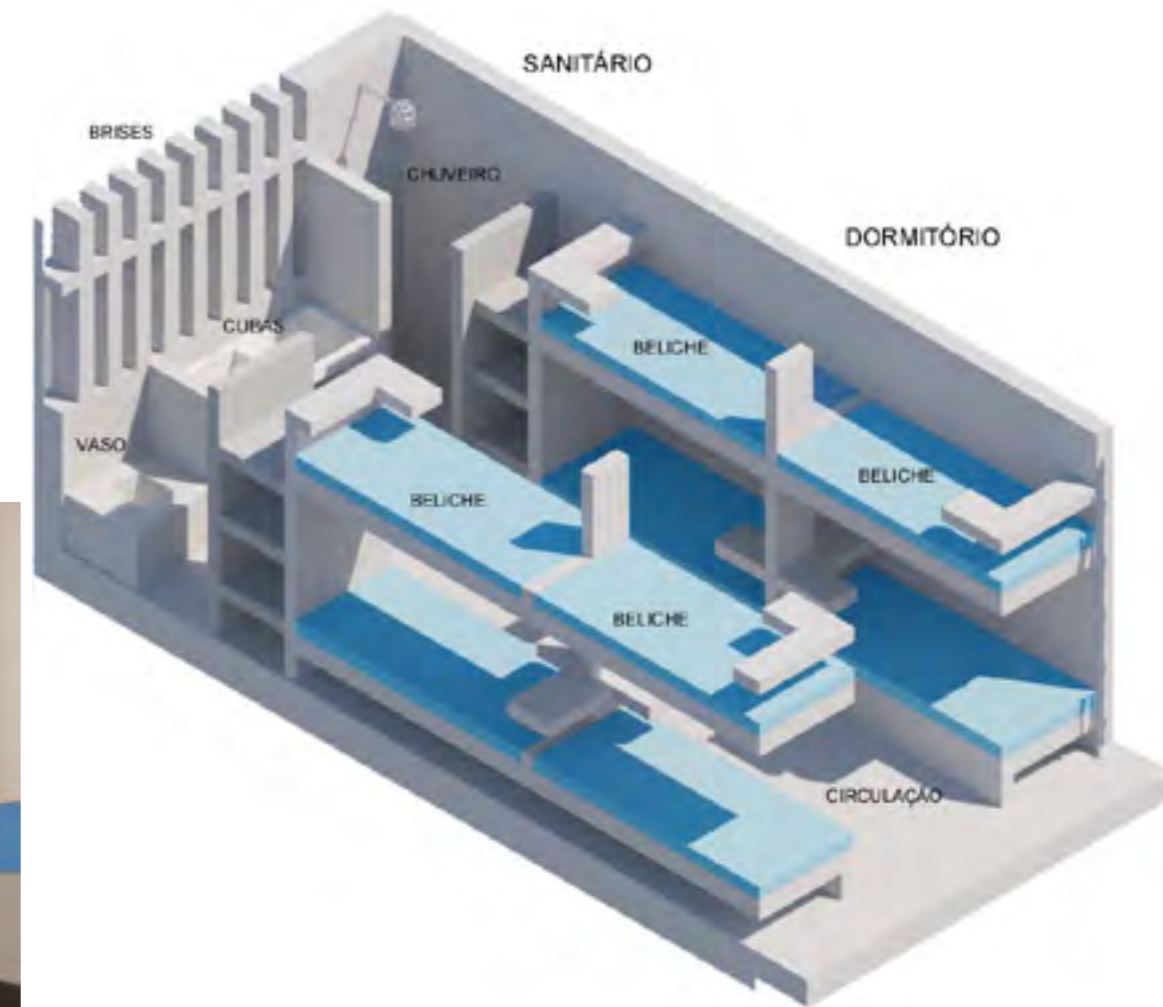
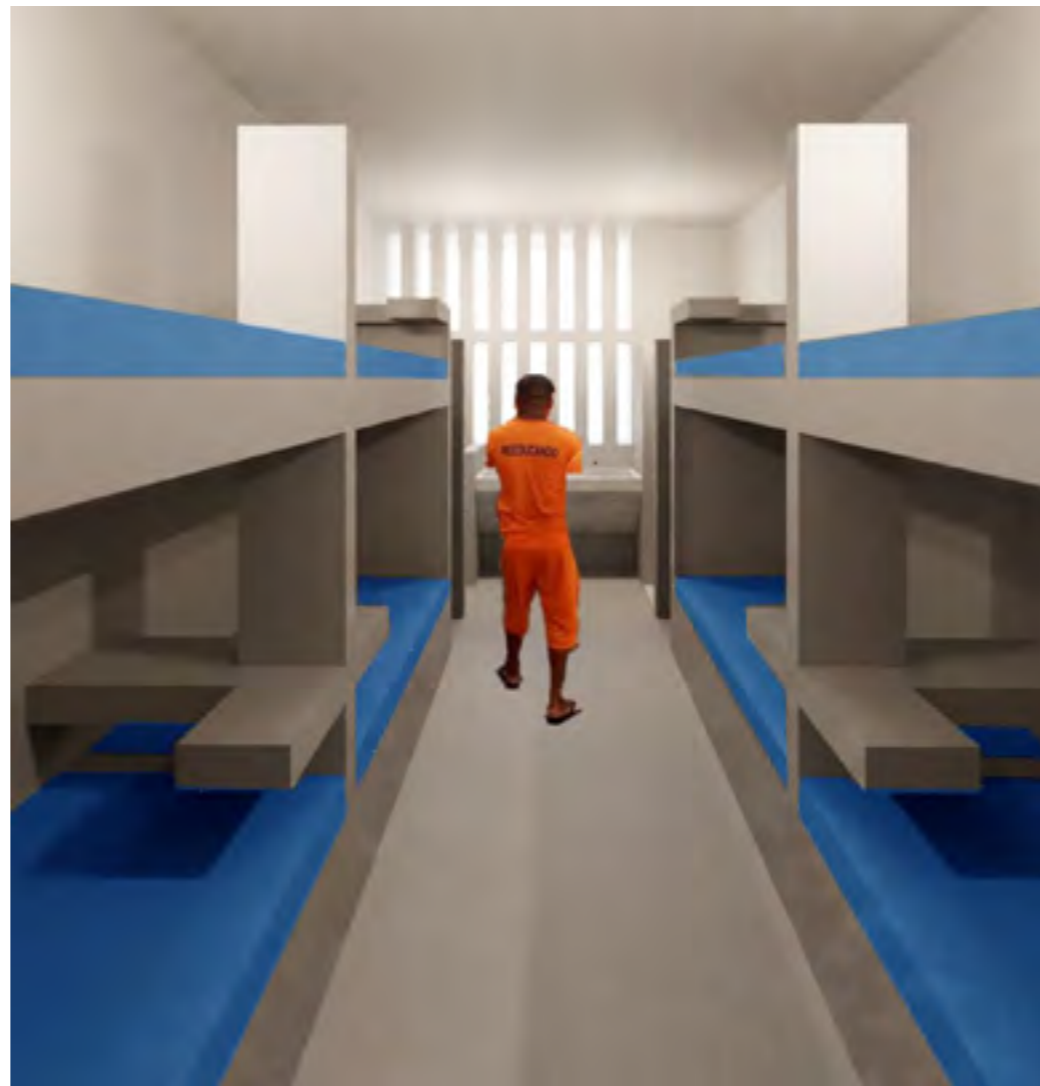
- FRACIONAMENTO DO GRUPO.
- ESPAÇOS ESPECIALIZADOS.
- INVERSÃO DA POSIÇÃO DOS PÁTIOS.
- ACESSO EXCLUSIVO VISITAS.
- POSTOS DE CONTROLE.



CADEIA PÚBLICA

CELA COLETIVA

- REGULARES E PCD.
- DORMITÓRIO MOBILIÁRIO.
- SANITÁRIO.
- ABERTURAS TIPO BRISE.
- VENTILAÇÃO MECÂNICA.
- SHAFTS MANUTENÇÃO.



CADEIA PÚBLICA

PÁTIO SOL PRESOS

- COBERTO E DESCOBERTO.
- SANITÁRIO.
- ARQUIBANCADA.
- FECHAMENTO SUPERIOR.
- POSTO DE CONTROLE.



CADEIA PÚBLICA

POSTO DE CONTROLE

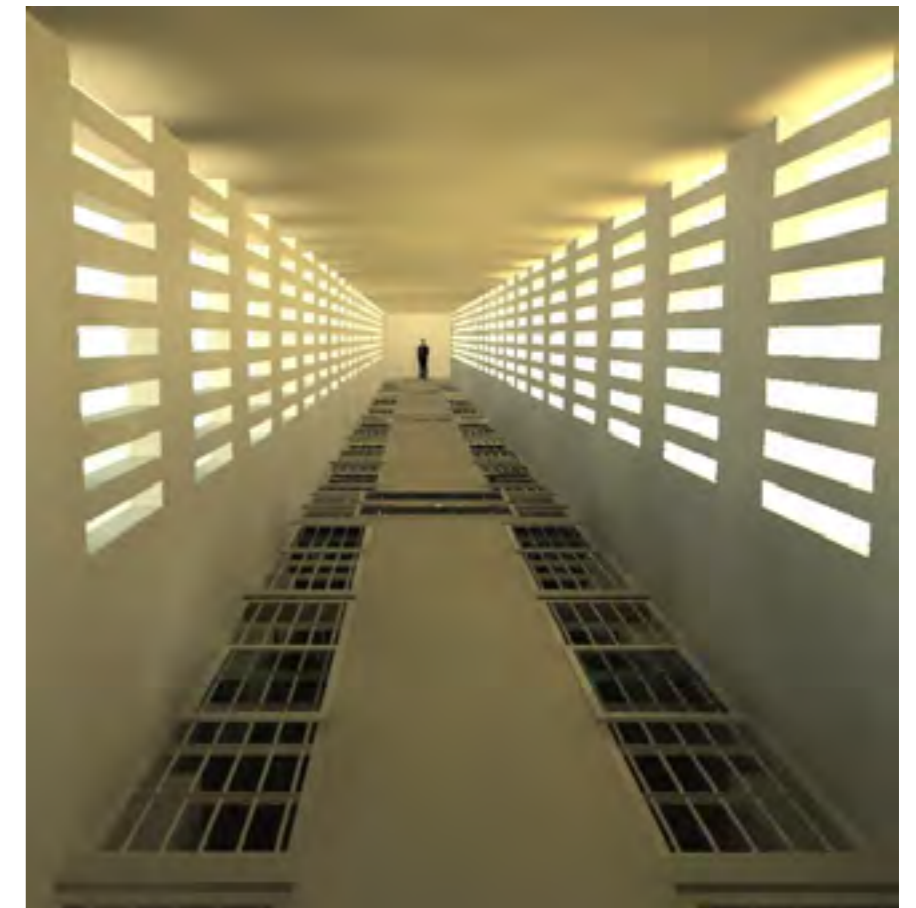
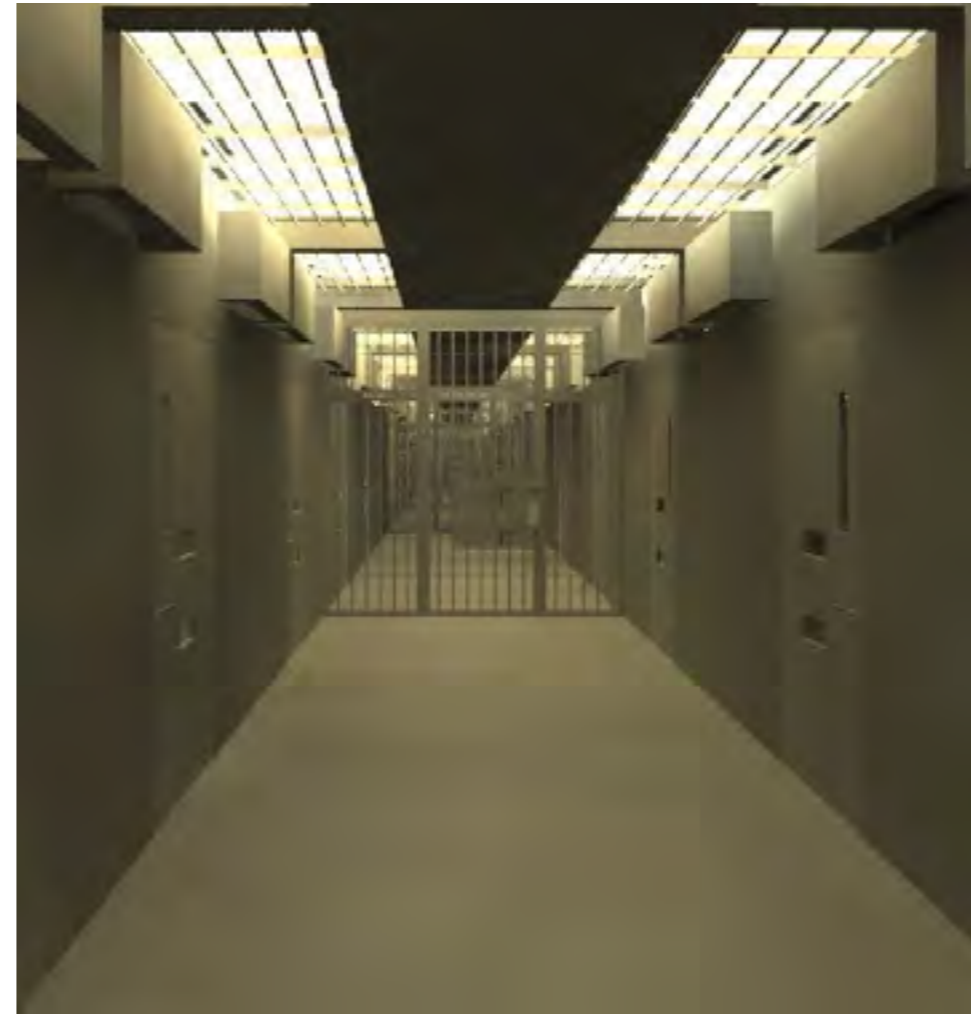
- CONTATO NULO.
- VISUALIZAÇÃO.
- CONTROLE ACESSOS E FLUXOS.
- SANITÁRIOS.
- CONTROLE INSTALAÇÕES.



CADEIA PÚBLICA

CIRCULAÇÃO EXCLUSIVA

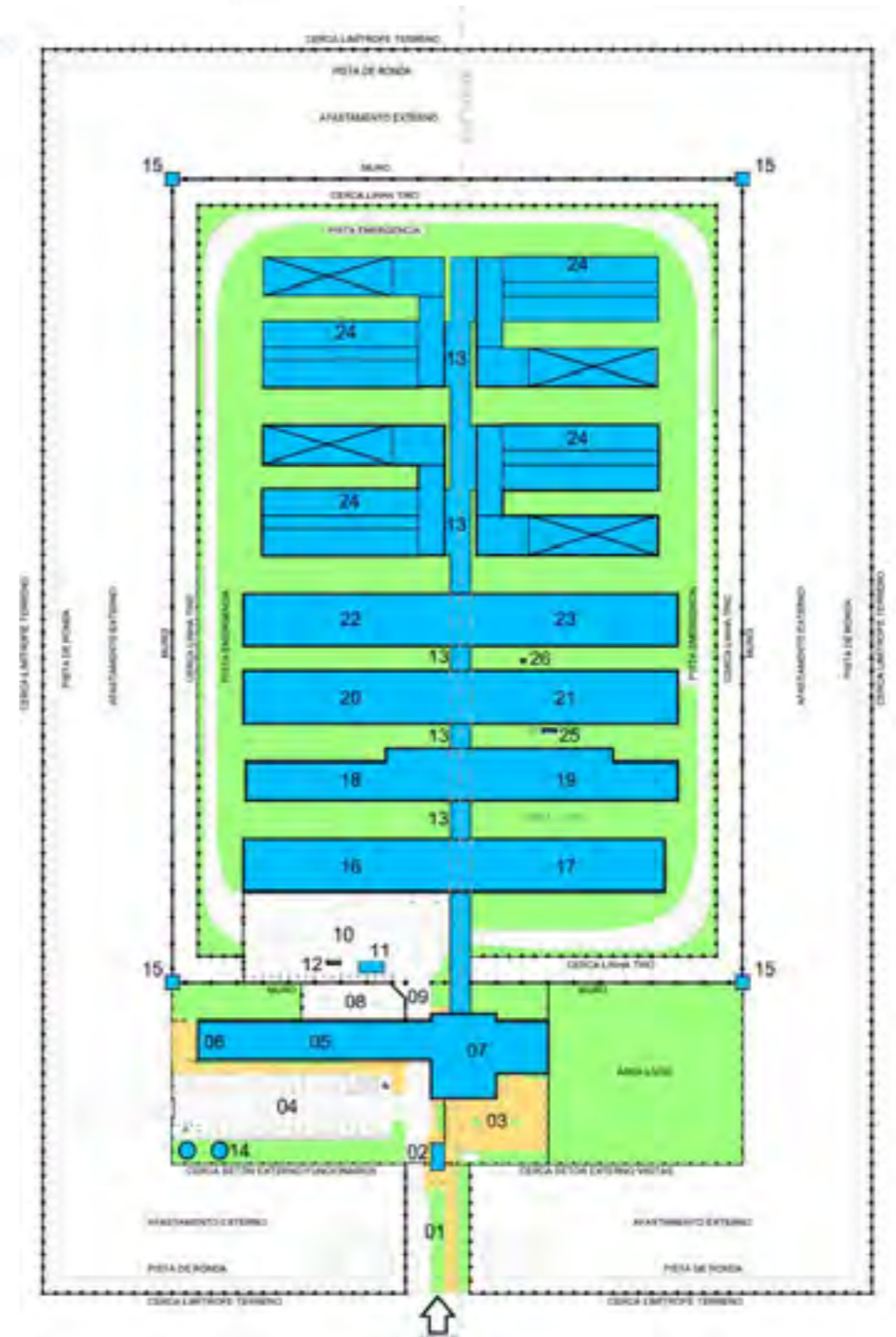
- CONTATO NULO.
- VISUALIZAÇÃO.
- CONTROLE ACESSOS E FLUXOS.
- CONTROLE INSTALAÇÕES.



PENITENCIÁRIA DE SEGURANÇA MÉDIA

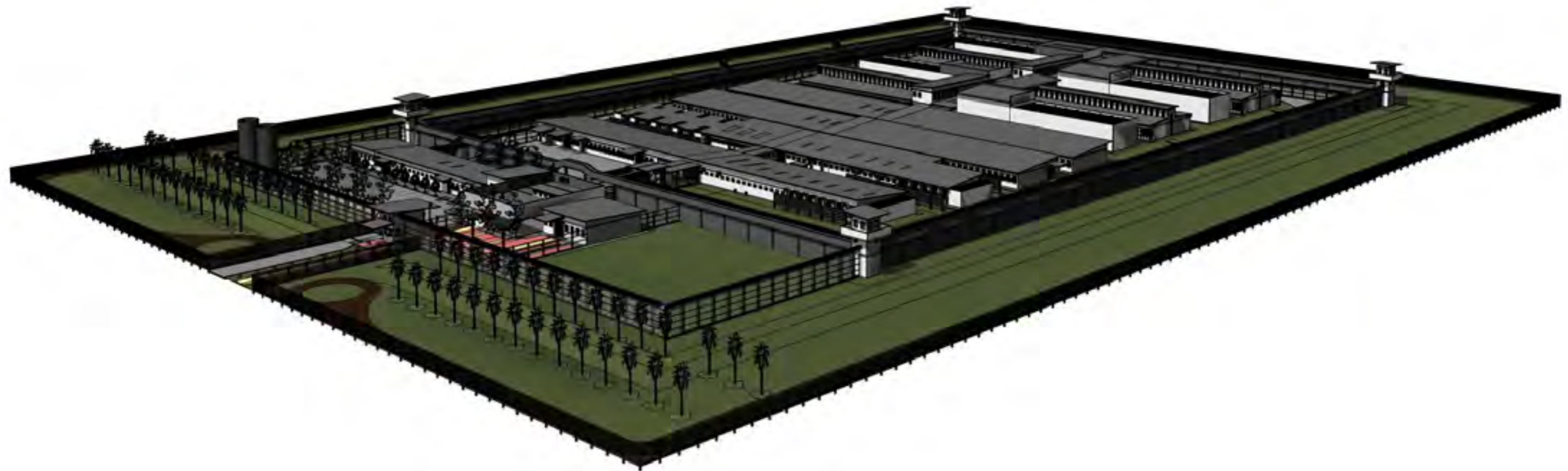
DADOS GERAIS

- REGIME FECHADO.
- NÍVEL SEGURANÇA 3.
- CAPACIDADE 800 VAGAS.
- ÁREA CONSTRUÍDA 11.558,32M².
- ÍNDICE 14,66M²/VAGA.
- INOVAÇÃO MODERADA.
- TECNOLOGIA DE MOTORIZAÇÃO DE PORTAS.
- ECONOMIA.



PENITENCIÁRIA DE SEGURANÇA MÉDIA

PERSPECTIVA



PENITENCIÁRIA DE SEGURANÇA MÉDIA

CARACTERÍSTICAS DAS EDIFICAÇÕES:

- FECHAMENTO DO ESTABELECIMENTO TIPO MURO.
- CELAS COLETIVAS.
- DESENHO LINEAR SIMPLES FAVORECENDO A ECONOMIA.
- DIVISÃO DO SETOR EXTERNO.
- SETORIZAÇÃO COM A EXTERNALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DOS PRESOS.
- BLOCOS DE VIVÊNCIA COLETIVA SIMPLIFICADOS.
- VIGILÂNCIA DIRETA.
- CIRCULAÇÃO EXCLUSIVA DOS FUNCIONÁRIOS.

PENITENCIÁRIA DE SEGURANÇA MÉDIA

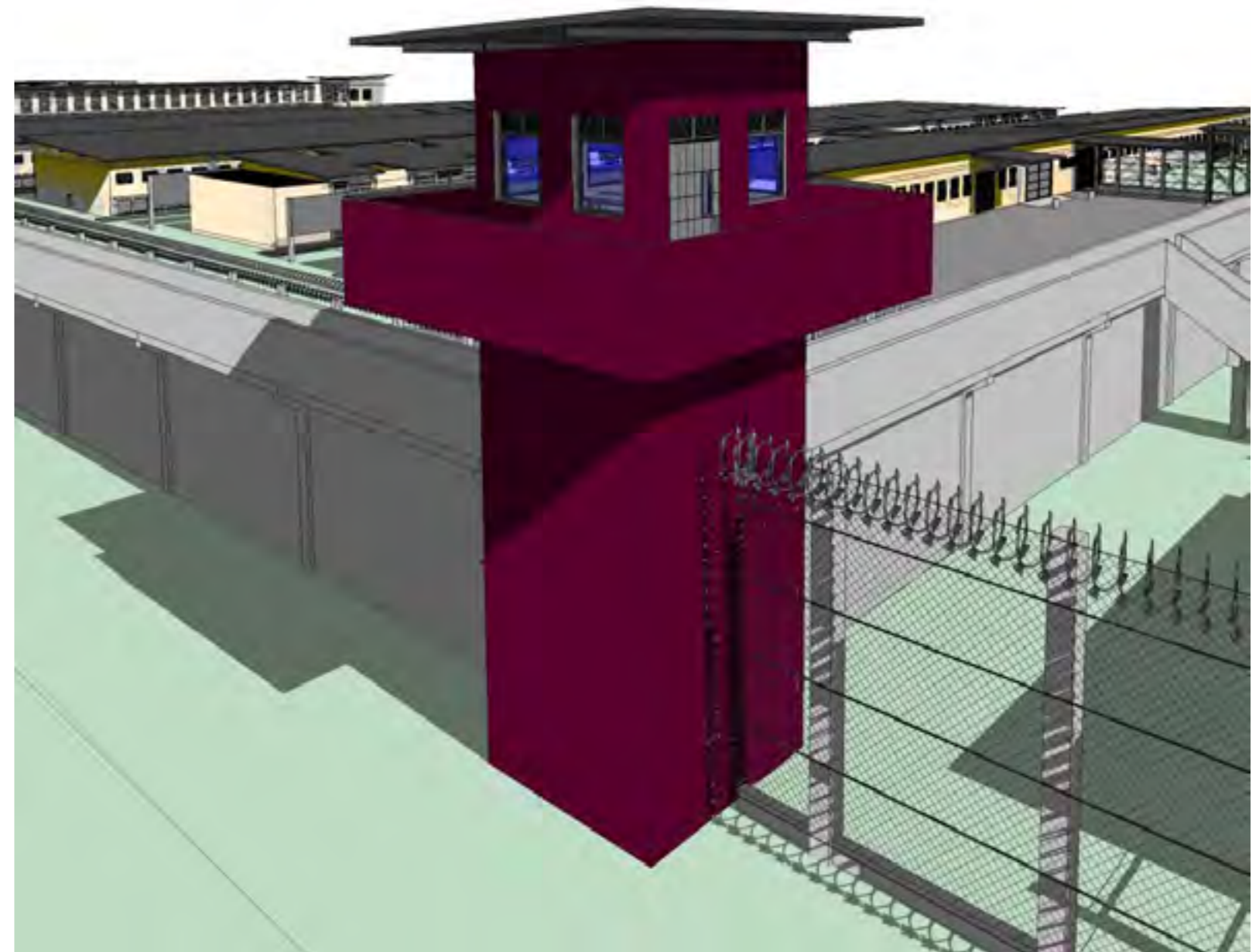
SETOR EXTERNO



PENITENCIÁRIA DE SEGURANÇA MÉDIA

BARREIRA PERIMETRAL

- CERCA NO SETOR EXTERNO.
- MURO COM PASSADIÇO.
- TORRES DE VIGILÂNCIA.



PENITENCIÁRIA DE SEGURANÇA MÉDIA

SETOR INTERNO

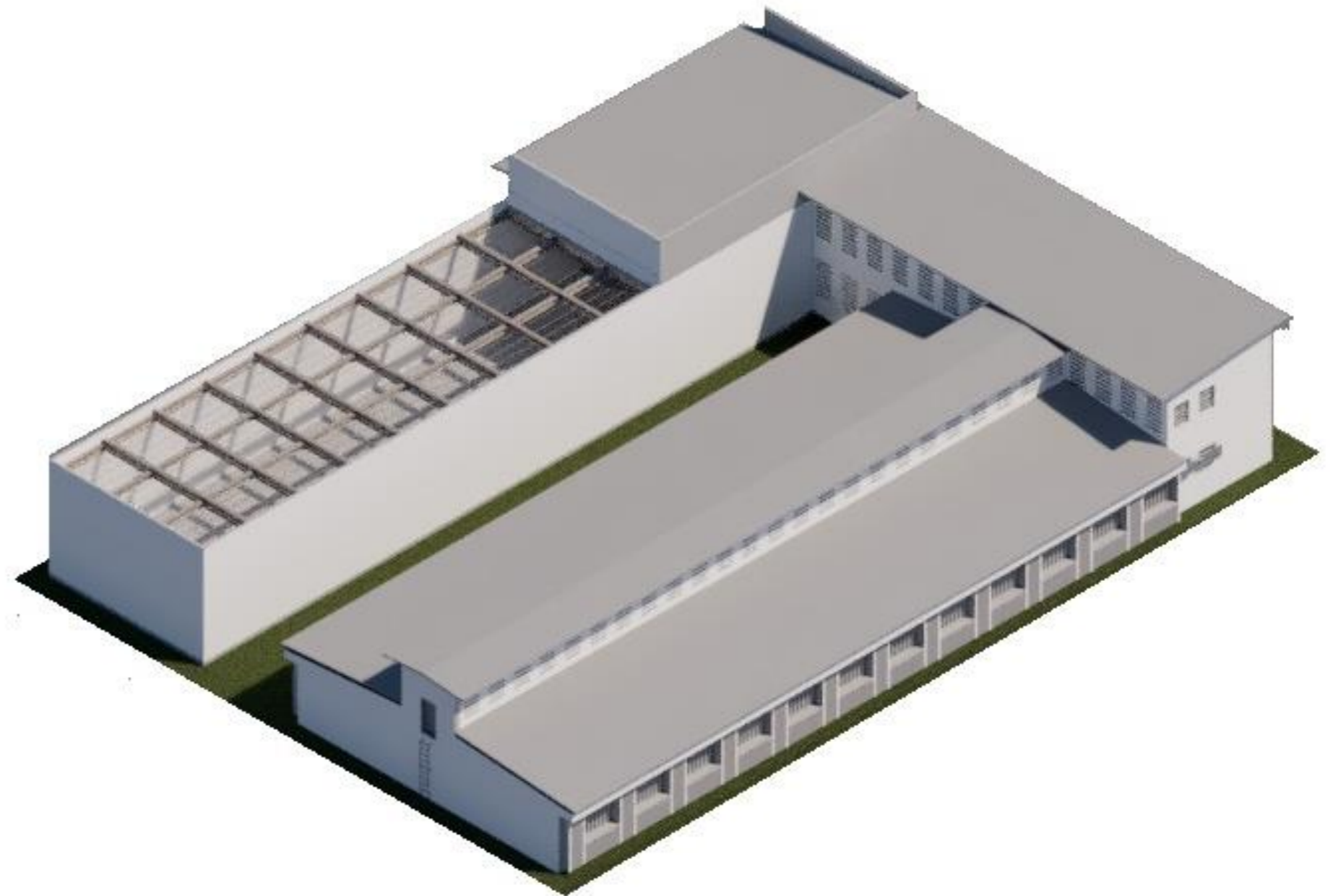
- BLOCOS IDÊNTICOS ROTACIONADOS.



PENITENCIÁRIA DE SEGURANÇA MÉDIA

BLOCO VIVÊNCIA COLETIVA

- MENOR FRACIONAMENTO DO GRUPO.
- POSTOS DE CONTROLE.



COLÔNIA AGRÍCOLA, INDUSTRIAL OU SIMILAR

DADOS GERAIS

- REGIME SEMIABERTO.
- NÍVEL SEGURANÇA 4.
- CAPACIDADE 1.000 VAGAS.
- ÁREA CONSTRUÍDA 11.533,55M².
- ÍNDICE 11,53M²/VAGA.
- INOVAÇÃO HUMANIZAÇÃO.
- TECNOLOGIA ANALÓGICA
- ECONOMIA.



COLÔNIA AGRÍCOLA, INDUSTRIAL OU SIMILAR

PERPECTIVA



COLÔNIA AGRÍCOLA, INDUSTRIAL OU SIMILAR

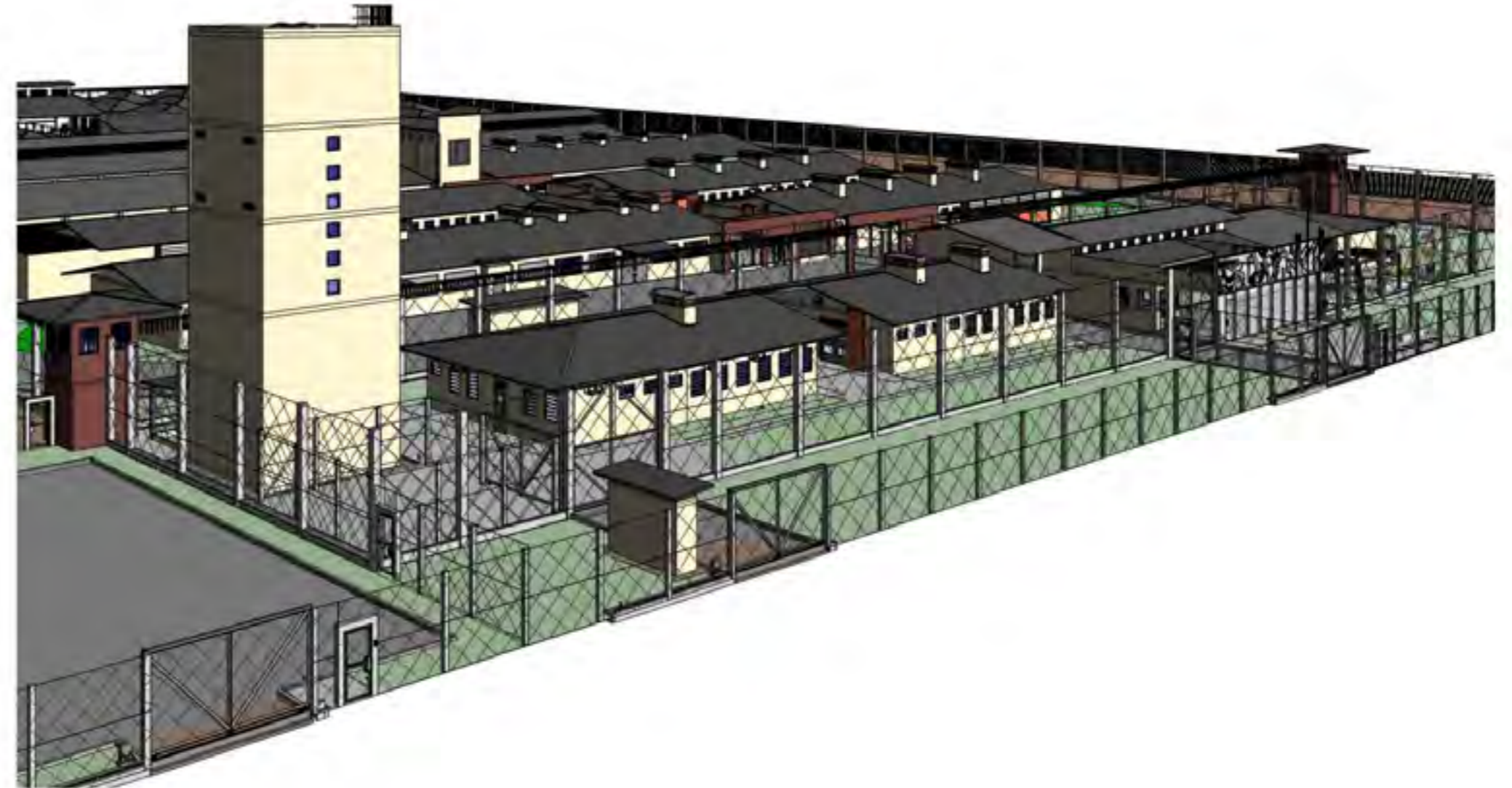
CARACTERÍSTICAS DAS EDIFICAÇÕES:

- FECHAMENTO DO ESTABELECIMENTO TIPO CERCA.
- ALOJAMENTOS.
- DESENHO LINEAR COM PARALELISMO.
- SETORIZAÇÃO COM A EXTERNALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DOS PRESOS.
- PARALELISMO NO SETOR INTERNO.
- DIVERSIDADE ESPACIAL E VALORIZAÇÃO DA DIMENSÃO ESTÉTICA.
- VIGILÂNCIA INDIRETA E DIRETA.

COLÔNIA AGRÍCOLA, INDUSTRIAL OU SIMILAR

SETOR EXTERNO

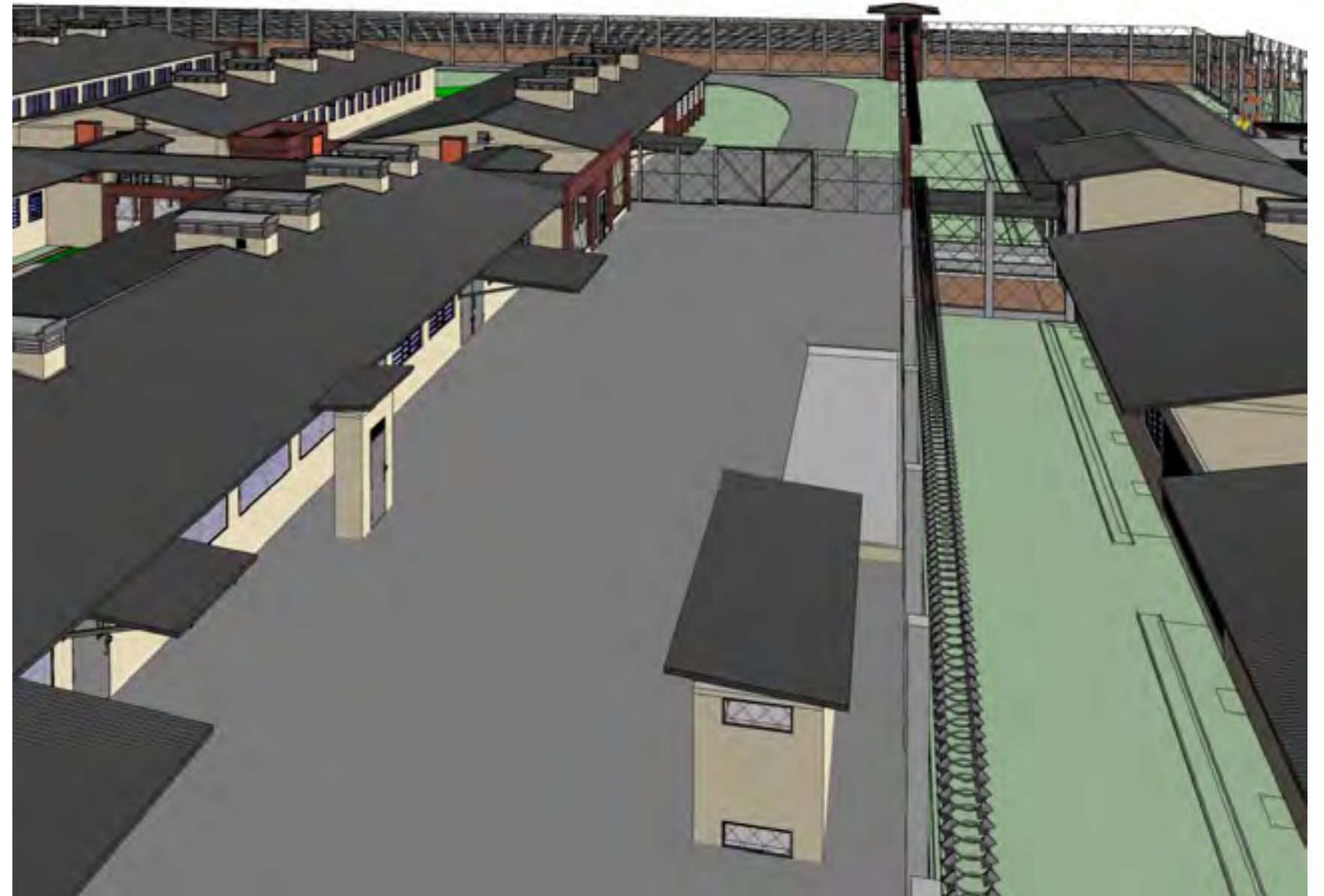
- ESTACIONAMENTO LATERAL.
- TORRES DE VIGILÂNCIA BAIXAS.
- BLOCO EXTERNO – PRAÇA FUNCIONÁRIOS.
- SEM PORTARIA.
- ACESSO DE MANUTENÇÃO.



COLÔNIA AGRÍCOLA, INDUSTRIAL OU SIMILAR

ACESSO INTRAMUROS

- PÁTIO DE SERVIÇOS.
- INCLUSÃO ISOLADA.



COLÔNIA AGRÍCOLA, INDUSTRIAL OU SIMILAR

ACESSO SETOR INTERMEDIÁRIO

- PRAÇA INTERMEDIÁRIA.
- PÓRTICOS.
- PASSARELAS.



COLÔNIA AGRÍCOLA, INDUSTRIAL OU SIMILAR

SETOR INTERMEDIÁRIO

- BLOCO CIRCULAÇÃO.
- BLOCO TRABALHO.
- ACESSO CARGA/DESCARGA
- PAISAGISMO.
- PÁTIOS DOS BLOCOS.



COLÔNIA AGRÍCOLA, INDUSTRIAL OU SIMILAR

SETOR INTERNO

- ESCALA.
- ARQUITETURA RESIDENCIAL.
- DIVERSIDADE BLOCOS VIVÊNCIA.
- PÁTIOS DOS BLOCOS.



COLÔNIA AGRÍCOLA, INDUSTRIAL OU SIMILAR

SETOR INTERNO

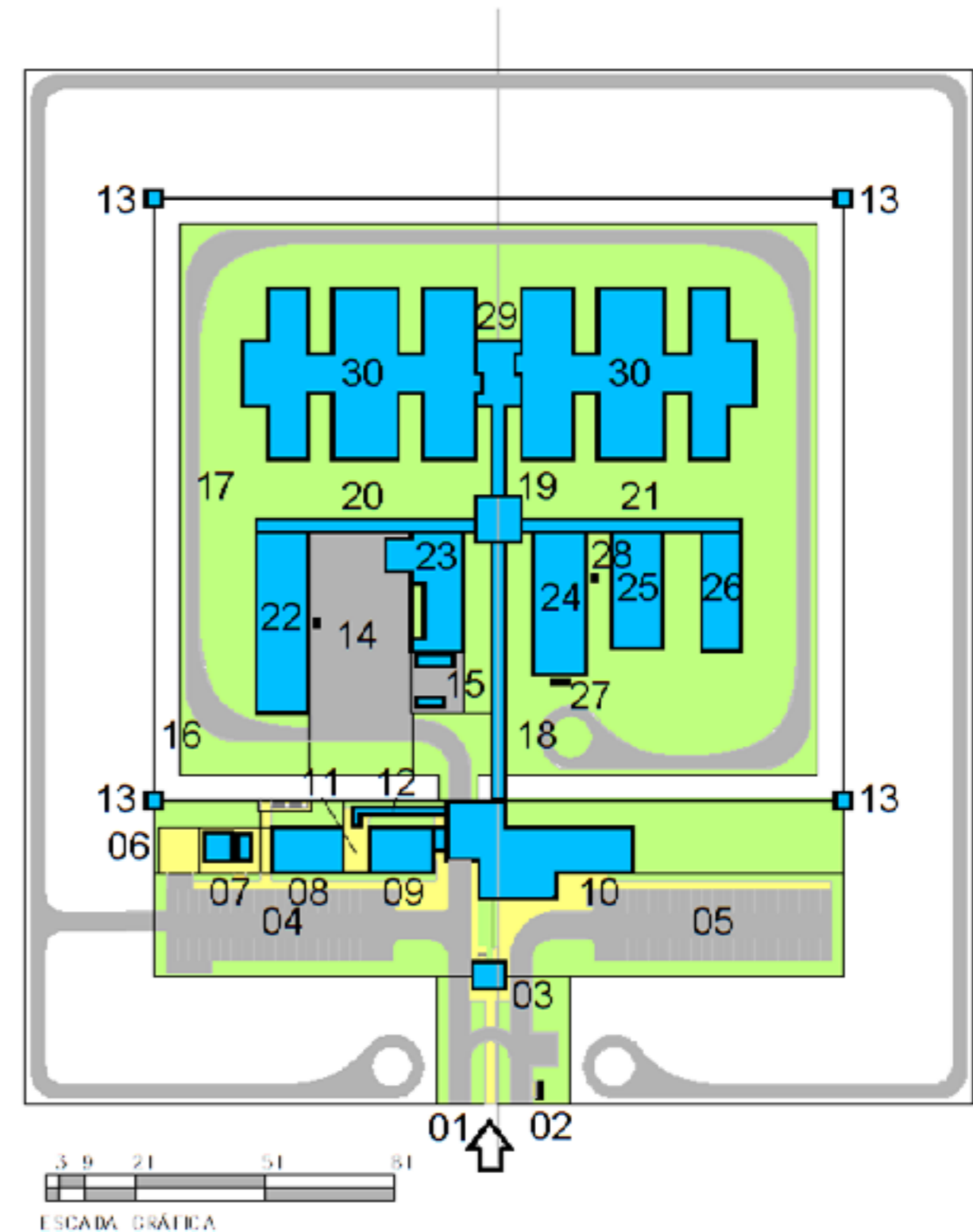
- PÁTIOS CENTRAIS.
- CIRCULAÇÕES PARALELAS.
- POSTO DE CONTROLE INTERMITENTES.



CENTRO DE OBSERVAÇÃO

DADOS GERAIS

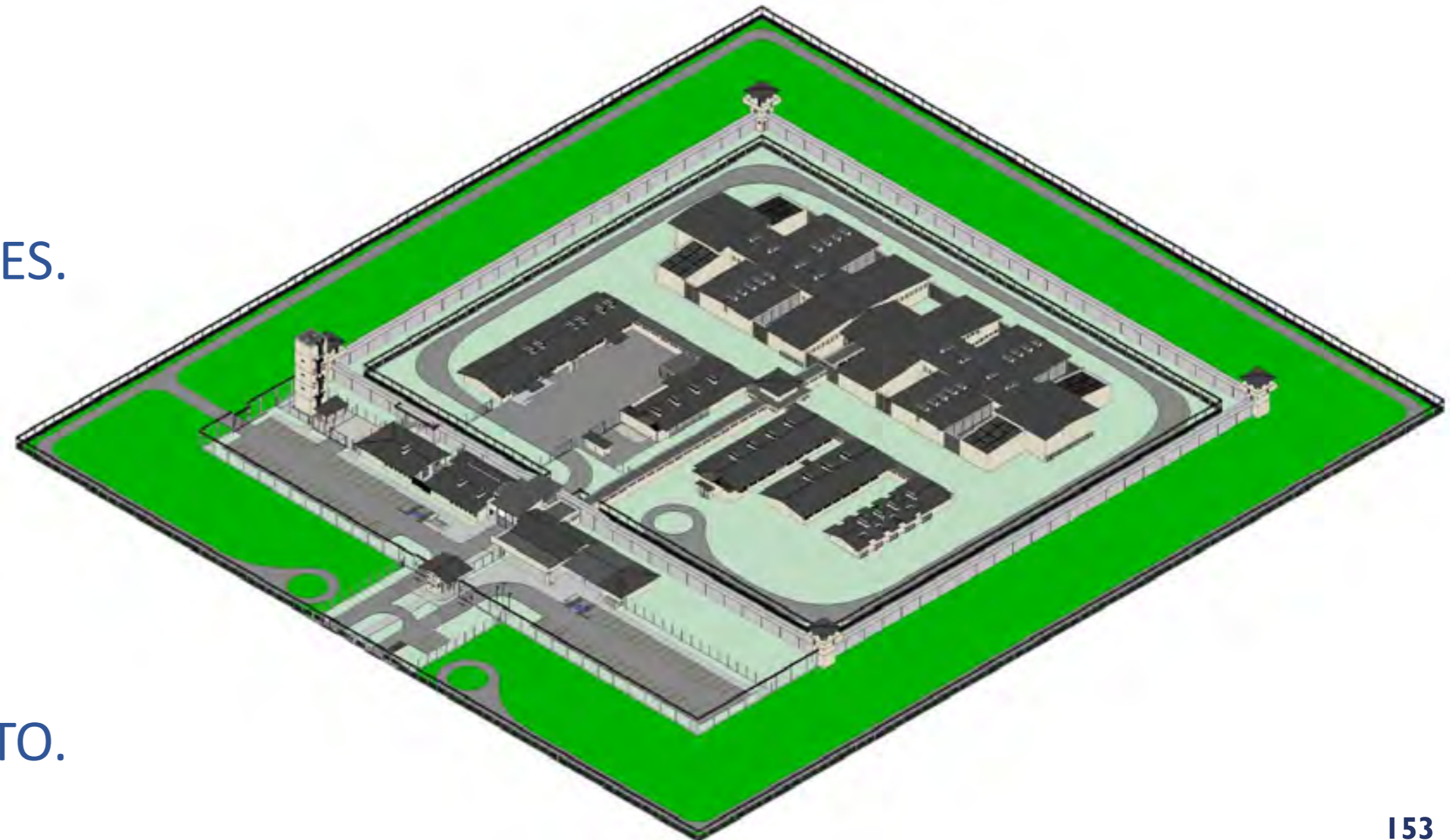
- CLASSIFICAÇÃO.
- NÍVEL SEGURANÇA 2.
- CAPACIDADE 300 VAGAS.
- ÁREA CONSTRUÍDA 8.167,25M².
- ÍNDICE 27,22M²/VAGA.
- MAIOR INOVAÇÃO DA FORMA.
- SÍNTESE DAS SOLUÇÕES.



CENTRO DE OBSERVAÇÃO

PERPECTIVA

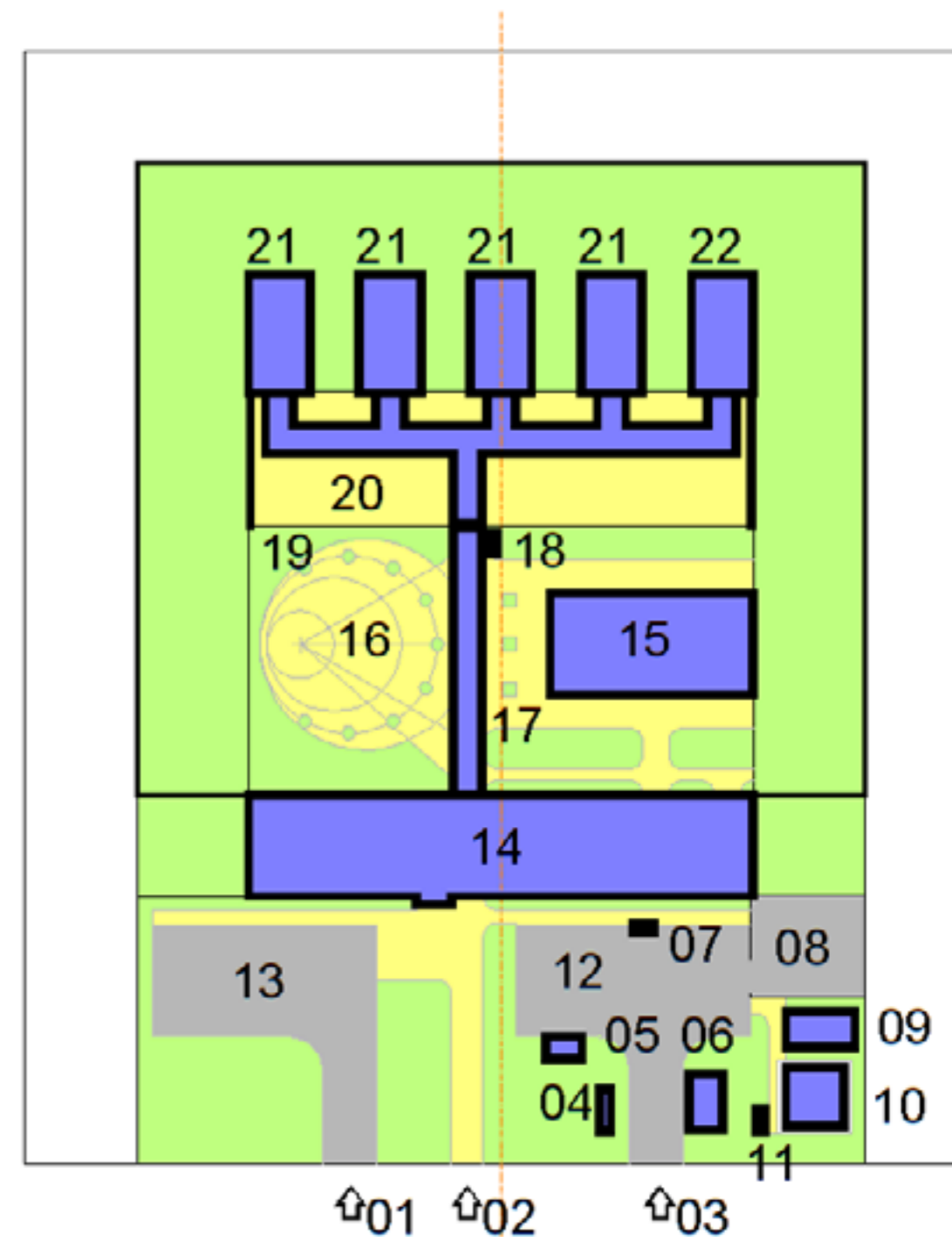
- BLOCO EXTERNO.
- SETORIZAÇÃO DAS ATIVIDADES.
- DESENHO EM CRUZ.
- INCREMENTO DO BLOCO DE VIVÊNCIA COLETIVA.
- MAIOR POSSIBILIDADE DE SEPARAÇÃO DAS VISITAS.
- DEFESA DO ESTABELECIMENTO.



CASA DO ALBERGADO

DADOS GERAIS

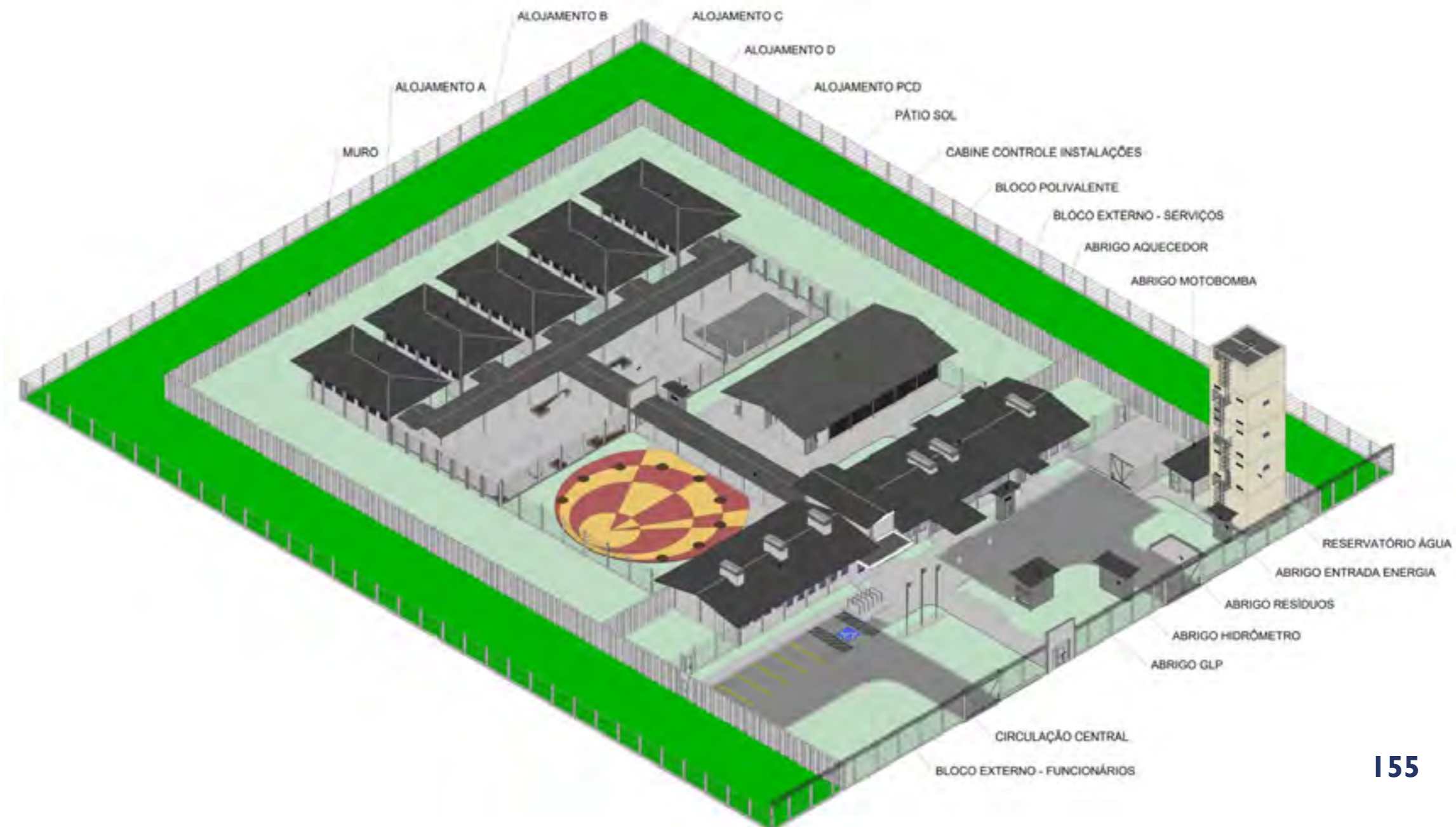
- NÍVEL SEGURANÇA 5.
- CAPACIDADE 120 VAGAS.
- ÁREA CONSTRUÍDA 1.189,20M².
- ÍNDICE 9,91M²/VAGA.
- INOVAÇÃO HUMANIZAÇÃO.




CASA DO ALBERGADO

PERSPECTIVA

- MURO.
- ALOJAMENTO 24 VAGAS.
- ATIVIDADES DOS PRESOS EXTERNALIZADAS.
- VIGILÂNCIA INDIRETA.



The background of the page is a light blue architectural drawing of a prison floor plan. It features a central circular area, possibly a courtyard or a large hall, surrounded by a complex network of rectangular rooms and corridors. The drawing is rendered in a light, semi-transparent style, allowing the text to be clearly visible over it.

MANUAL DE ARQUITETURA PENAL

MANUAL DE ARQUITETURA PENAL

O MANUAL SINTETIZA A FUNDAMENTAÇÃO E OS RESULTADOS PROJETUAIS, ENVOLVENDO O TESTE E O APRIMORAMENTO DA TEORIA DA ARQUITETURA PENAL E DE TÉCNICAS DE PROJETO.

- PARTE I – FUNDAMENTAÇÃO: ARQUITETURA, PROJETO E EDIFICAÇÃO – TEORIA, MÉTODO E COMPOSIÇÃO ARQUITETÔNICA.
- PARTE II – PROJETO ARQUITETÔNICO: CONCEPÇÃO E PRÉ-CONCEPÇÃO – QUESITOS DE PLANEJAMENTO E QUESITOS DE PROJETO.
- PARTE III – PROGRAMA DE NECESSIDADES: PROGRAMA ARQUITETÔNICO E PARÂMETROS DE PROJETO.
- OUTROS RECURSOS DE PROJETO.

MANUAL DE ARQUITETURA PENAL

O MANUAL ABORDA ESPECIFICAMENTE.

- BASES DA ARQUITETURA PENAL, O MODELO PRISIONAL E A REALIDADE PRISIONAL.
- REQUISITOS DOS ELEMENTOS CENTRAIS DA EDIFICAÇÃO PENAL.
- FERRAMENTA DE CLASSIFICAÇÃO POR NÍVEL DE SEGURANÇA PENITENCIÁRIA.
- FICHA DE REQUISITOS DE PROJETO.



RESULTADOS E PRODUTOS

RESULTADOS E PRODUTOS

ELABORADOS MAIS DE 60MIL METROS QUADRADOS DE PROJETO EM POUCO MAIS DE 3 ANOS DE PESQUISA.

PROPOSTAS PARA O SISTEMA PENITENCIÁRIO ATUAL, CONSIDERANDO OS PROBLEMAS, OS RECURSOS E OS POTENCIAIS.

DIVERSIDADE DE TIPOS:

- CAPACIDADES ENTRE 120 E 1.000 VAGAS.
- NÍVEIS DE SEGURANÇA ENTRE 1 E 5.
- DIFERENTES PARTIDOS ARQUITETÔNICOS.
- PROJETOS SÃO PARA PRESOS HOMENS (ADAPTÁVEIS PARA MULHERES).

RESULTADOS E PRODUTOS

OS RESULTADOS GERAIS SÃO APRESENTADOS A SEGUIR.

- CAPACITAÇÃO DE PESQUISADORES E DE TÉCNICOS DO DEPEN.
- EXERCÍCIO DO BIM E IMPLEMENTAÇÃO NO DEPEN.
- TESTE E INCREMENTO DO MÉTODO DE PROJETO.
- TESTE E CONCEPÇÃO DE FERRAMENTAS DE PROJETO.
- GERAÇÃO DE DADOS.

RESULTADOS E PRODUTOS

A DIVERSIDADE DE PROJETOS POSSIBILITA A EXPERIMENTAÇÃO E A ANÁLISE COMPARATIVA DE MODELOS E PADRÕES ARQUITETÔNICOS.

- PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO PENITENCIÁRIA (NÍVEL DE SEGURANÇA).
- CARACTERIZAÇÃO DAS MODALIDADES ARQUITETÔNICAS.
- DEFINIÇÃO DE PATAMARES DE OTIMIZAÇÃO.
- DEFINIÇÕES DE CONFORTO PARA A PRISÃO.
- CONSTRUTIBILIDADE, MANUTENIBILIDADE, SUSTENTABILIDADE.

RESULTADOS E PRODUTOS

ENTRE OS RESULTADOS ESPECÍFICOS DA PESQUISA.

- OBRAS DE INCREMENTO DA SEGURANÇA PENITENCIÁRIA NO SISTEMA FEDERAL.
- PROJETOS DE REFERÊNCIAS PARA O APOIO TÉCNICO AOS ESTADOS NA AMPLIAÇÃO DOS SISTEMAS PENITENCIÁRIOS.
- CONFORMAÇÃO DE ACERVO PROJETUAL: PROJETOS COMPLETOS, IMPLANTAÇÕES, BLOCOS FUNCIONAIS, ELEMENTOS CONSTRUTIVOS, PEÇAS E COMPONENTES.
- RECURSOS DE PROJETO: MANUAL DE ARQUITETURA PENAL.

The background of the slide is a light blue architectural floor plan. It features various rooms, corridors, and structural elements, including a prominent circular area in the upper left and a large rectangular room in the center. The lines are thin and white, creating a technical drawing aesthetic.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A PESQUISA CONTINUA.

METAS PARA A INOVAÇÃO DA EDIFICAÇÃO PENAL:

- EDIFICAÇÕES DO FUTURO.
- INCREMENTO DO ESPAÇO ARQUITETÔNICO: FUNCIONALIDADE E HUMANIZAÇÃO.
- ESTUDOS DE TIPOLOGIAS VERTICAIS E PARA MULHERES.
- ESTUDOS DE PROGRAMAS ESPECÍFICOS.
- ESTUDOS E PESQUISAS DE SISTEMAS, MATERIAIS E COMPONENTES.
- ESTUDOS DE TECNOLOGIAS ELETRÔNICAS.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

OBRIGADO E PARABÉNS!

- DEPEN.
- UNB.
- COLABORADORES.
- OUVINTES.



PISAC

 pisacbr@gmail.com

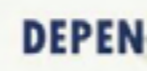
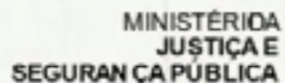
 augusto.esteca@gmail.com

 www.pisac.unb.br

3º SEMINÁRIO
NUESP Penal
2022

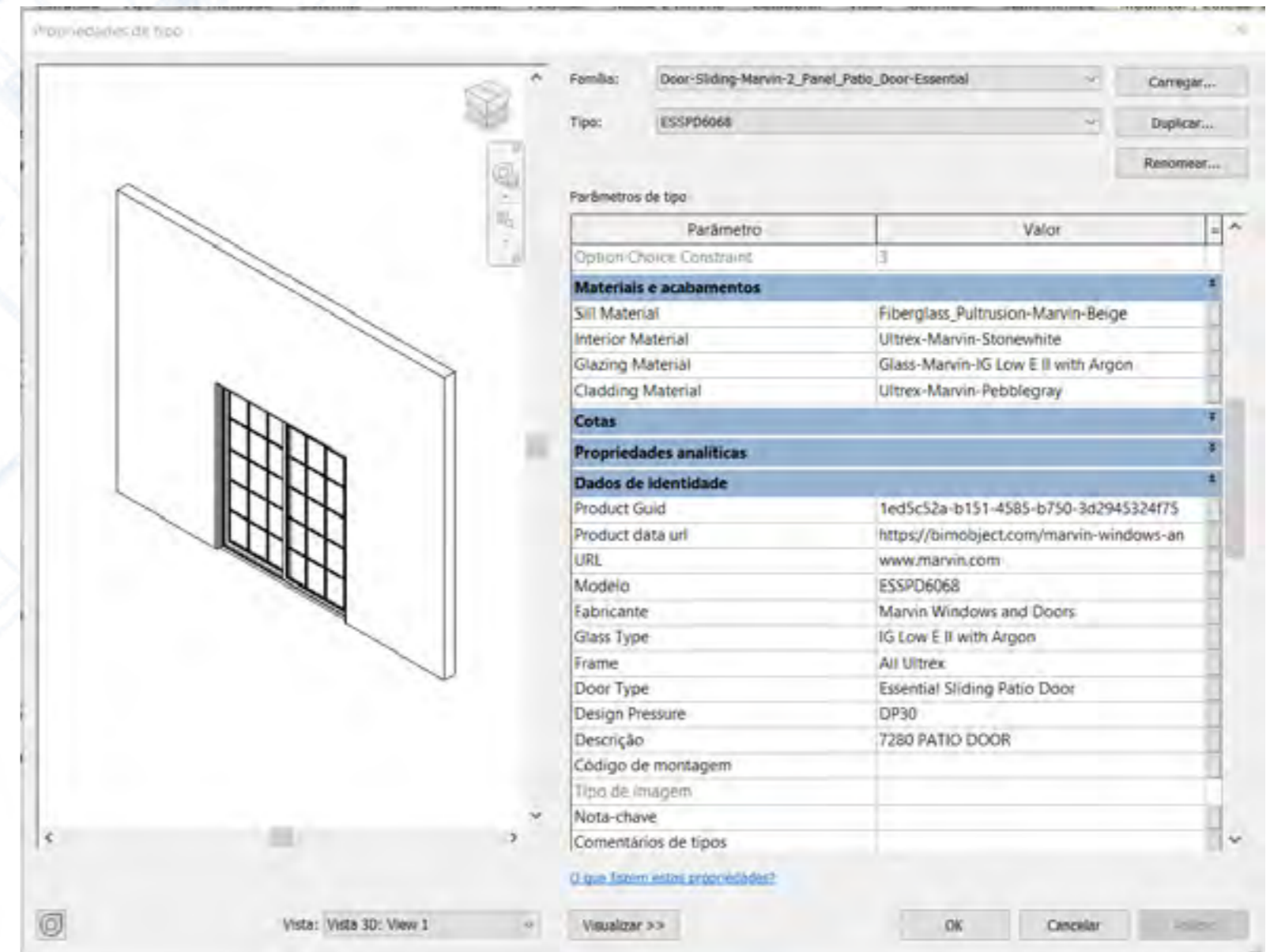
PROJETOS EM BIM

CYNTHIA NOJIMOTO FAU-UNB



INFORMAÇÃO

O principal atributo do *Building Information Modeling* que o distingue de tecnologias de projeto que o antecederam não é a modelagem tridimensional, mas informação estruturada – informação que é organizada, definida e intercambiável. (SMITH, TARDIFF, 2009, P 12)



INFORMAÇÃO

(SMITH, TARDIFF, 2009, p.131)

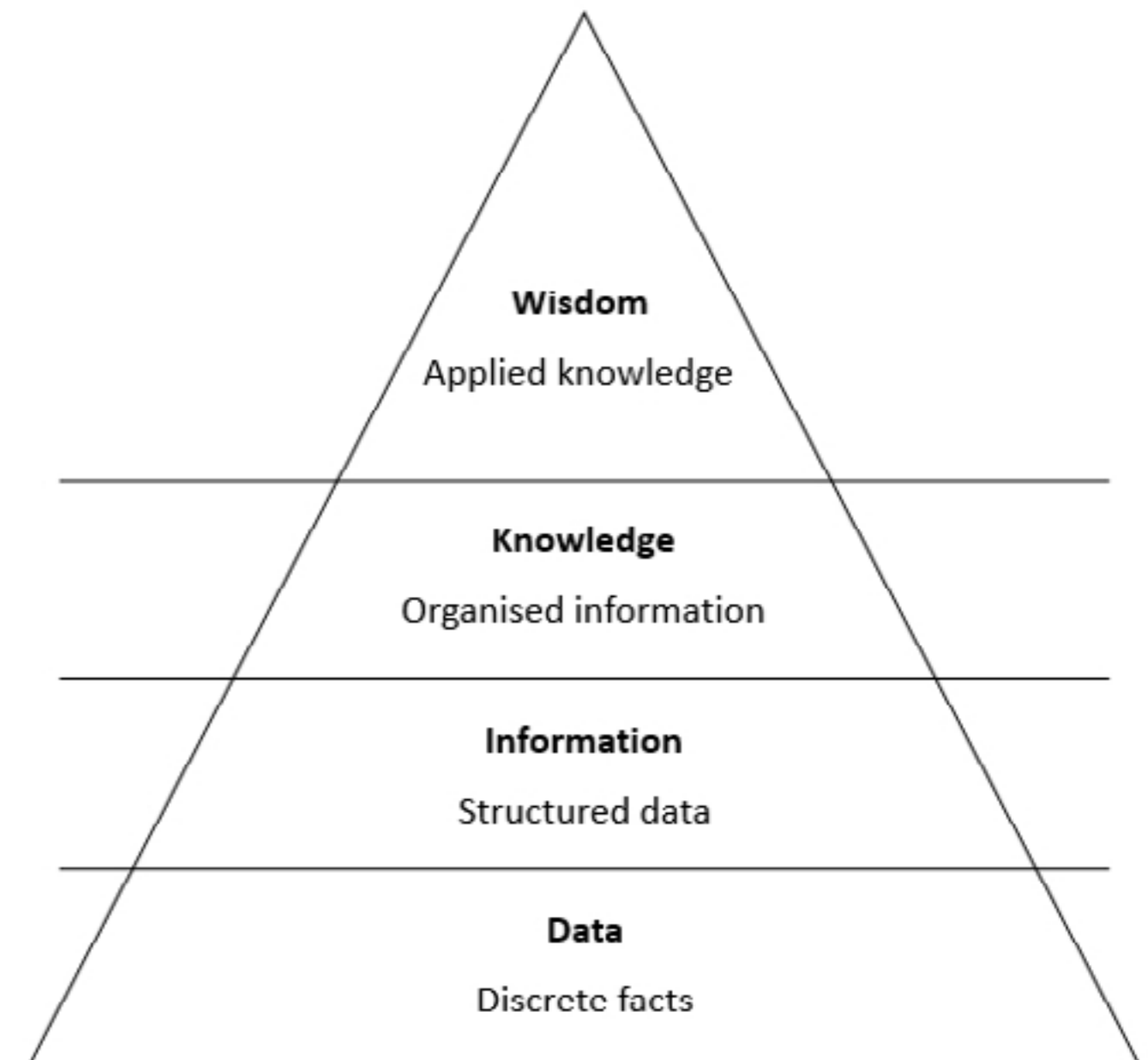
https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/Construction_information

Sabedoria é a habilidade de discernir ou julgar o que é verdadeiro, certo ou duradouro. Se manifesta como *insights*, senso comum, ou bom julgamento.

Conhecimento é familiaridade, consciência ou compreensão adquirida através de experiência ou estudo.

Informação é uma coleção de fato ou observações que são usadas para um propósito, para tomar decisões, ou da qual conclusões podem ser tiradas.

Dado é uma coleção de observações empíricas ou fatos, especialmente quando organizadas para subsequente análise.



INFORMAÇÃO

BUILDING INFORMATION MODELING

Building Information Modeling nada mais é do que um mecanismo para transformar dados em informação para se adquirir conhecimento que nos permitirá agir com sabedoria.

(SMITH, TARDIFF, 2009, p.131)

INFORMAÇÃO

PRINCÍPIOS A SEREM SEGUIDOS (PAS 1192)

- (i) Permitir que a informação seja utilizada sem alteração ou interpretação;
- (ii) Evitar o desperdício de tempo com:
 - espera e procura de informação;
 - superprodução de informação que não será utilizada;
 - superprocessamento da informação porque a tecnologia permite;
 - alinhamento entre dados gráficos e não gráficos.

Informação não estruturada é difícil de identificar, gerenciar e intercambiar. (SMITH, TARDIFF, 2009, P 12)

PLANEJAR O PROCESSO BIM

O QUÊ?

COMO?

QUEM?

QUANDO?

PLANEJAR O PROCESSO BIM



PLANEJAR O PROCESSO BIM

MESSNER, J.; ANUMBA, C.; DUBLER, C.; GOODMAN, S.; KASPRZAK, C.; KREIDER, R.; LEICHT, R.; SALUJA, C.; ZIKIC, N.; BHAWANI, S. BIM Project Execution Planning Guide, Version 3.0. Computer Integrated Construction Program, Penn State. University Park, PA, USA. 2021. Disponível em: < <https://psu.pb.unizin.org/bimprojectexecutionplanning/> > Acessado em 14 de março de 2022.

COMEÇAR O PROJETO COM
O FIM EM MENTE
Informação ajustada e adequada

Plan	Design	Construct	Operate
Capture Existing Conditions			
Author Design Model			
Analyze Program Requirements			
Author Cost Estimate			
Author 4D Model			
Analyze Energy Performance			
Analyze Structural Performance			
Analyze Lighting Performance			
Coordinate Design Model(s)			
Review Design Model(s)			
Analyze Sustainability Performance			
Draw Construction Documents			
Author Construction Site Logistics Model			
Author Temporary Construction System Model(s)			
Fabricate Products			
Layout Construction Work			
Compile Record Model			
Monitor Maintenance			
Monitor Assets			
Monitor Space Utilization			
Monitor System Performance			

Common Model Uses by Project Phase

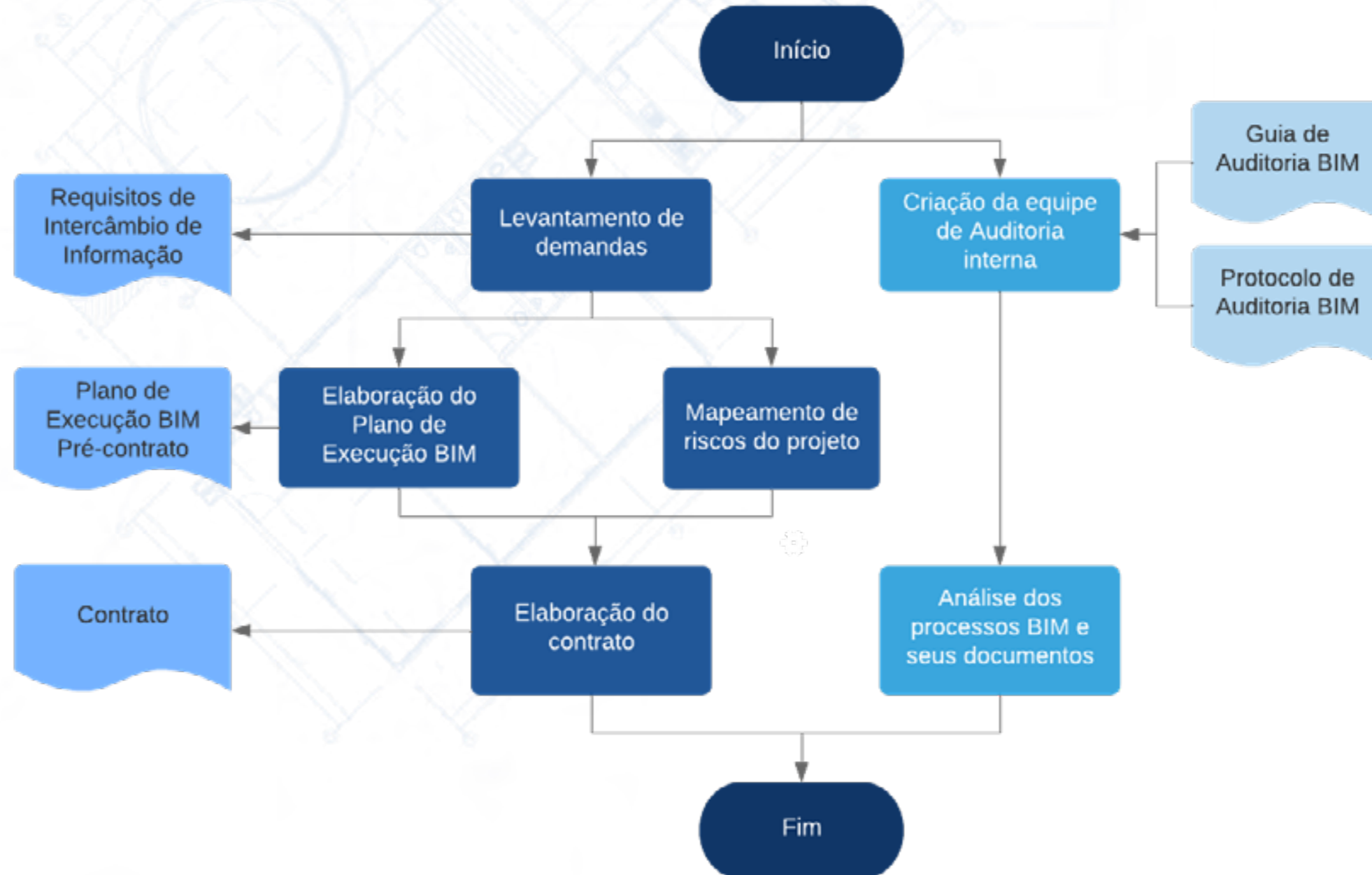
Note: Dark Blue are Essential Model Uses as defined in the National BIM Guidelines for Owners

PLANEJAR O PROCESSO BIM



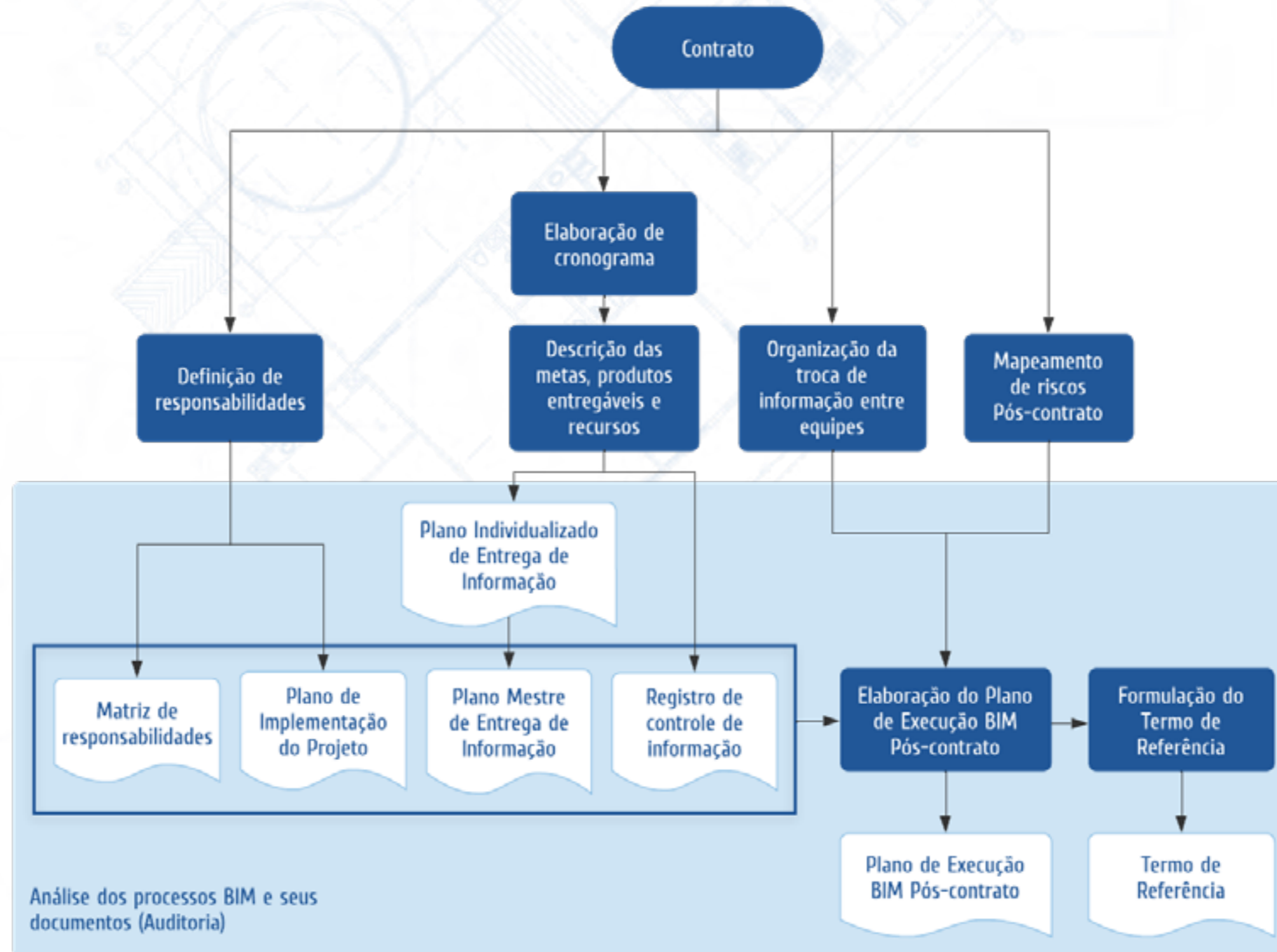
PLANEJAR O PROCESSO BIM

ESTRATÉGICO



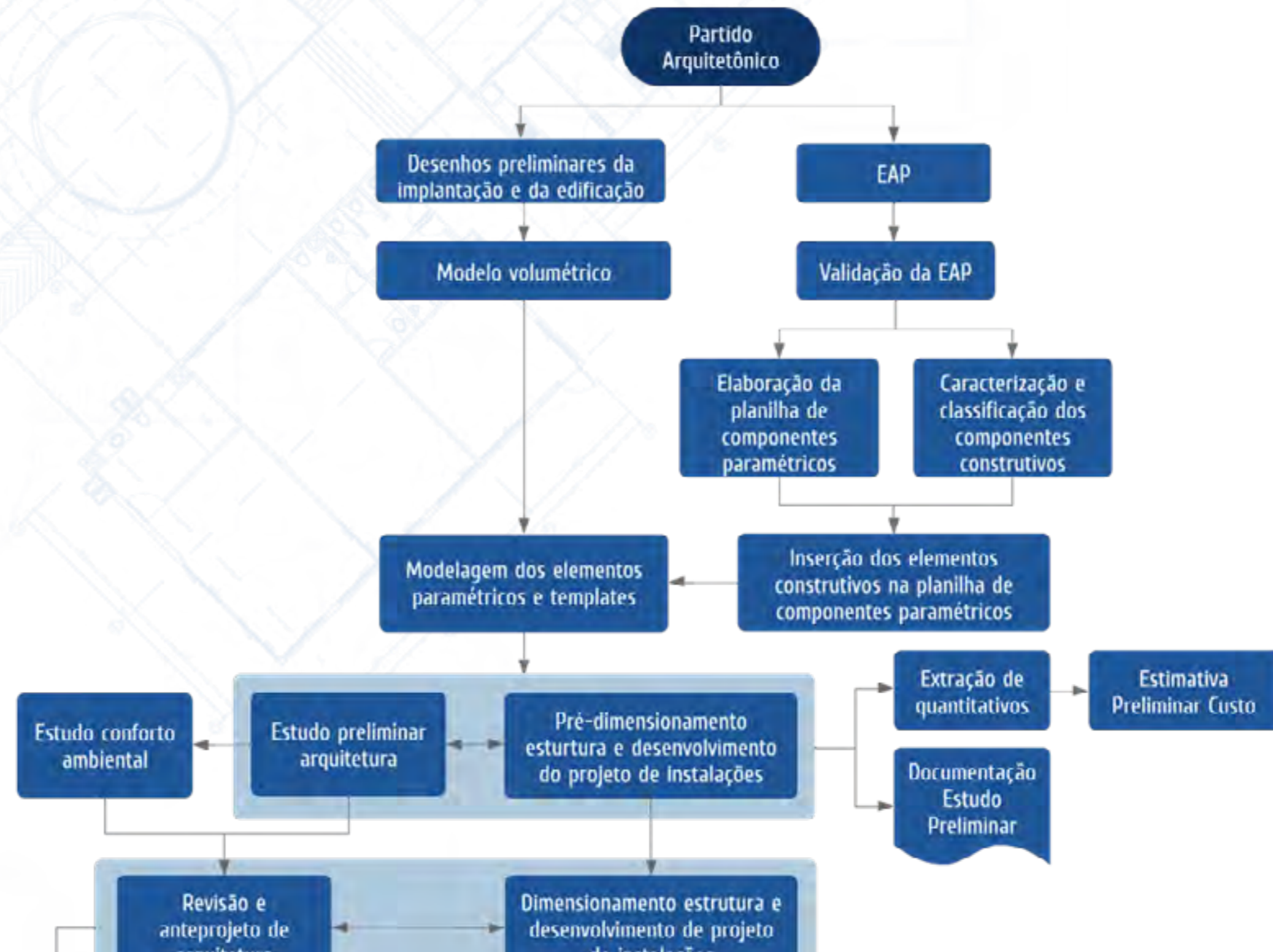
PLANEJAR O PROCESSO BIM

TÁTICO



PLANEJAR O PROCESSO BIM

OPERACIONAL



PLANEJAR O PROCESSO BIM

MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

EQUIPES	PAPÉIS	ESTRATÉGICO		TÁTICO		OPERACIONAL	
		ATIVIDADES	AUTORIDADE	ATIVIDADES	AUTORIDADE	ATIVIDADES	AUTORIDADE
COORDENAÇÃO	COORDENADOR GERAL	<ul style="list-style-type: none"> - Construir rede de colaboradores; - Levantamento de demandas; - Firmar contato com contratante; - Estabelecer canais de comunicação com contratante; - Estruturar em conjunto com coordenador BIM os objetivos do uso do BIM no processo de projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Definir objetivos do projeto e do uso do BIM; - Construir e alterar diretrizes e estratégias no processo de projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gerenciar recursos humanos, materiais e financeiros; - Planejamento do processo de projeto com equipes; - Controlar cronograma; - Acordar prazos com contratante. - Avaliar desempenho das equipes que atuam no desenvolvimento de projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ajustar cronograma; - Trocar equipes; 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar entregas dos produtos para o contratante; - Colaborar nas atividades projetuais; - Colaborar na otimização dos processos de projeto; - Elaboração do termo de referência. 	<ul style="list-style-type: none"> - Propor soluções projetuais; - Propor soluções para otimizar processos; - Acessar documentos (arquivos de projeto, relatórios, pranchas, manuais, memoriais, entre outros) produzidos pelas equipes.
	CHECKER COORDENAÇÃO					<ul style="list-style-type: none"> - Integração entre equipe de coordenação e equipes de projeto através da planilha de demandas e solicitações. 	<ul style="list-style-type: none"> - não tem responsabilidade sobre as soluções projetuais
	MEMBROS EQUIPE COORDENAÇÃO						
PLANEJAMENTO	SUPERVISOR DE PLANEJAMENTO			<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar cronograma com coordenação geral; - Elaborar cronograma com as fases de projeto com equipes; 	<ul style="list-style-type: none"> - não tem autoridade para ajustar cronogramas e prazos 	<ul style="list-style-type: none"> - acompanhar o andamento das atividades de cada equipe 	<ul style="list-style-type: none"> - não tem autoridade sobre as soluções projetuais; - não tem autoridade para intervir no cronograma das equipes
	CHECKER PLANEJAMENTO					<ul style="list-style-type: none"> - Integração entre equipe de coordenação e equipes de projeto através da planilha de demandas e solicitações. 	<ul style="list-style-type: none"> - não tem responsabilidade sobre as soluções projetuais
EQUIPE BIM	COORDENADOR BIM	<ul style="list-style-type: none"> - Estruturar os Requerimentos para Intercâmbio de Informação; - Elaborar o Pré-Plano de Execução BIM; 	<ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidade sobre o Plano de Execução BIM 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar diretrizes para implementação BIM; - Montar equipe BIM; - Elaborar o Plano de Execução BIM; - Implementação Scorecard; - Estruturar matriz de responsabilidades 	<ul style="list-style-type: none"> - não tem autoridade para ajustar cronogramas e prazos; - não tem autoridade sobre escopo do projeto; - trocar equipe BIM; - solicitar cumprimento de requisitos exigidos em manuais e templates. 	<ul style="list-style-type: none"> - monitoramento das atividades pela planilha de demandas e solicitações; - Elaboração de manuais e templates 	<ul style="list-style-type: none"> - não tem responsabilidade sobre as soluções projetuais
	GERENTE DE INFORMAÇÃO					<ul style="list-style-type: none"> - Garantir troca de informação confiável na nuvem; - Permitir integração e coordenação da informação através de rotinas de comunicação; - Garantir as entregas da informação nos prazos; - Garantir envio e recebimento da informação entre as equipes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aceitar e rejeitar a troca de informação na nuvem; - Não tem responsabilidade sobre soluções projetuais.
	GERENTE DE COMPATIBILIZAÇÃO					<ul style="list-style-type: none"> - Gerencia as coordenadas espaciais do modelo; - Propõe solução para os clashes; - Produção de relatório de clashes - modelo federado; 	<ul style="list-style-type: none"> - Propõe solução para os clashes.
	GERENTE DE PRODUTO					<ul style="list-style-type: none"> - Conferir se as informações nos produtos (pranchas, memoriais) estão dentro de padrões de entrega; - Garantir entrega dos produtos dentro do prazo. - modelo de visualização 	<ul style="list-style-type: none"> - Aceitar e rejeitar a troca de informação na nuvem; - Não tem responsabilidade sobre soluções projetuais.
	MEMBROS EQUIPE BIM					<ul style="list-style-type: none"> - Realização de clash detection; - assistência com formatação de arquivos; - assistência na interoperabilidade entre equipes 	<ul style="list-style-type: none"> - não tem responsabilidade sobre as soluções projetuais

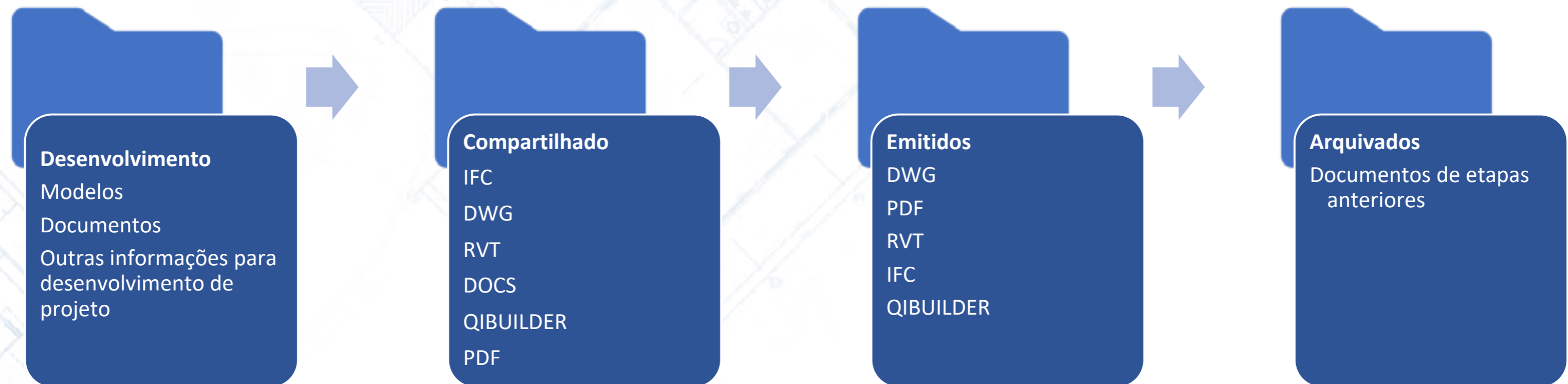
PLANEJAR O PROCESSO BIM

INTERCÂMBIO DE INFORMAÇÃO



PLANEJAR O PROCESSO BIM

AMBIENTE COMUM DE DADOS



REVISÃO DA INFORMAÇÃO

PROCEDIMENTOS PARA REVISAR INFORMAÇÕES NOS MODELOS

**GARANTIR INTEGRIDADE DA INFORMAÇÃO
PROVENIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
PERMANÊNCIA DA INFORMAÇÃO - CONTINUIDADE**

PLANEJAR O PROCESSO BIM

- PROTOCOLO BIM
- PLANO DE EXECUÇÃO BIM
- REQUISITOS DE INFORMAÇÃO
 - INTERCÂMBIO DE INFORMAÇÃO
- MATRIZ DE RESPONSABILIDADES
 - BIM
 - PROJETO
- ESTRATÉGIAS DE COLABORAÇÃO E COMUNICAÇÃO
- MANUAIS DE BOAS PRÁTICAS
- PLANO DE ENTREGAS
- ESTRATÉGIAS DE MODELAGEM E COMPATIBILIZAÇÃO
- ESTRATÉGIAS DE REVISÃO DA INFORMAÇÃO

DESAFIOS

- QUANTIDADE E QUALIDADE DA INFORMAÇÃO
 - GARANTIR CONFIABILIDADE DA INFORMAÇÃO
 - DEFINIÇÃO DA INFORMAÇÃO NECESSÁRIA
- PROCESSO DE PROJETO MAIS COLABORATIVO – ALTERAÇÃO NA CULTURA DE PROJETO
 - ROTINAS DE COMUNICAÇÃO
 - PROCEDIMENTOS PARA COLABORAÇÃO
 - REGISTROS DE DECISÕES
 - FLUXOS DINÂMICOS
- TECNOLOGIA
 - PROCESSAMENTO DA INFORMAÇÃO
 - INTEROPERABILIDADE



PISAC

 pisacbr@gmail.com

 cnojimoto@unb.br

 www.pisac.unb.br

3º SEMINÁRIO
NUESP Penal
2022

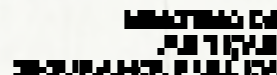
TECNOLOGIA DE SISTEMAS CONSTRUTIVOS E SIMULAÇÕES TECNOLÓGICAS

**EMELI LALESCA APARECIDA DA GUARDA
LUCIANE DURANTE**



PISAC

NUESP



DEPEN



FINATEC

CONTEXTUALIZAÇÃO



CONTEXTUALIZAÇÃO



CONTEXTUALIZAÇÃO



CONTEXTUALIZAÇÃO



CONTEXTUALIZAÇÃO

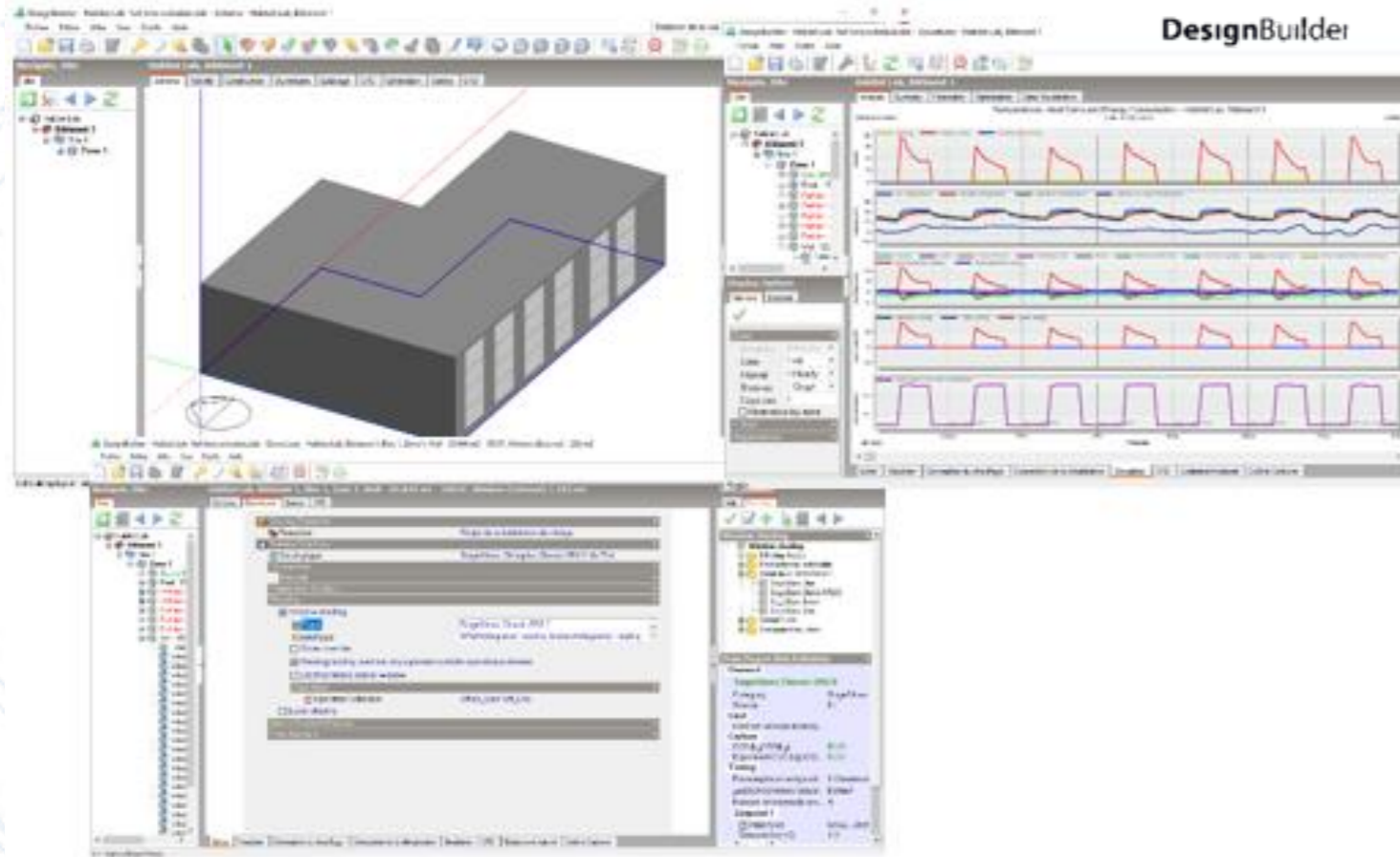


A simulação exige modelos simplificados: menor quantidade de informações

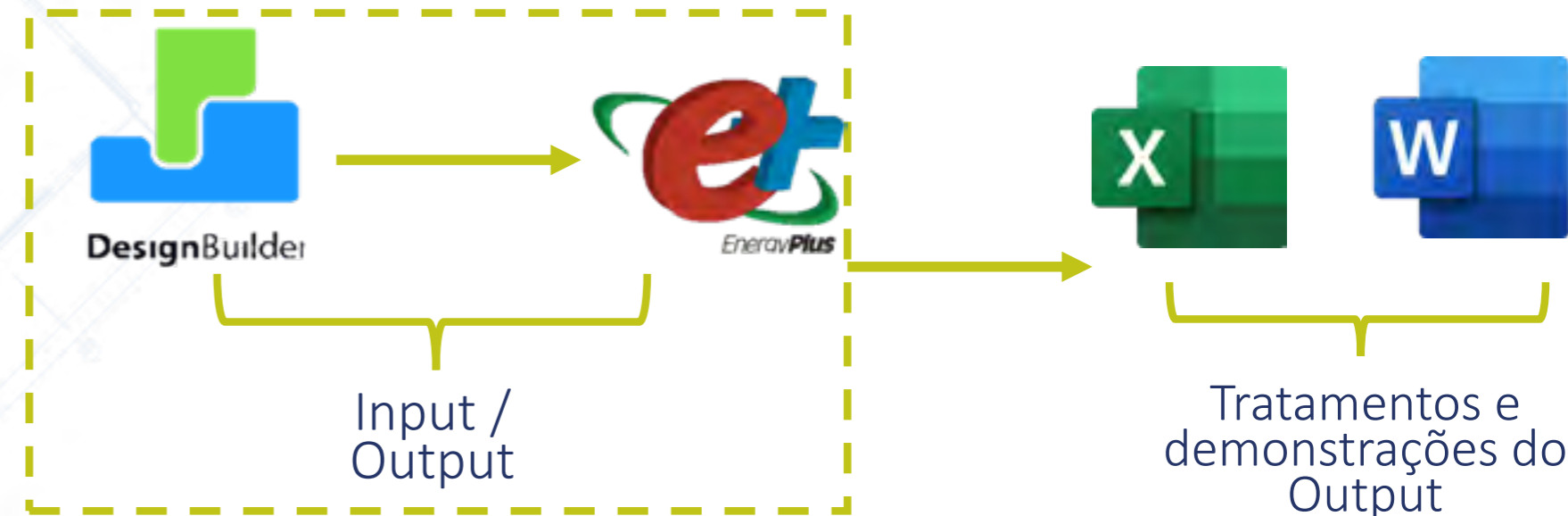
Interoperabilidade entre os softwares ainda exige avanços para importação do BIM para o BEM.

Todos os edifícios penais foram modelados.

METODOLOGIA



As normativas e regulamentos brasileiros, destacam que o software a ser utilizado deve ser validado pela Standard 140-2004 (ASHRAE, 2021).



1. Utiliza o EnergyPlus como plugin de cálculo
2. A construção do modelo é realizada na interface do software
3. Otimiza a construção e análises
4. É possível avaliar emissões de CO2, custos, CFD e iluminação (em mapas)

OBJETIVOS

- ✓ Determinar as melhores orientações de implantação;
- ✓ Verificar as condições internas de desempenho térmico e lumínico;
- ✓ Verificar o conforto térmico e a exposição ocupacional ao calor de ambientes relevantes, como celas, pátios de sol, salão de visitas, ambientes administrativos e de saúde;
- ✓ Verificar as condições internas de ventilação natural;
- ✓ Propor soluções de ventilação mecânica para melhoria de condições de conforto;
- ✓ Apoiar a concepção do projeto de arquitetura por meio de análises preditivas dos ambientes

SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS TÉRMICAS E LUMINÍCAS DOS EDIFÍCIOS PENAIS

Cadeia e Penitenciária [2019]

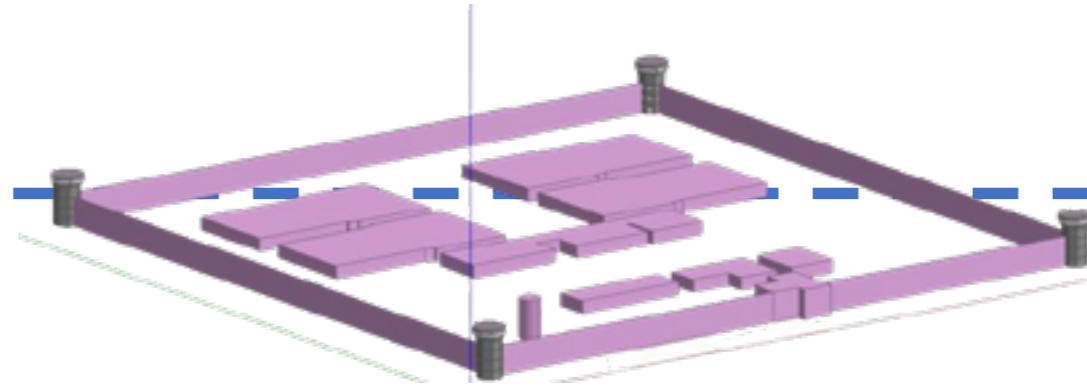


SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS TÉRMICAS E LUMINÍCAS DOS EDIFÍCIOS PENAIS

Cadeia e Penitenciária [2019]



Muralhas [torre 2020]

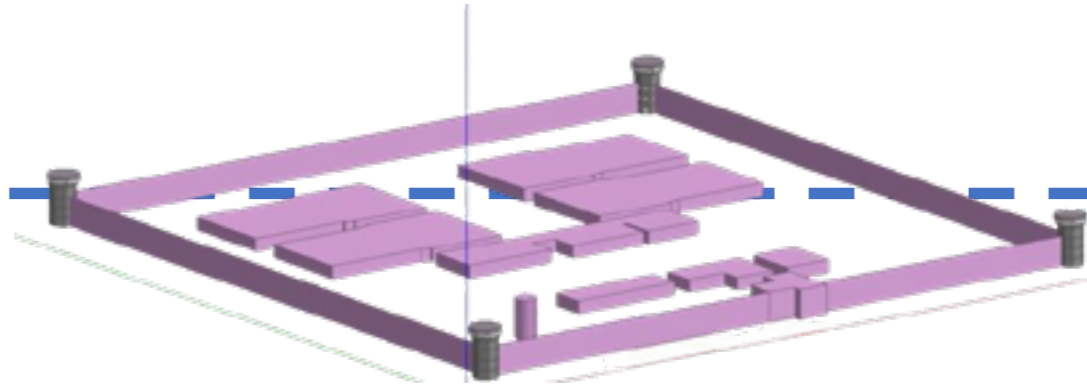


SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS TÉRMICAS E LUMINÍCAS DOS EDIFÍCIOS PENAIS

Cadeia e Penitenciária [2019]



Muralhas [torre 2020]



Muralhas [posto P1 2020]

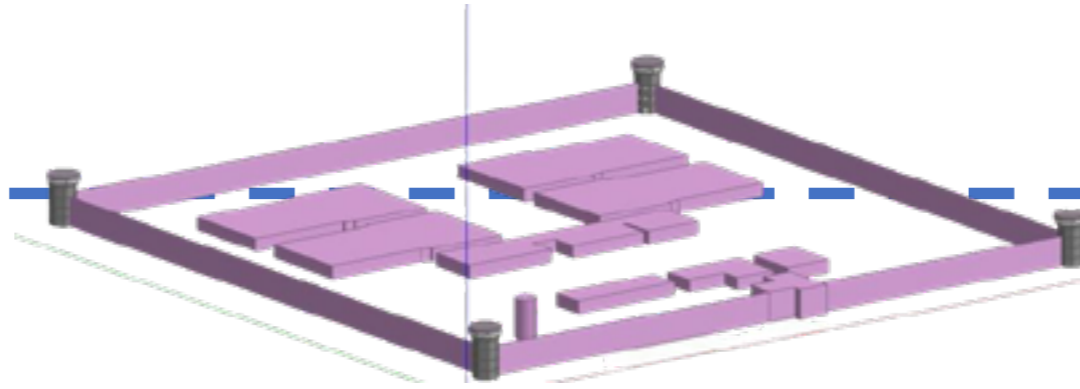


SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS TÉRMICAS E LUMINÍCAS DOS EDIFÍCIOS PENAIS

Cadeia e Penitenciária [2019]



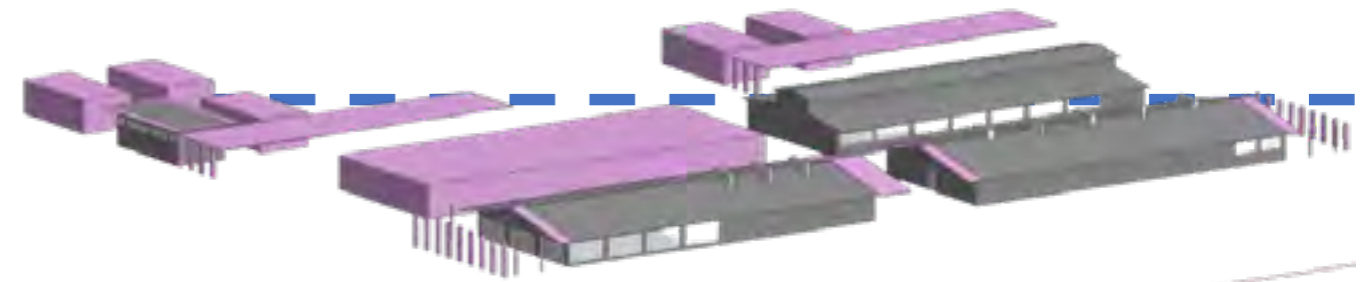
Muralhas [torre 2020]



Muralhas [posto P1 2020]



Semiaberto [2020]

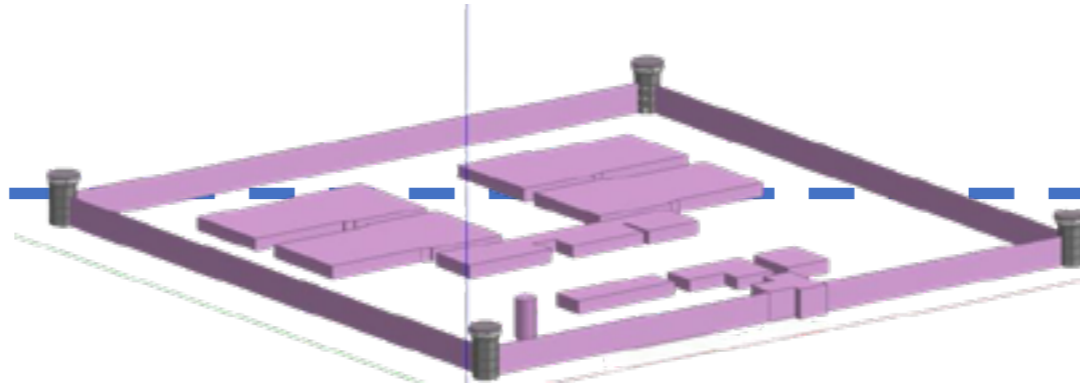


SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS TÉRMICAS E LUMINÍCAS DOS EDIFÍCIOS PENAIS

Cadeia e Penitenciária [2019]



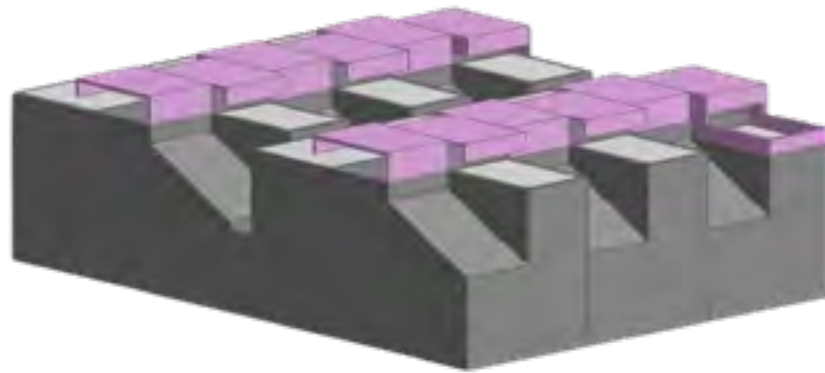
Muralhas [torre 2020]



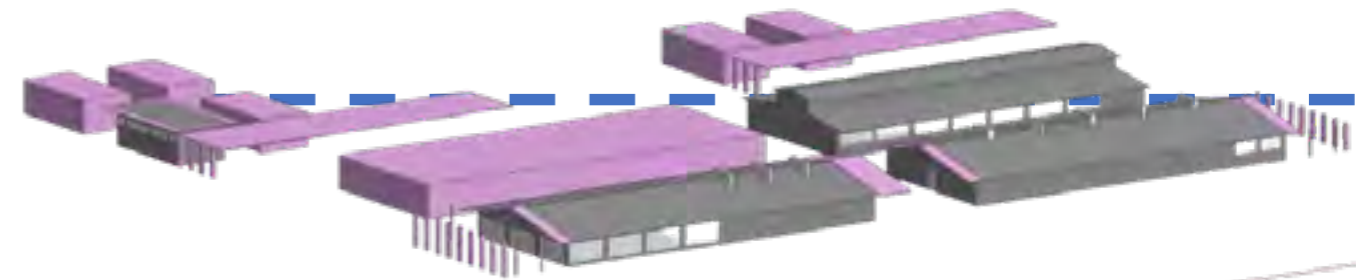
Muralhas [posto P1 2020]



Segurança máxima [2020]



Semiaberto [2020]

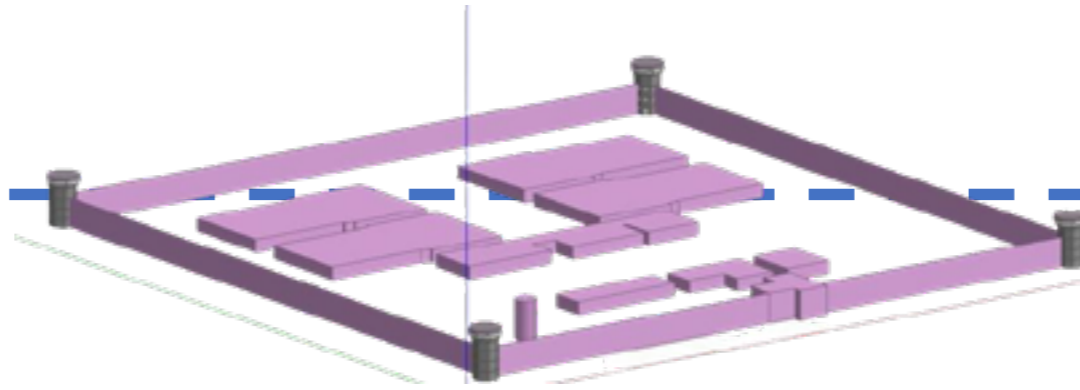


SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS TÉRMICAS E LUMINÍCAS DOS EDIFÍCIOS PENAIS

Cadeia e Penitenciária [2019]



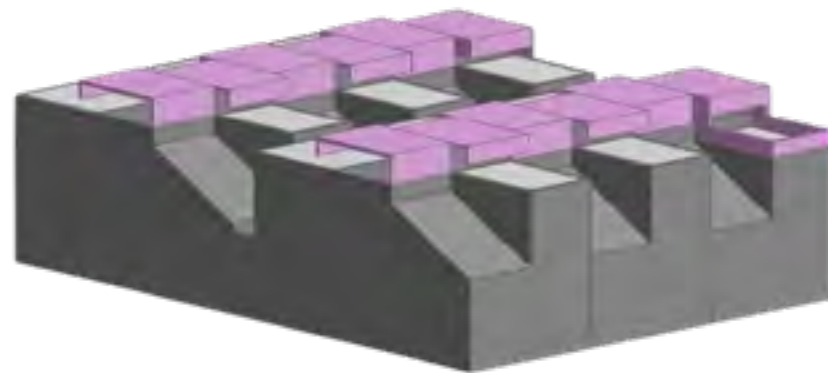
Muralhas [torre 2020]



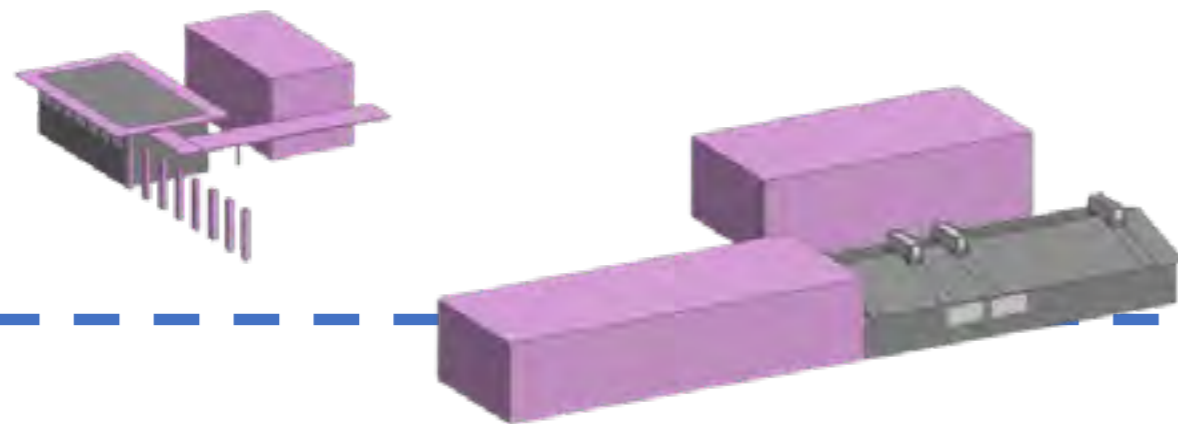
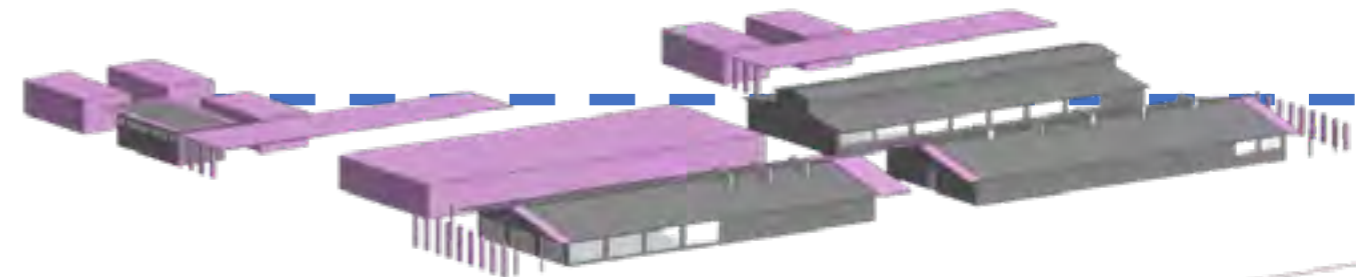
Muralhas [posto P1 2020]



Segurança máxima [2020]



Semiaberto [2020]



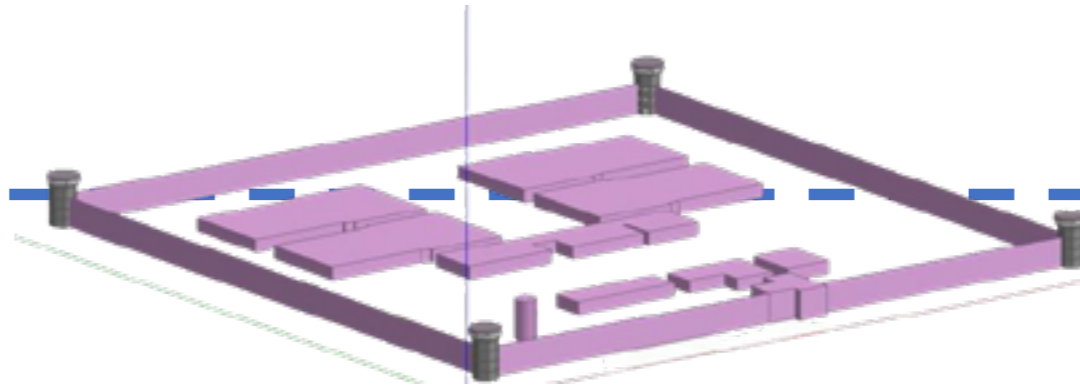
Casa de albergado [2021]

SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS TÉRMICAS E LUMINÍCAS DOS EDIFÍCIOS PENAIS

Cadeia e Penitenciária [2019]



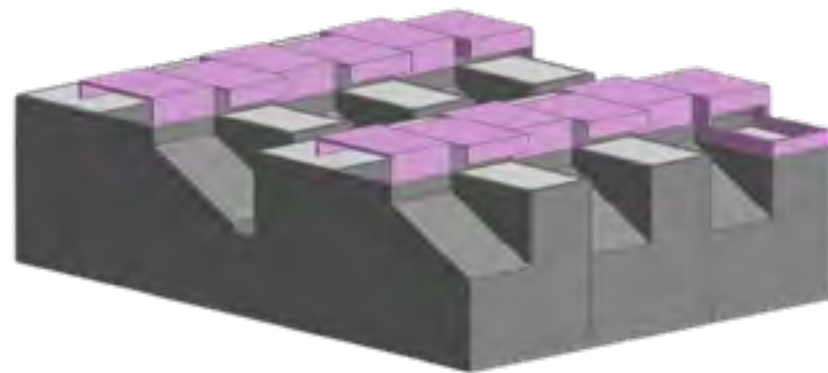
Muralhas [torre 2020]



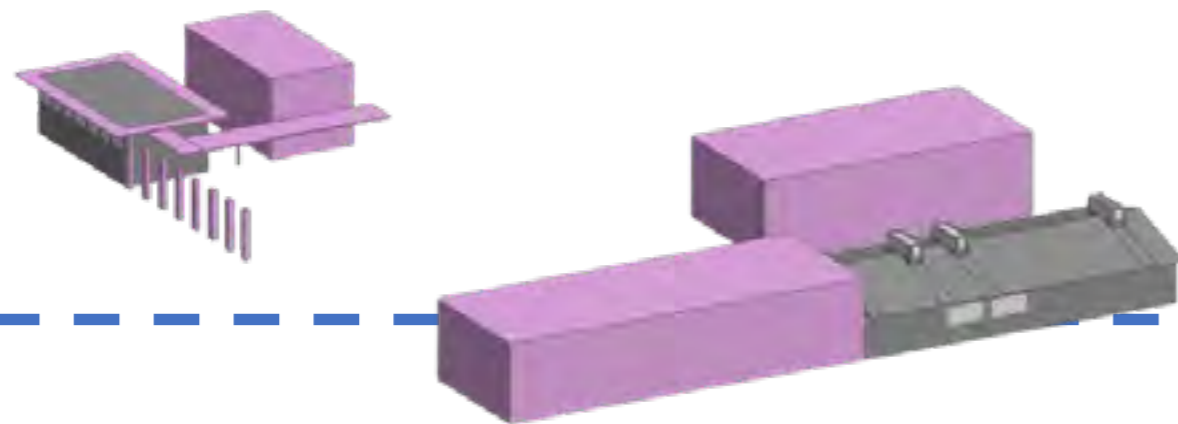
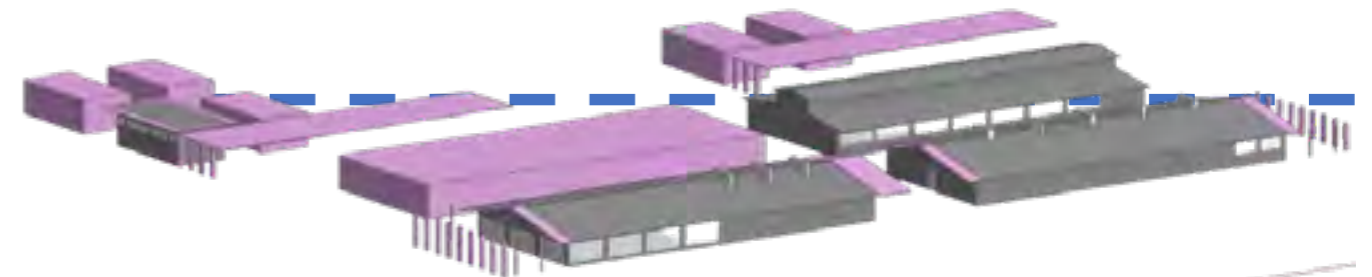
Muralhas [posto P1 2020]



Segurança máxima [2020]

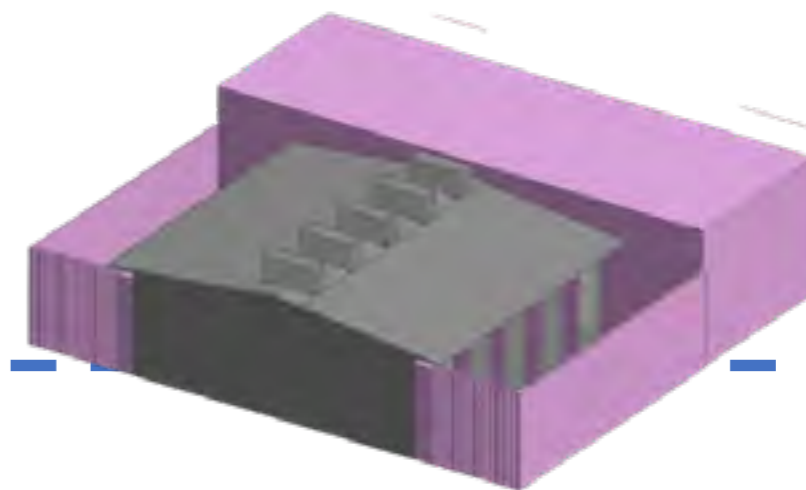


Semiaberto [2020]



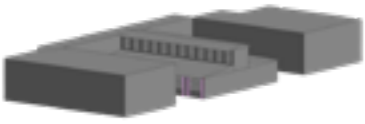
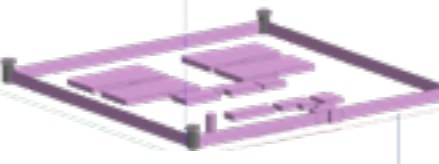





Casa de albergado [2021]

Centro de observações criminológicas [2021]



MÉTODO DE SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS

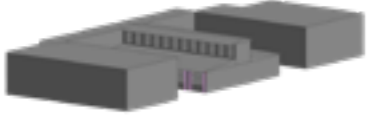
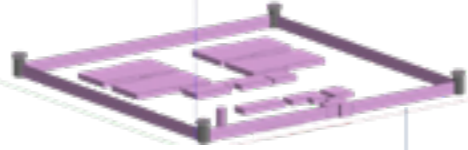



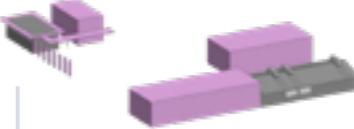

Desempenho térmico

Análises térmicas	 Cadeia e Penitenciária [2019]	 Muralhas [torre 2020]	 Muralhas [posto P1 2020]	 Semiaberto [2020]	 Segurança máxima [2020]	 Casa de albergado [2021]	 Centro de observações criminológicas [2021]
Desempenho térmico: Dia típico de projeto de verão e inverno	128 simulações	X	X	X	X	X	X
Conforto térmico: método adaptativo		48 simulações	64 simulações	144 simulações	32 simulações	32 simulações	32 simulações
Avaliação da exposição ocupacional ao calor ou frio: IBUTG							

TOTAL 480 simulações 202

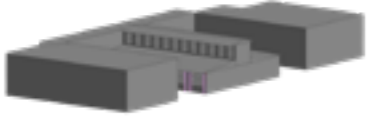
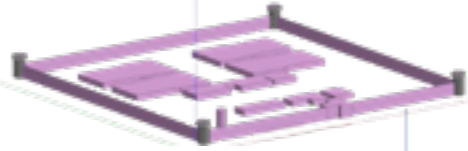



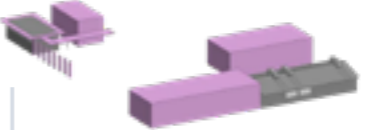

MÉTODO DE SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS

Desempenho lumínico

Desempenho lumínico	 Cadeia e Penitenciária [2019]	 Muralhas [torre 2020]	 Muralhas [posto P1 2020]	 Semiaberto [2020]	 Segurança máxima [2020]	 Casa de albergado [2021]	 Centro de observações criminológicas [2021]
Iluminâncias [11 horas do dia típico de projeto]	2.048 simulações	528 simulações	704 simulações	1.584 simulações	288 simulações	352 simulações	352 simulações
Autonomia da Luz do Dia [sDA - anual]	x						
TOTAL							5.856 simulações




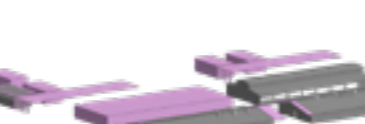



MÉTODO DE SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS

Ventilação mecânica

ANÁLISES DA VENTILAÇÃO	 Cadeia e Penitenciária [2019]	 Muralhas [torre 2020]	 Muralhas [posto P1 2020]	 Semiaberto [2020]	 Segurança máxima [2020]	 Casa de albergado [2021]	 Centro de observações criminológicas [2021]
Ventilação mecânica: Exaustão	Por método de cálculo	x	x	x	x	x	x
Ventilação mecânica: Exaustão [Computational Fluid Dynamics]	x	48 simulações	x	144 simulações	32 simulações	32 simulações	32 simulações
TOTAL							288 204 simulações

MÉTODO DE SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS

Consumo energético

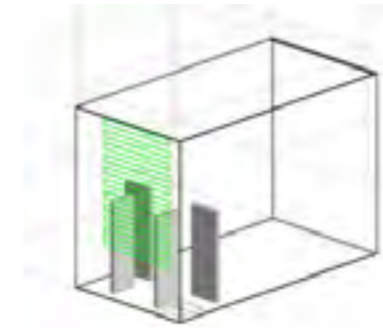
CONSUMO DE ENERGIA	 Cadeia e Penitenciária [2019]	 Muralhas [torre 2020]	 Muralhas [posto P1 2020]	 Semiaberto [2020]	 Segurança máxima [2020]	 Casa de albergado [2021]	 Centro de observações criminológicas [2021]
Consumo energético: Graus-mês	x	64 simulações	64 simulações	x	x	x	x
TOTAL							128 simulações

CADEIA E PENITENCIÁRIA [2019]



CIDADES:

Curitiba [ZB1]
Santa Maria [ZB2]
Porto Alegre [ZB3]
Brasília [ZB4]
Vitória da Conquista [ZB5]
Goiânia [ZB6]
Cuiabá [ZB7]
Manaus [ZB8]



AMBIENTES:

2 Celas
Pátio de sol
Sala administrativa



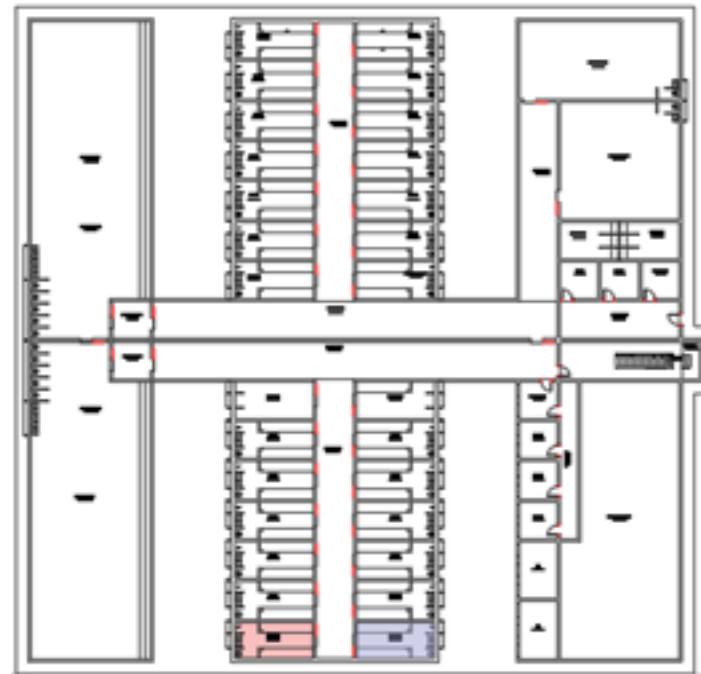
AVANÇOS DE SIMULAÇÃO [3 Zonas Bioclimáticas]:

Brises das celas – **horizontal**, vertical e variação do peitoril
Pé direito – **2,60m** e 3,60m

Sistema de cobertura – telha aço galvanizada e **termoacústica**
Implementação da ventilação mecânica – 350m³/s e **250m³/s**



213 simulações preliminares

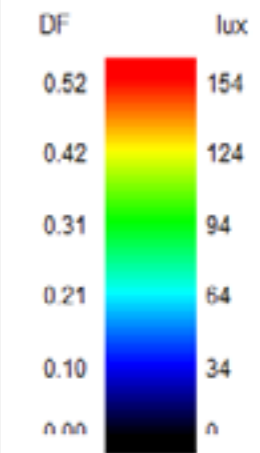
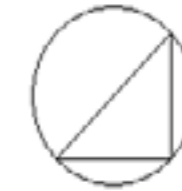
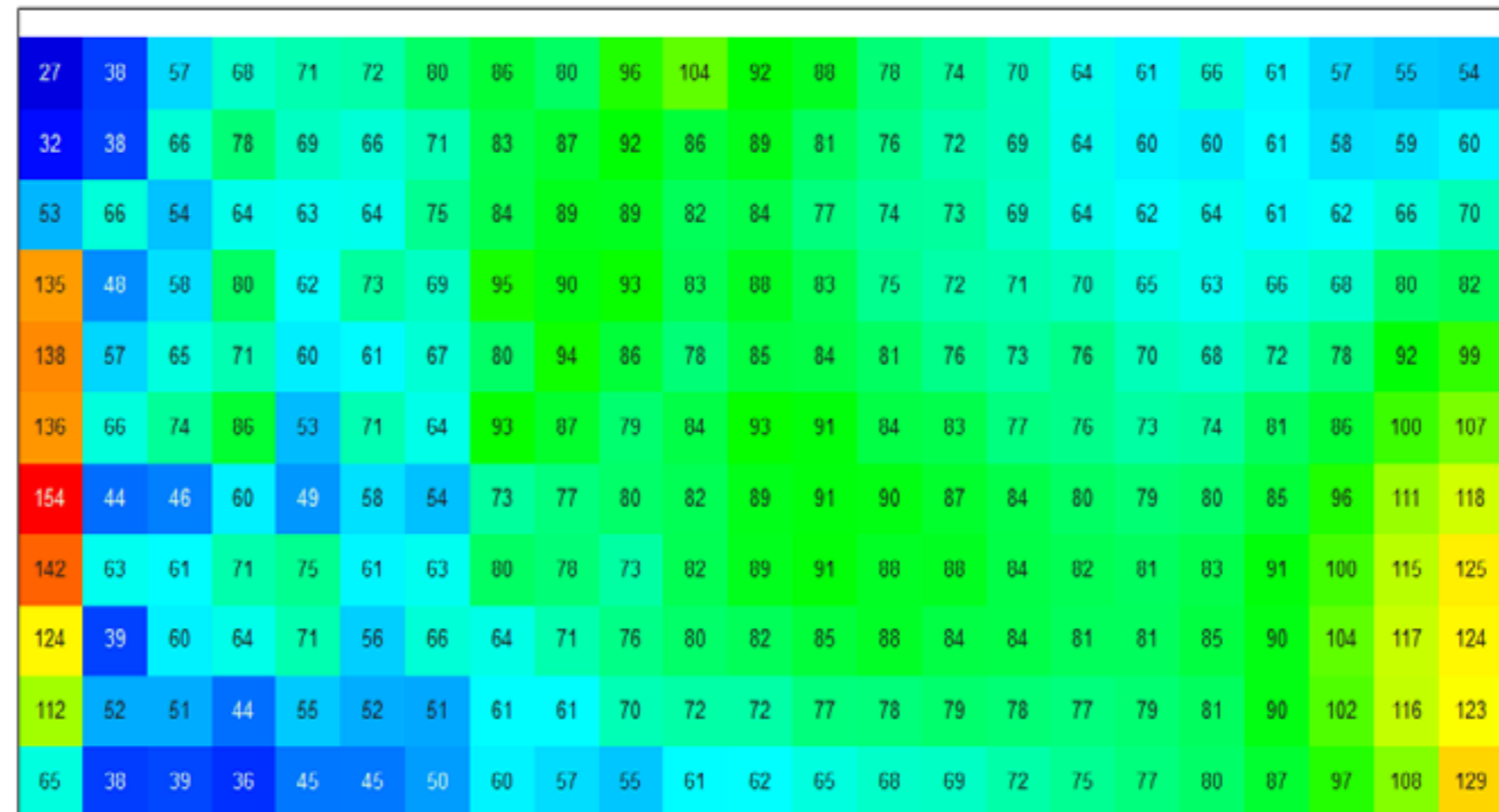
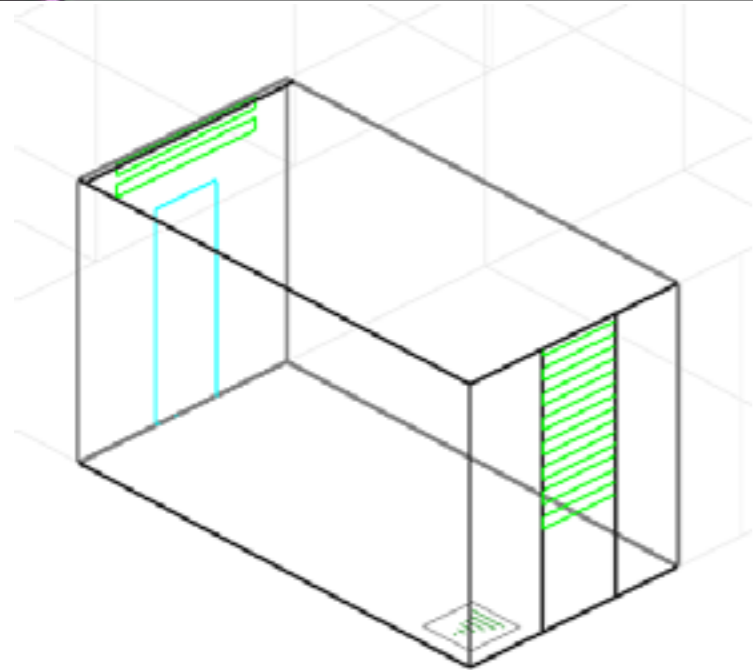


DESAFIO DA SIMULAÇÃO



1 Passarela dos agentes

Influência da iluminação natural nas celas



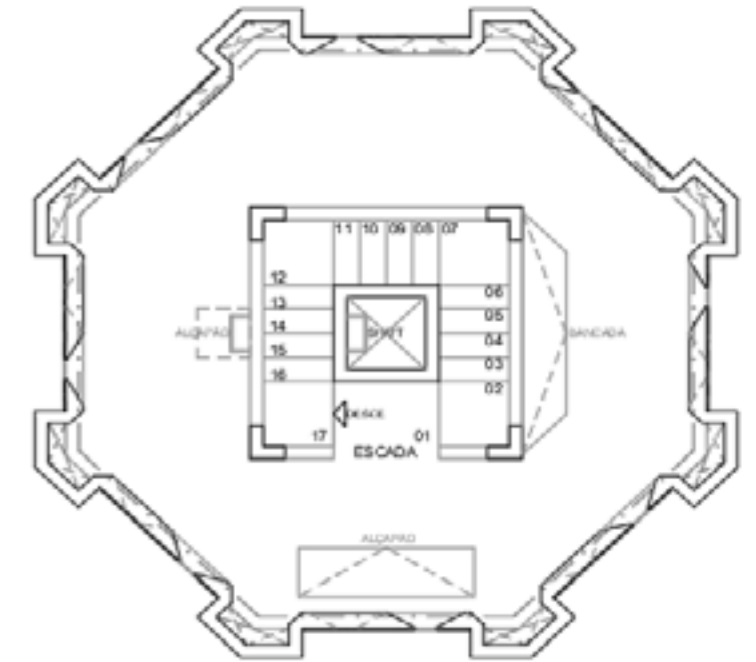
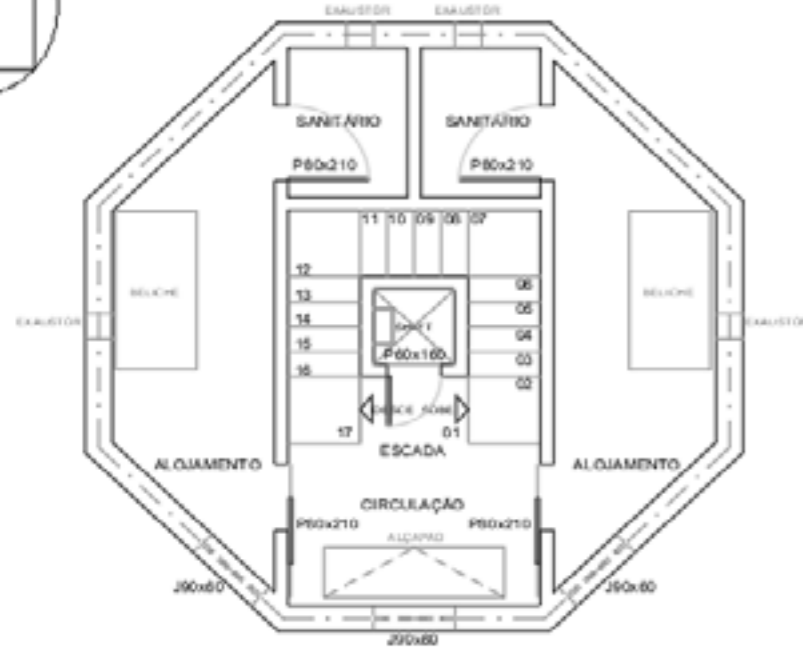
ZB8 às
13horas

09/02

2 Estabelecimento de referências para fins de comparação.

Avaliação	Método de avaliação	Parâmetros	Referência
Desempenho térmico			
Conforto Adaptativo	Neutralidade térmica $T_n = 17,8 + 0,31 \times T_{Emed}$	Para 80% dos usuários satisfeitos $(T_n - 3,5) \leq T_{op} \leq (T_n + 3,5)$	ASHRAE Standard 55 (2018)
Exposição ao calor/frio: IBUTG	Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo (IBUTG) $IBUTG = 0,7 t_{bn} + 0,1 t_{bs} + 0,2 t_g$	Trabalho contínuo leve = 30°C	Norma Regulamentadora NR 15 do Ministério do Trabalho (BRASIL, 1978)
Desempenho Lumínico			
Iluminâncias	Plano de trabalho = 0,75cm Iluminância máxima, mínima e média	Lux médio = 60lux	Valor adotado como mínimo, sem referência normativa para ambientes penais.
	Uniformidade	Uniformidade = 0,5	NBR 15.575 (2013)
Spatial Daylight Autonomy (sDA)	07:00hrs às 18:00hrs em todos os dias do ano	60lux	Valor adotado como mínimo, sem referência normativa para ambientes penais.

MURALHAS [2020]



AMBIENTES:
2 Alojamentos
Posto de vigilância



AVANÇOS DE SIMULAÇÃO [3 Zonas Bioclimáticas]:

5 pavimentos interligados
Sistema de janelas inclinadas
Implementação da ventilação mecânica para efeito chaminé
Implementação de condicionamento de ar



72
simulações



CIDADES:

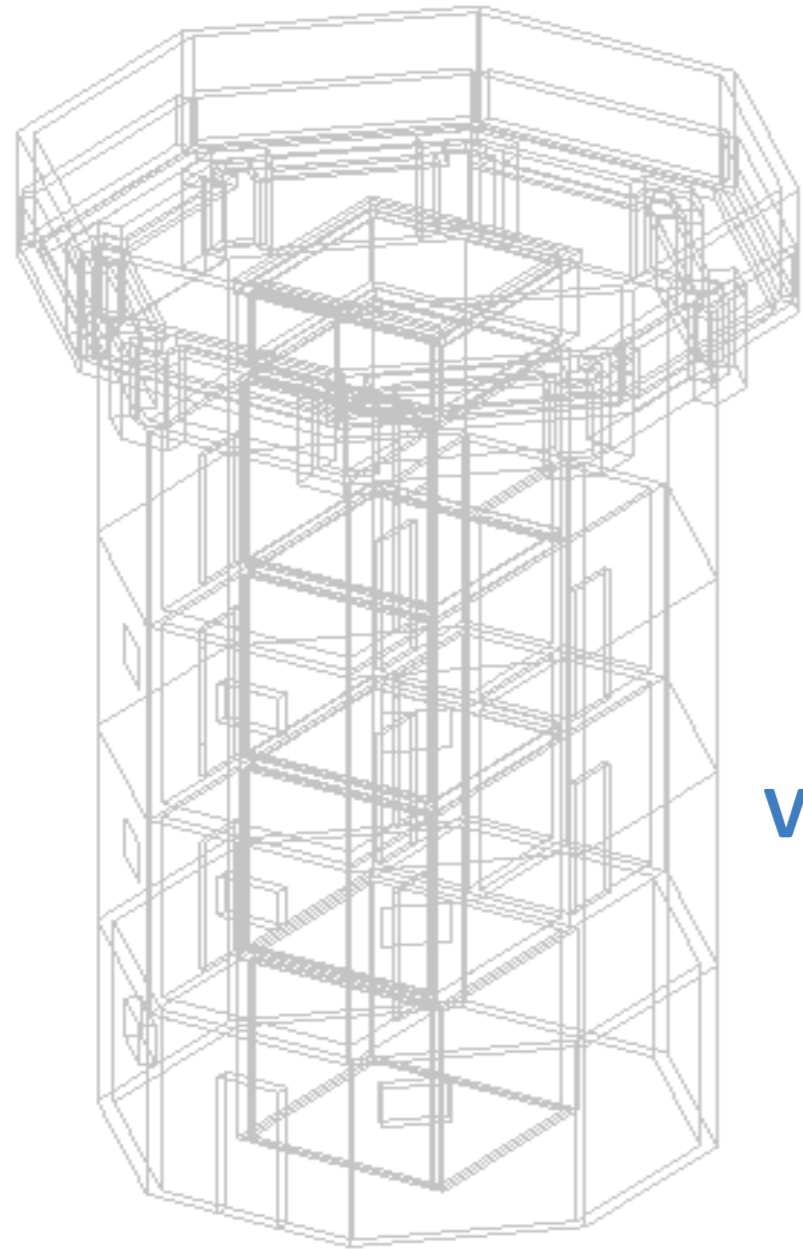
Brasília;
Porto Velho;
Mossoró;
Campo Grande;
Catanduvas.

DESAFIO DA SIMULAÇÃO

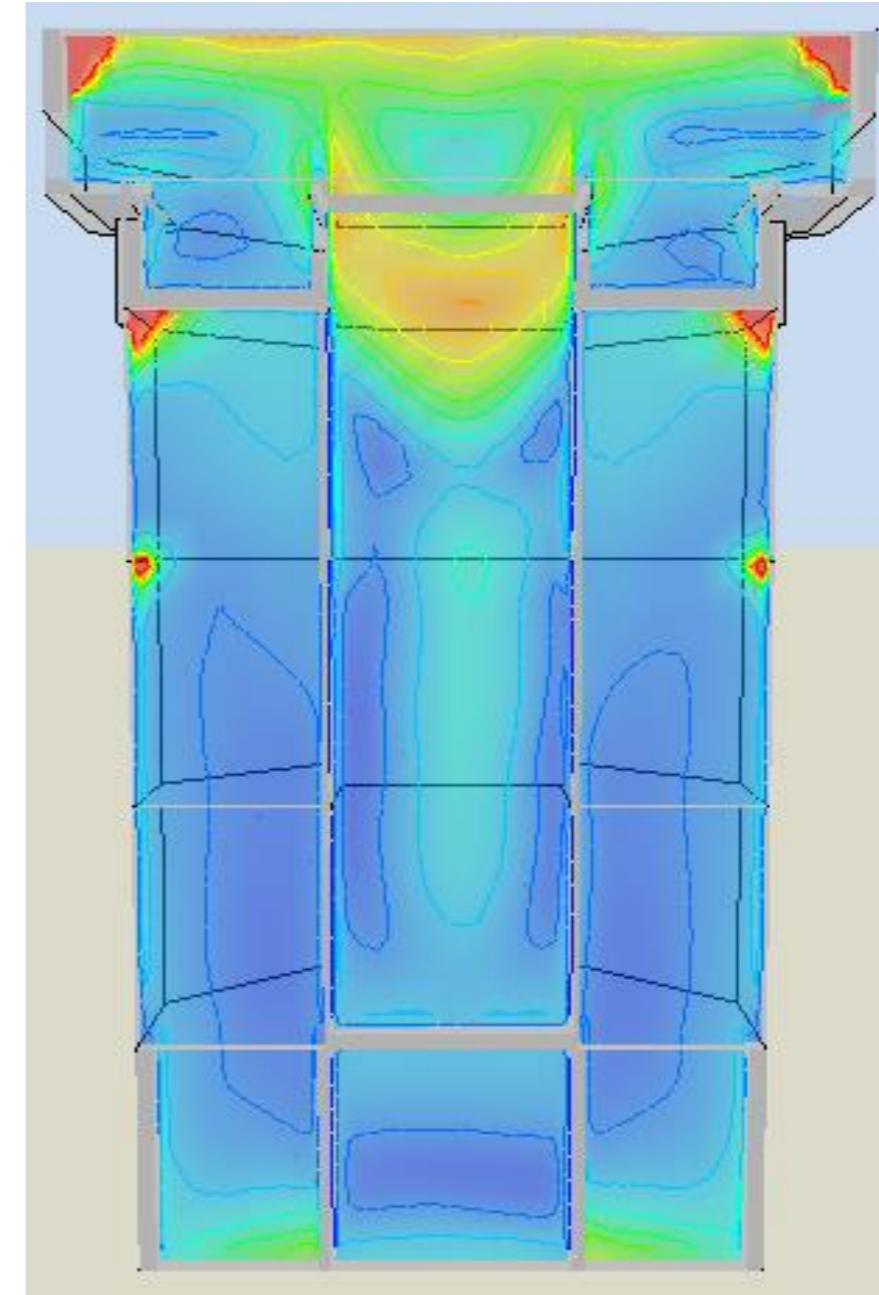
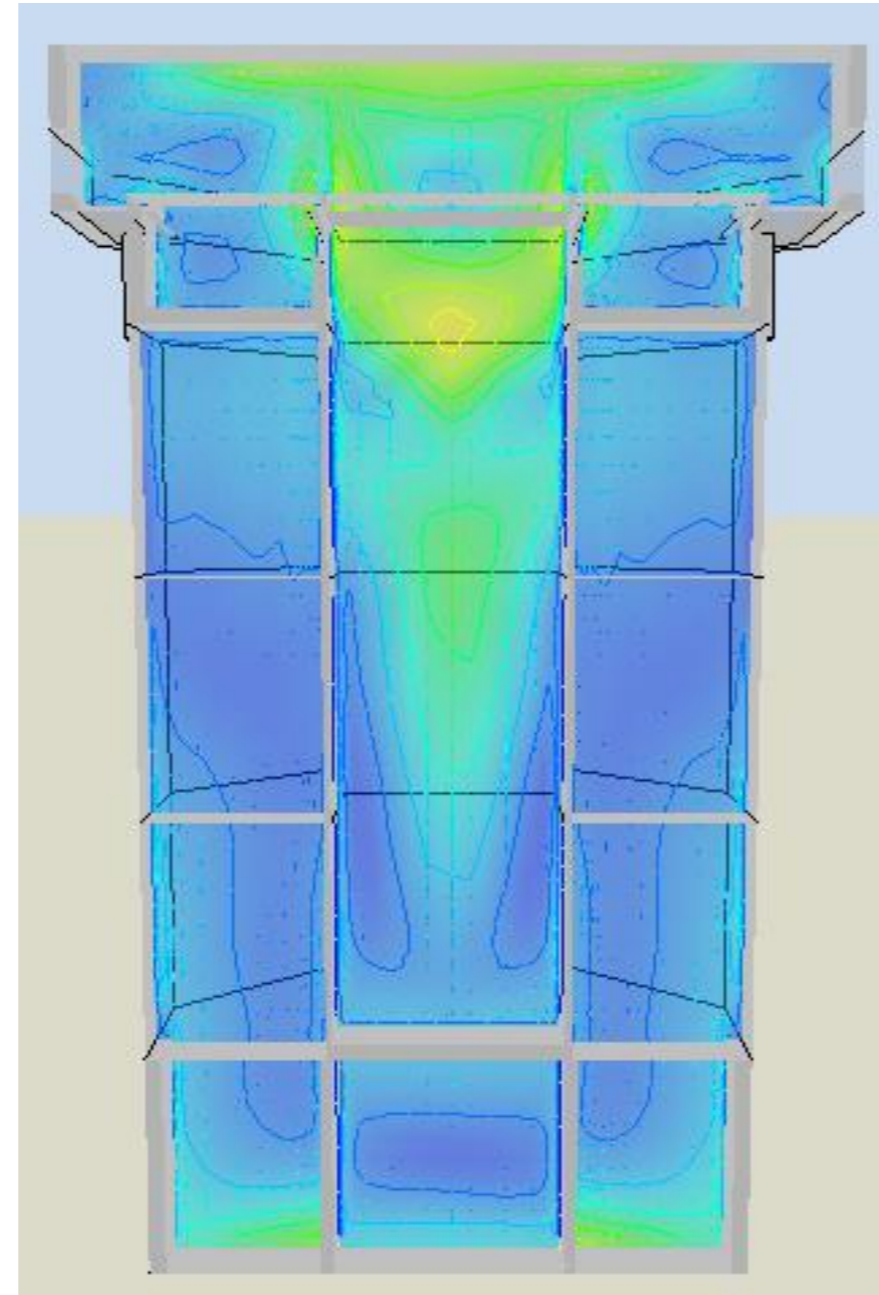


4 Pavimentos interligados

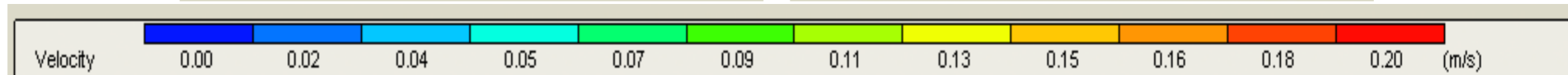
Influência da ventilação nos pavimento intermediários



ZB4
Ventilação
natural



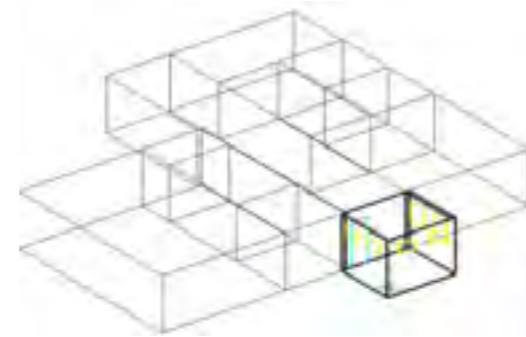
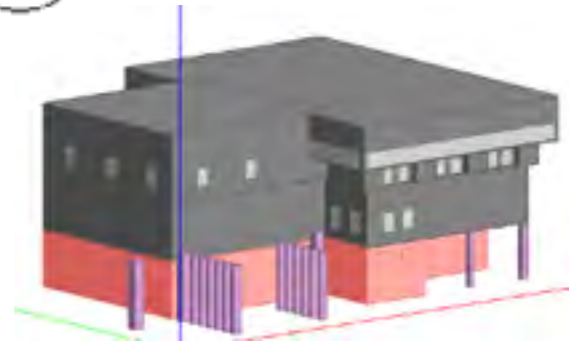
ZB4
Ventilação
mecânica



MURALHAS [2020]



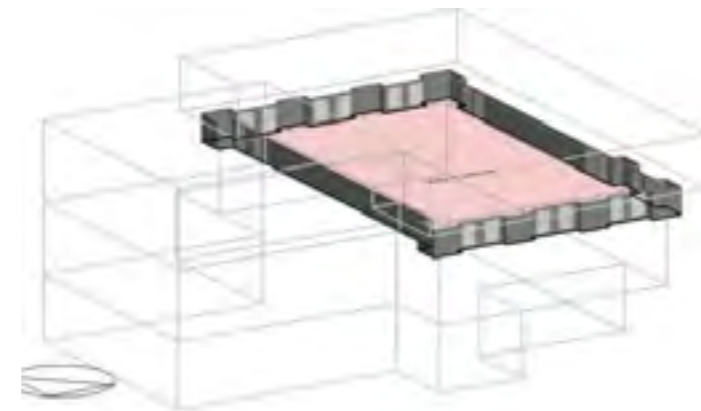
AMBIENTES



Posto de controle



2 Alojamentos



Posto de vigilância

AVANÇOS DE SIMULAÇÃO [8 Zonas Bioclimáticas]:

3 pavimentos interligados
Sistema de janelas inclinadas
Implementação de condicionamento de ar



96 simulações

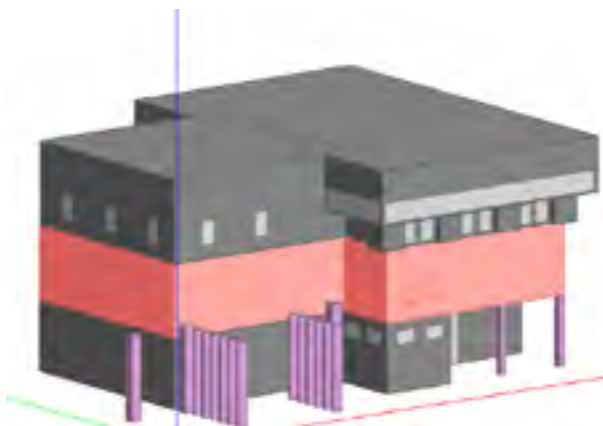


CIDADES:

Curitiba [ZB1]; Santa Maria [ZB2]; Porto Alegre [ZB3]; Brasília [ZB4]; Vitória da Conquista [ZB5]; Goiânia [ZB6]; Cuiabá [ZB7] e Manaus [ZB8].

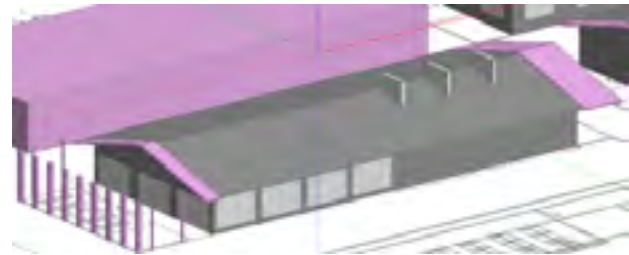
DESAFIO DA SIMULAÇÃO

5 Implementação de sistema de resfriamento mecânico Consumo energético para aquecimento e resfriamento



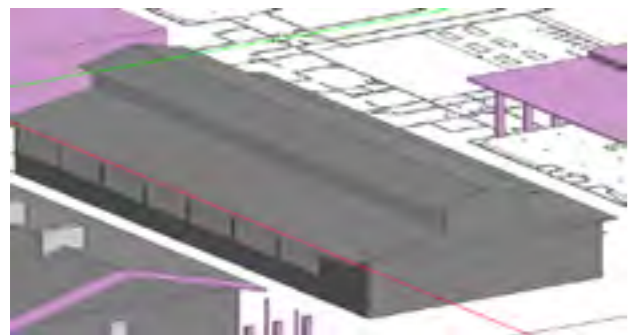
Cidade	Consumo de energia (kWh/ano)			
	Posto de Controle (Naturalmente Ventilada)			
	Alojamento 1	Alojamento 2	Posto de Controle	Posto de Vigilância
Campo Grande [MS]	Aquecimento: 0	Aquecimento: 0	Aquecimento: 0	Aquecimento: 0
	Resfriamento: 587	Resfriamento: 458	Resfriamento: 0	Resfriamento: 12.087

SEMIABERTO [2020]

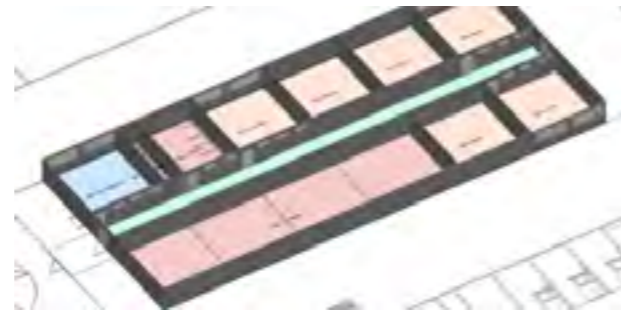
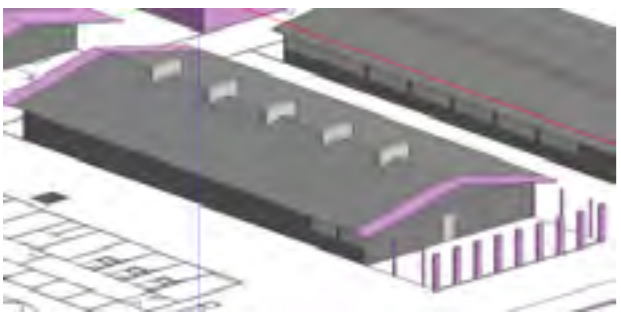


AMBIENTES

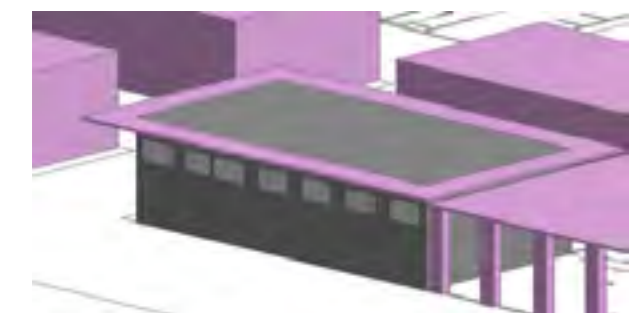
Salão de visitas
Circulação
Encontro íntimo



Oficina



Circulação
Sala dos professores
Sala de informática
2 salas de aula



Celas

AVANÇOS DE SIMULAÇÃO [8 Zonas Bioclimáticas]:

Cobogós e iluminação
zenital



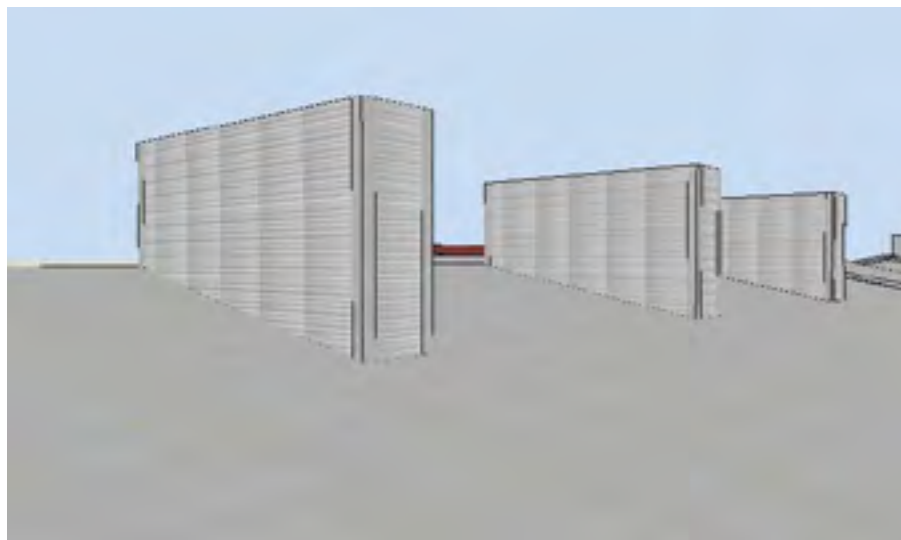
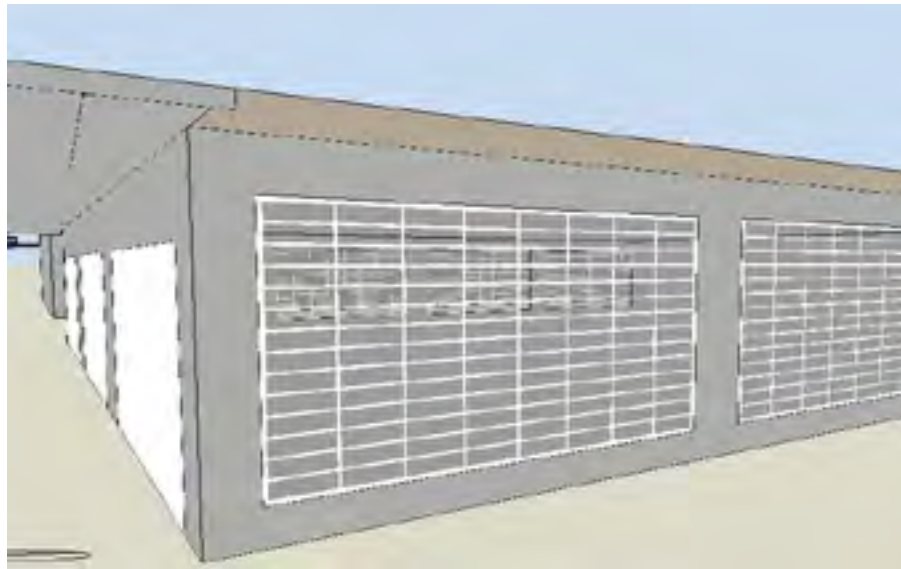
96 simulações



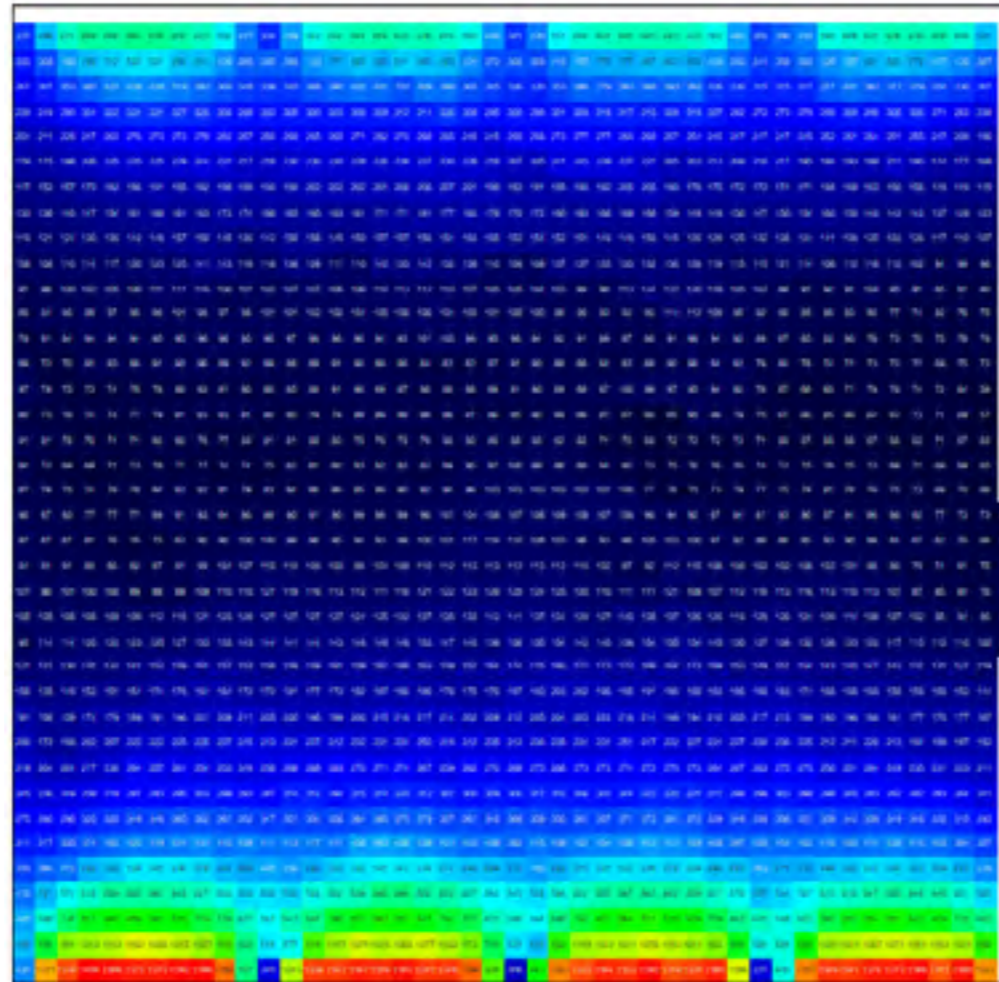
CIDADES:

Curitiba [ZB1]; Santa Maria [ZB2]; Porto Alegre [ZB3];
Brasília [ZB4]; Vitória da
Conquista [ZB5]; Goiânia [ZB6];
Cuiabá [ZB7] e Manaus [ZB8].

Bloco de visitas

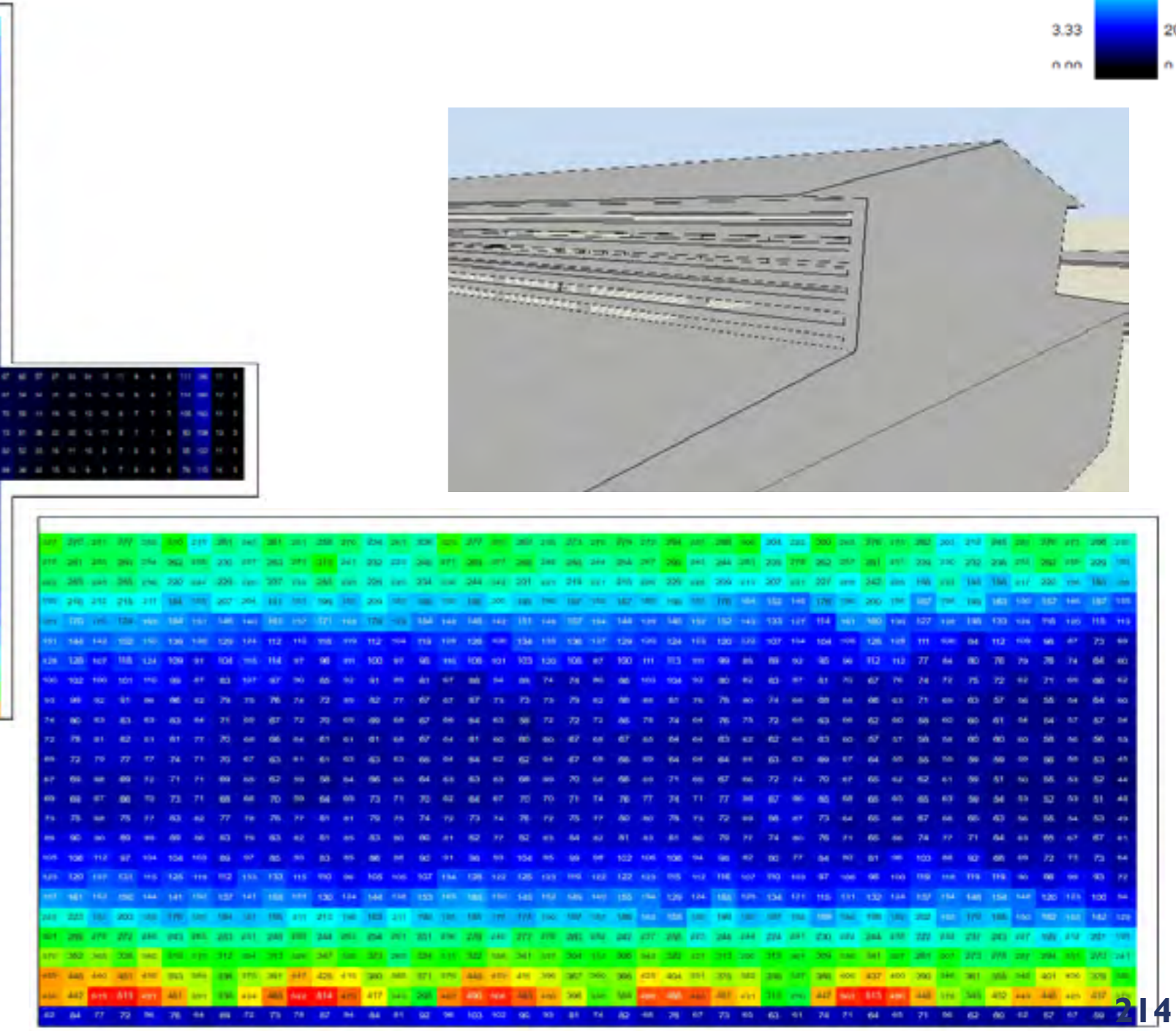


6 DESAFIO DA SIMULAÇÃO Implementação da iluminação zenital e dos cobogós Influência na iluminação natural

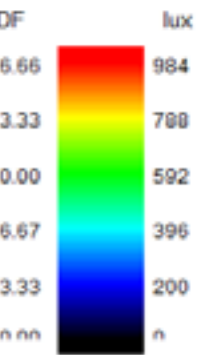


Salão de visitas

ZB8 às 13horas
09/02




Oficina





MELHORIA NO PROTOCOLO DE SIMULAÇÃO:

- 1° Estudo da melhor implantação [escolha de duas orientações NE/SO e NO/SE];
- 2° O método de dia típico de verão e inverno representa apenas um dia, não mostrando o comportamento térmico dos ambientes em outros períodos do ano;
- 3° Implementação do IBUTG como método de avaliação de exposição ocupacional ao calor/frio;
- 4° Implementação dos exaustores para melhoria da ventilação e desempenho térmico dos ambientes, por método de cálculo;
- 5° Implementação da iluminação zenital como complemento da iluminação do ambiente.



***Manual de simulação
computacional de
edifícios naturalmente
ventilados e ventilação
mecânica no programa
DesignBuilder
versão 6.0.1***

OBRIGADA! PISAC

EQUIPE DE SIMULAÇÃO [UFMT]

Luciane Durante, Dra.
Emeli Guarda, Me.



✉ pisacbr@gmail.com

✉ Luciane.durante@hotmail.com

🌐 www.pisac.unb.br



3º SEMINÁRIO
NUESP Penal
2022

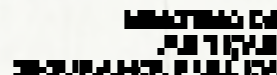
Estruturas Especiais e Normas Técnicas

**MARCIO BUZAR • LENILDO SANTOS
LEONARDO INOJOSA**



PISAC

NUESP



DEPEN



FINATEC

CONSTRUÇÕES PENAIS



+



UnB

UnB + Depen ds

PRODUÇÃO TÉCNICA + PESQUISA + CIÊNCIA
INTERESSE PÚBLICO

NORMAS TÉCNICAS

HISTÓRICO DAS NORMAS DE CONCRETO ARMADO

ABNT NBR 6118



1940

1960

1978

2003

2014

20 anos

18 anos

25 anos

11 anos

1980:

NB1 → NBR 6118

1991:

GANHOU CARÁTER DE LEI

2008:

ATENDE AOS PADRÕES ISO

Fonte: KIMURA, 2013 (16º ENECE)

NORMAS TÉCNICAS

HISTÓRICO DAS NORMAS DE CONCRETO ARMADO

A NB-1, seguiu o avanço tecnológico da construção civil brasileira das décadas de 20 e 30.

Fonte: INOJOSA, 2019



Casa Modernista da Rua Santa Cruz, de 1927



Escola Rural Alberto Torres, de 1935

NORMAS TÉCNICAS

HISTÓRICO DAS NORMAS DE CONCRETO ARMADO

A NB-1, seguiu o avanço tecnológico da construção civil brasileira das décadas de 20 e 30.



- Primeira norma da ABNT
- Estádio III no concreto e aço (compressão simples)
- 1ª norma do mundo

“Não se trata, assim, de uma tradução de regulamentos de outros países e sim de uma norma brasileira, elaborada por brasileiros.”

Revista CONCRETO, n. 33, 1940

Fonte: KIMURA,
2013 (16º ENECE)

CONSTRUÇÕES PENAIS

HISTÓRICO DAS NORMAS DE CONCRETO ARMADO

NBR 6118 - 2014, elaborada ao longo dos anos com a contribuição de vários agentes (EBECE, IBRACON, TQS, etc.)

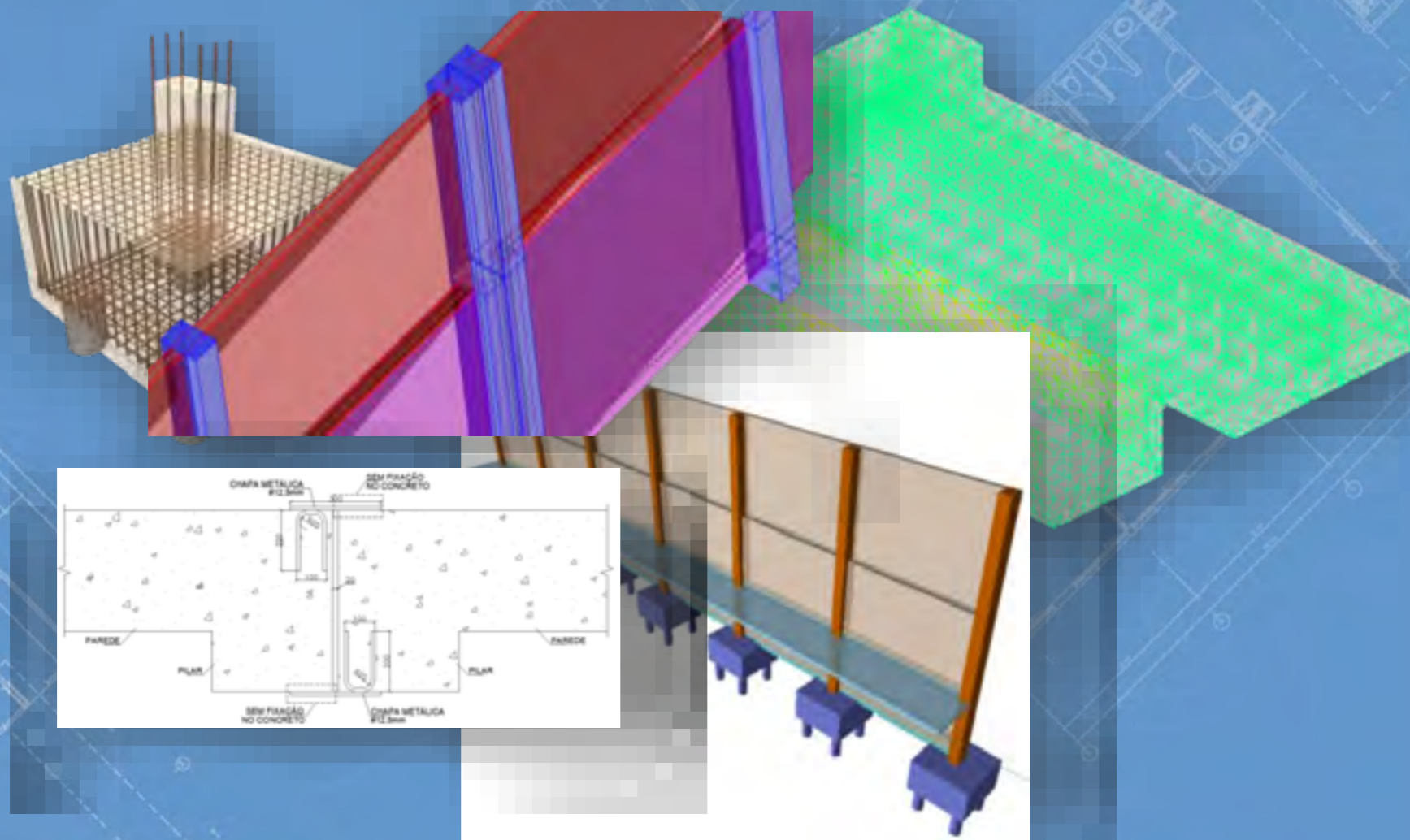


- “Norma mãe” (NBR 9062, NBR 14432, NBR 8953, NBR 8681, NBR 12655, NBR 14931, NBR 15200-incêndio, NBR 15421-sismo)
- Norma muito abrangente
- Não cobre todas as especificidades - Projetos Especiais.

Fonte: KIMURA,
2013 (16º ENECE)

NORMAS TÉCNICAS

ESTUDO PARA DESENVOLVIMENTO DE NORMA ESPECÍFICA



- Características específicas das Construções Penais
- Diferentes diretrizes de projeto
- Mais requisitos a serem cumpridos.

ESTRUTURAS ESPECIAIS

IMPORTÂNCIA DAS ESTRUTURAS

Segurança
Sustentabilidade
Eficiência

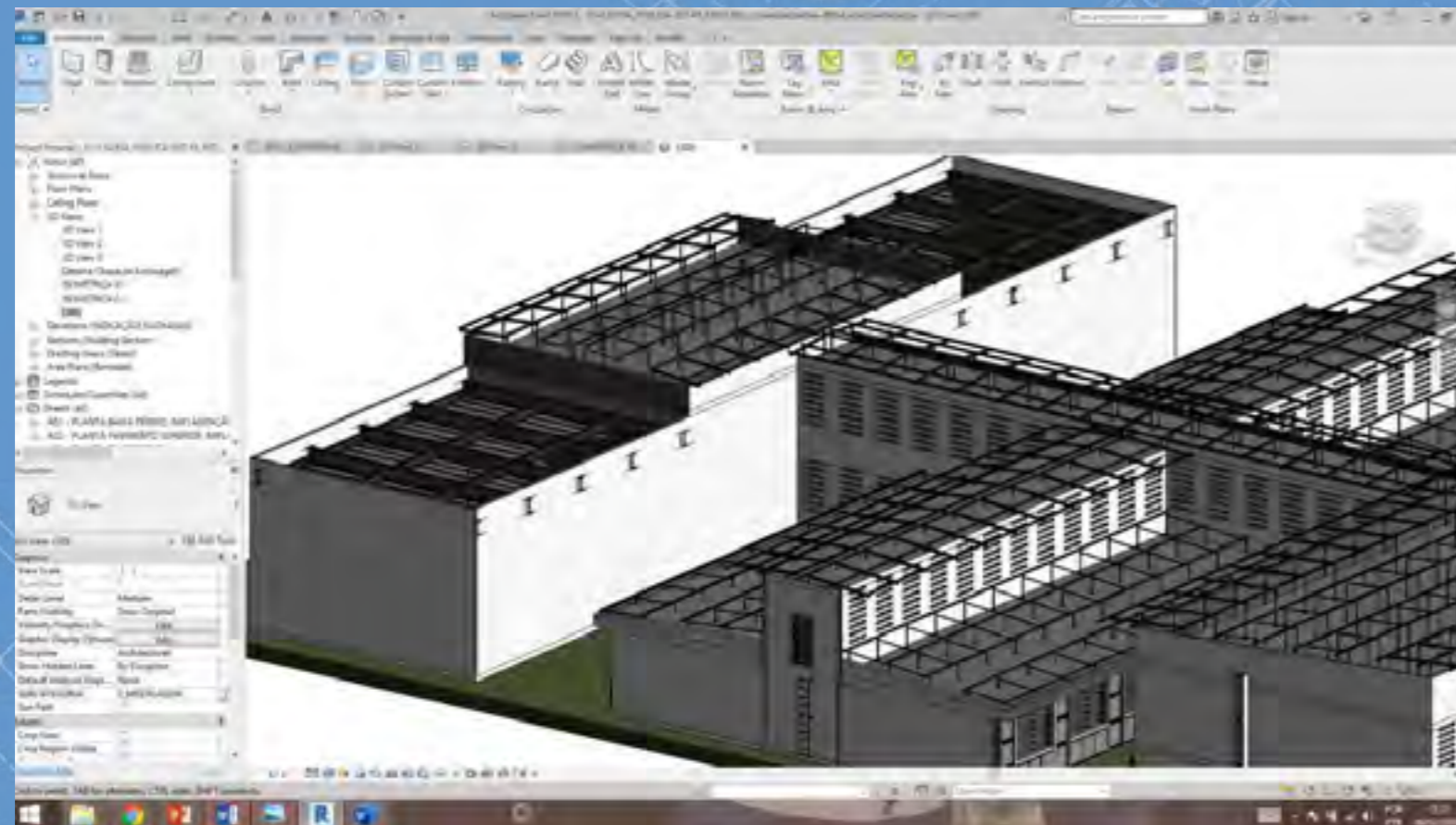
Projeto Integrado

Projeto estrutural
concebido junto com o
projeto de Arquitetura.

ESTRUTURAS ESPECIAIS

PROJETO DE ESTRUTURAS EM BIM

Paredes estruturais em concreto armado

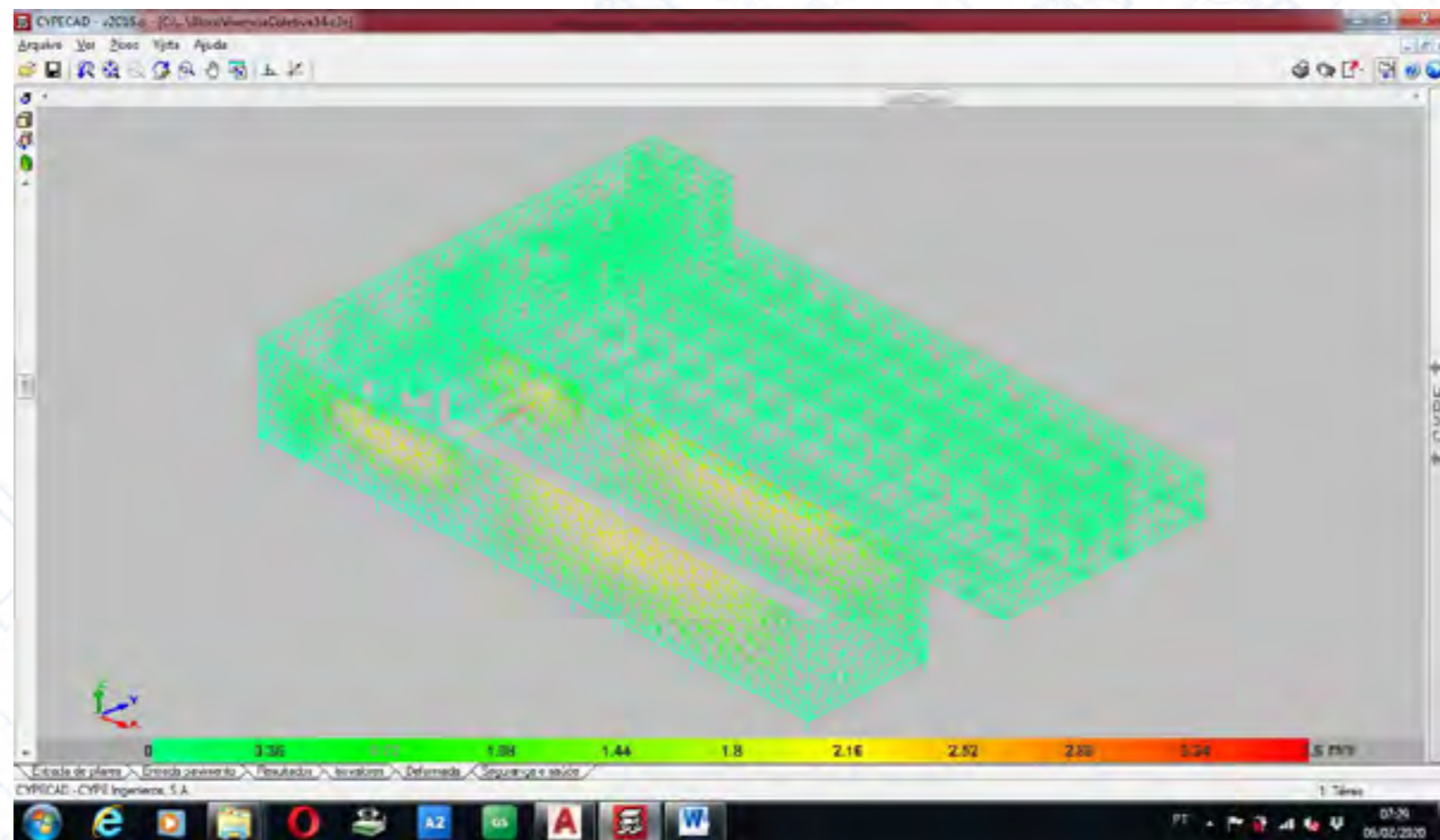


- Modelagem baseada em Objeto
- “Famílias” com características diferentes dos elementos estruturais comuns
- Exportação em IFC.

CONSTRUÇÕES PENAIS

PROJETO DE ESTRUTURAS EM BIM

Elementos Finitos (*softwares* de cálculo estrutural)



- Método de Elementos Finitos
- Incompatibilidade do elemento com *softwares* de projeto arquitetônico
- Exportação em IFC apenas para a geometria.

ESTRUTURAS ESPECIAIS

PROJETO DE ESTRUTURAS EM BIM

Projeto Integrado

Projeto estrutural concebido junto com o projeto de Arquitetura.

Compatibilização

- “clash detection” – Detecção de Conflitos
- “clash avoidance” – Prevenção de Conflitos

CONSTRUÇÕES PENAIS

PROJETO DE ESTRUTURAS EM BIM

Softwares utilizados

Estruturas de Concreto

Cypecad
Software IBTS
AutoCAD



Estruturas Metálicas

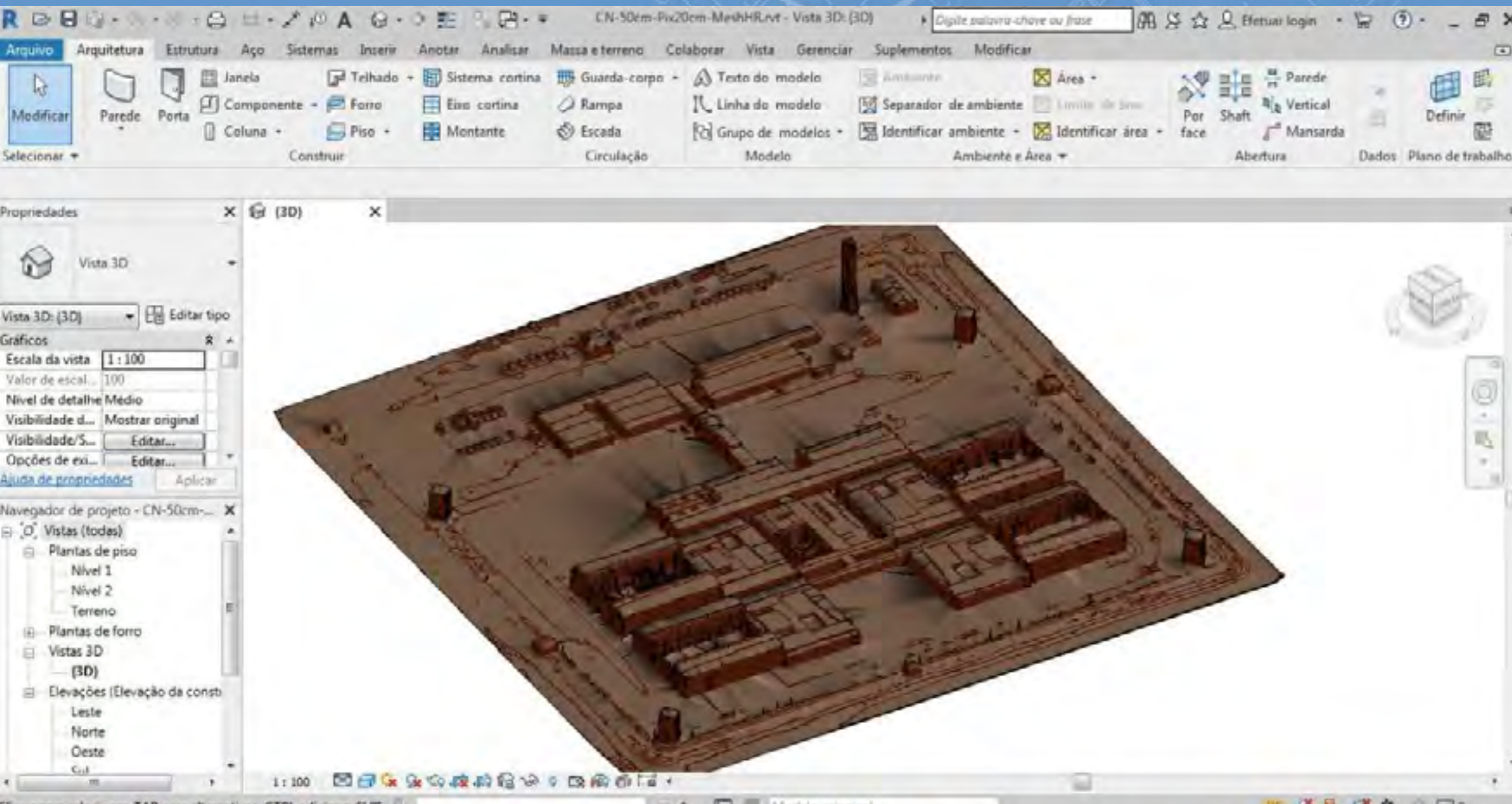
SAP2000
Visual Metal
Autodesk REVIT



ESTRUTURAS ESPECIAIS

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO COM DRONE

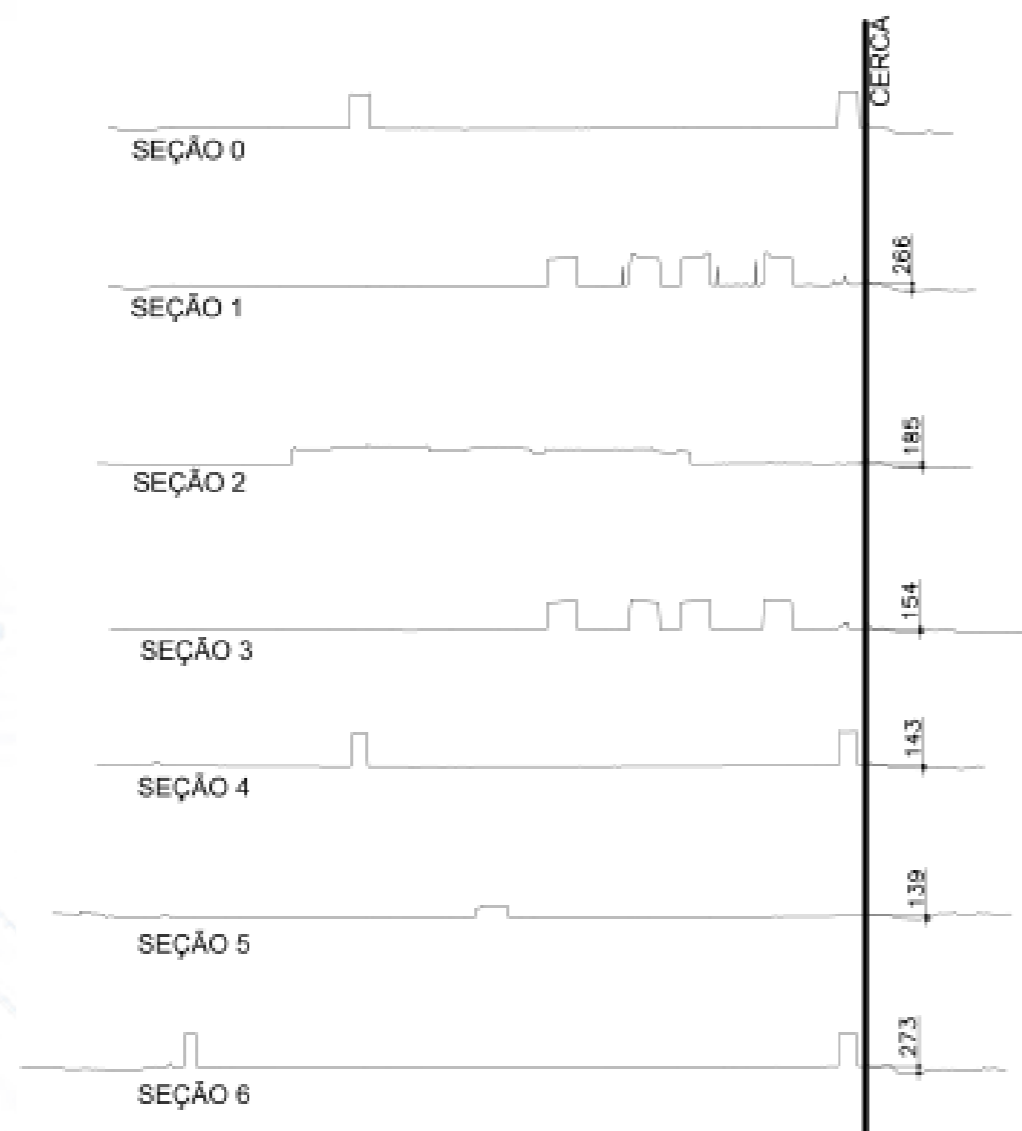
Fotogrametria



CONSTRUÇÕES PENAIS

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO COM DRONE

Fotogrametria



ESTRUTURAS ESPECIAIS

PROJETO DE ESTRUTURAS DAS EDIFICAÇÕES PENAIAS

Diretrizes de Projeto

Requisitos

- **Espessuras de Paredes**
- **Aberturas (brises)**
- **Otimização de Telas (armadura)**
- **Elementos de segurança relacionados com a estruturas.**

Segurança

- **Armaduras de lajes e paredes dimensionadas para criar barreiras no concreto armado**
- **Espessura de paredes dimensionadas para suprir segurança das celas**
- **Contra-pisos armados para criar barreiras no concreto armado**

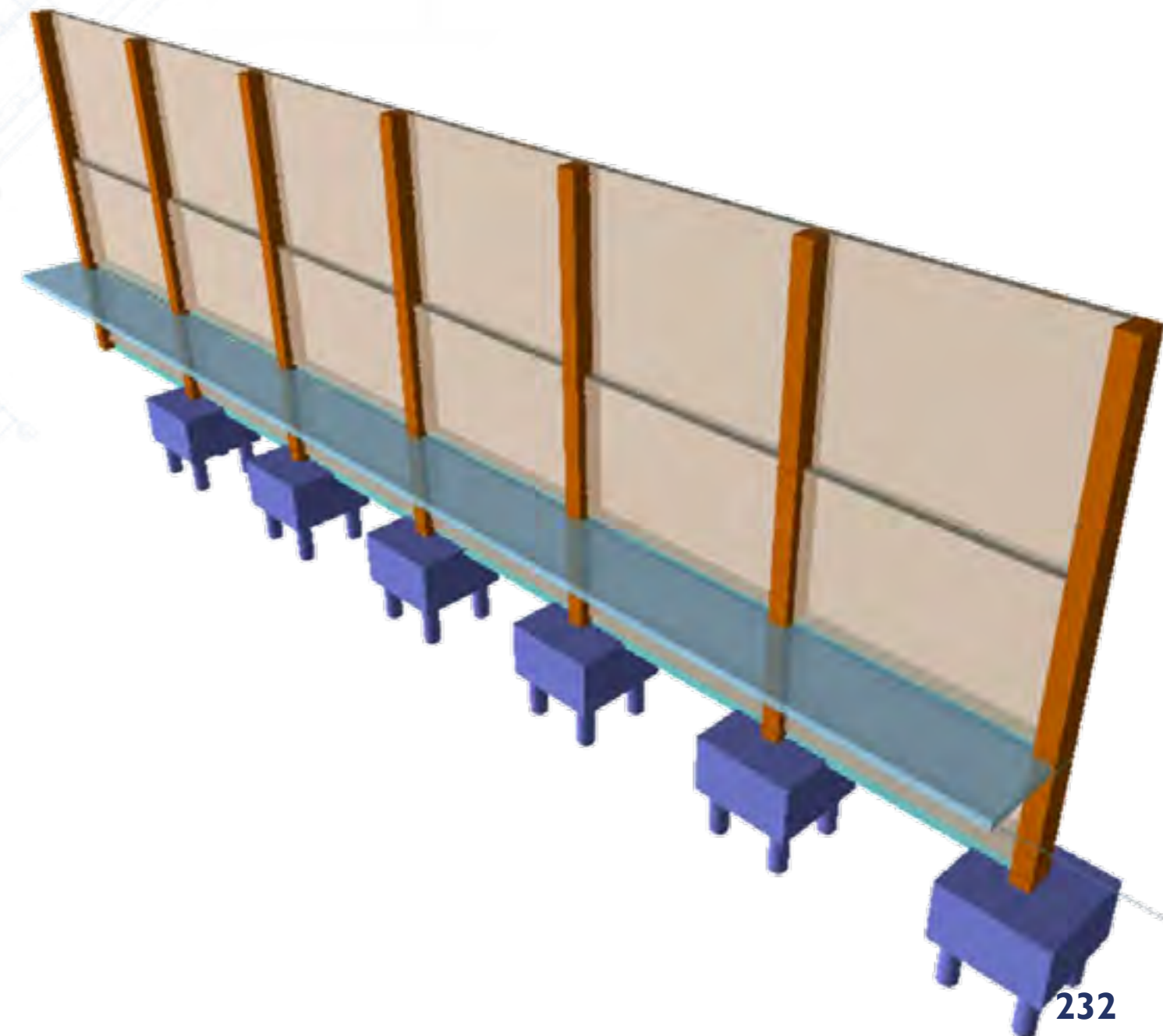
CONSTRUÇÕES PENAIS

PROJETO DE ESTRUTURAS DAS EDIFICAÇÕES PENAIS

Diretrizes de Projeto

Parâmetros Técnicos Abordados

- Projeto arquitetônico
- Resistência mecânica
- Efeitos das ações do vento
- Efeitos da dilatação térmica
- Resistência balística
- Especificações de normas vigentes
- Custo



ESTRUTURAS ESPECIAIS

PROJETO DE ESTRUTURAS DAS EDIFICAÇÕES PENAIAS

Prescrições NBR 16055:2012 e NBR 6118:2014

A espessura mínima das paredes com altura de até 3 m deve ser de 10 cm. Permite-se espessura de 8 cm apenas nas paredes internas de edificações de até dois pavimentos. Para paredes com alturas maiores, a espessura mínima deve ser $\ell_e/30$, com ℓ_e obtido de acordo com o disposto em 17.2.

A seção mínima de aço das armaduras verticais obtidas com aço CA-60, deve corresponder a 0,09 % da seção de concreto. Para construções de até dois pavimentos permite-se a utilização de armadura mínima equivalente a 66 % deste valor.

CONSTRUÇÕES PENAIS

PROJETO DE ESTRUTURAS DAS EDIFICAÇÕES PENAIS

Metodologia

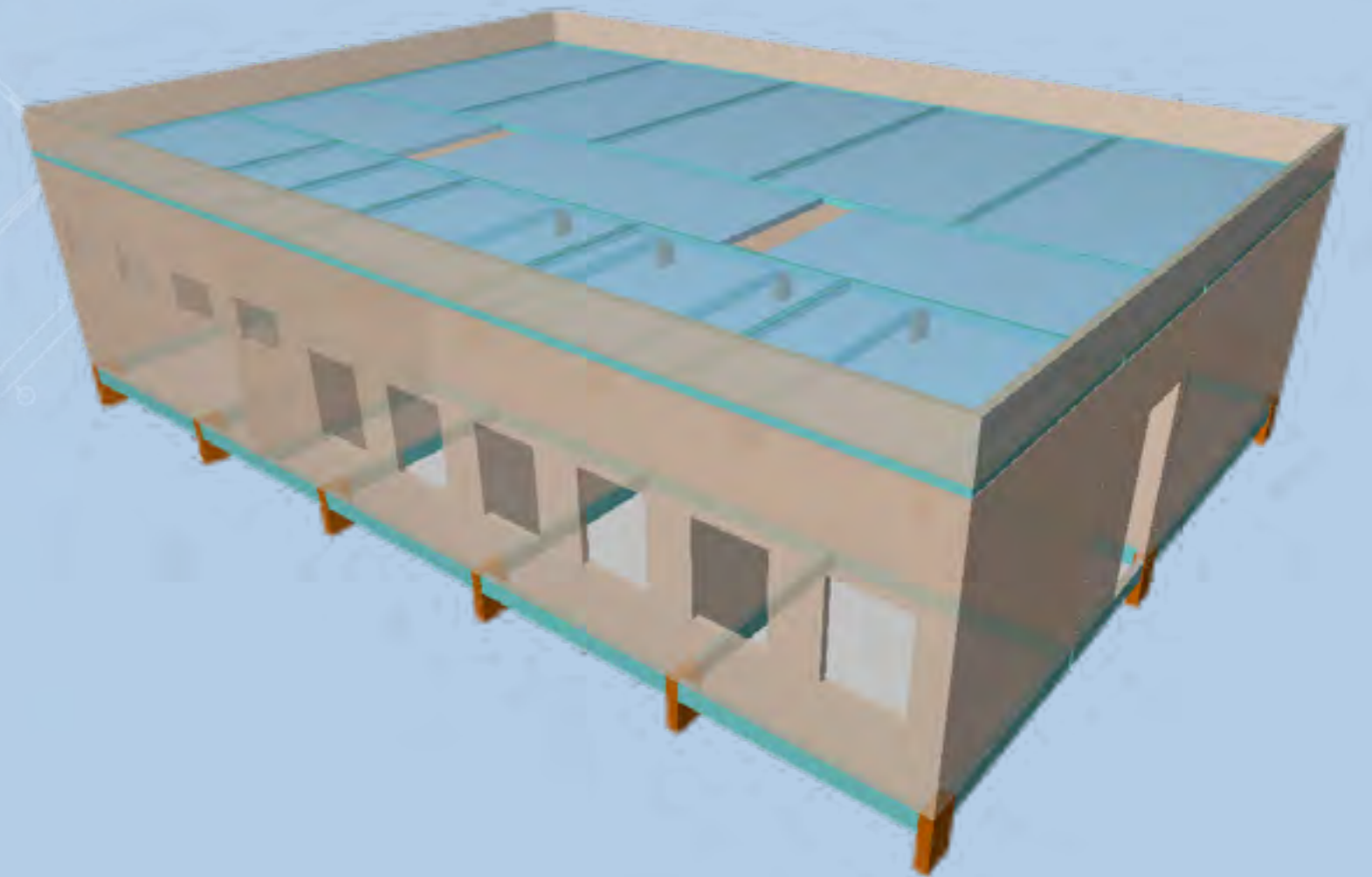
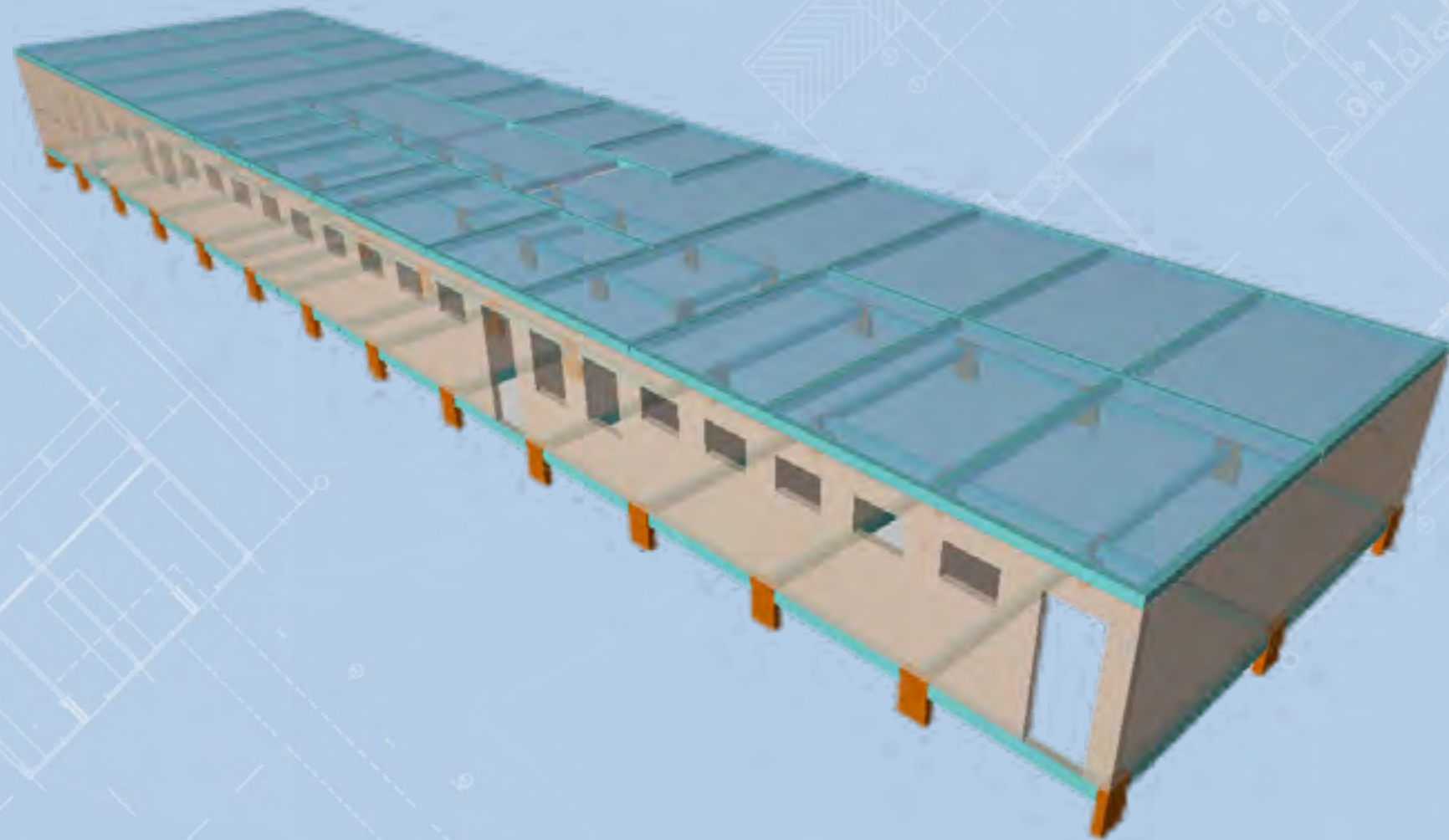
PROCESSO DE PROJETO



ESTRUTURAS ESPECIAIS

PROJETO DE ESTRUTURAS DAS EDIFICAÇÕES PENAIS

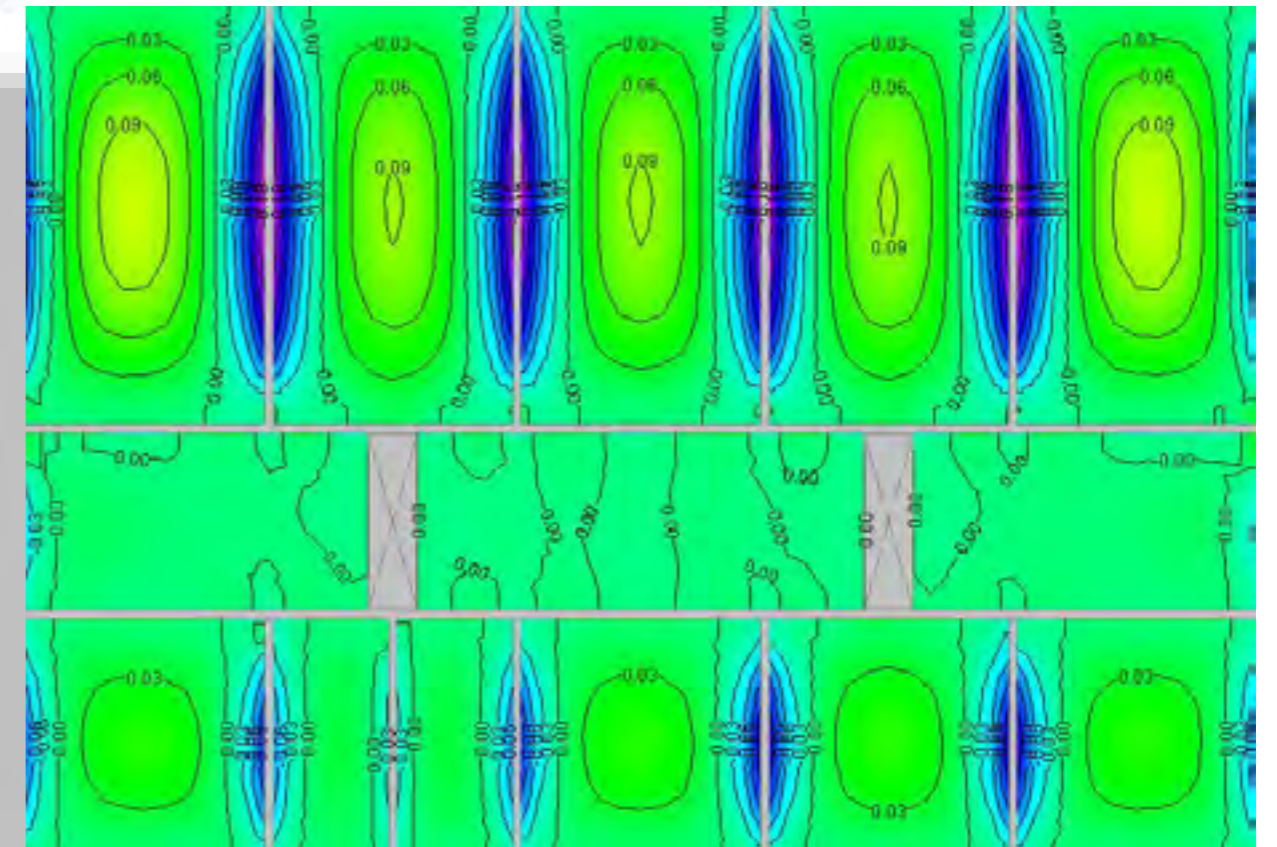
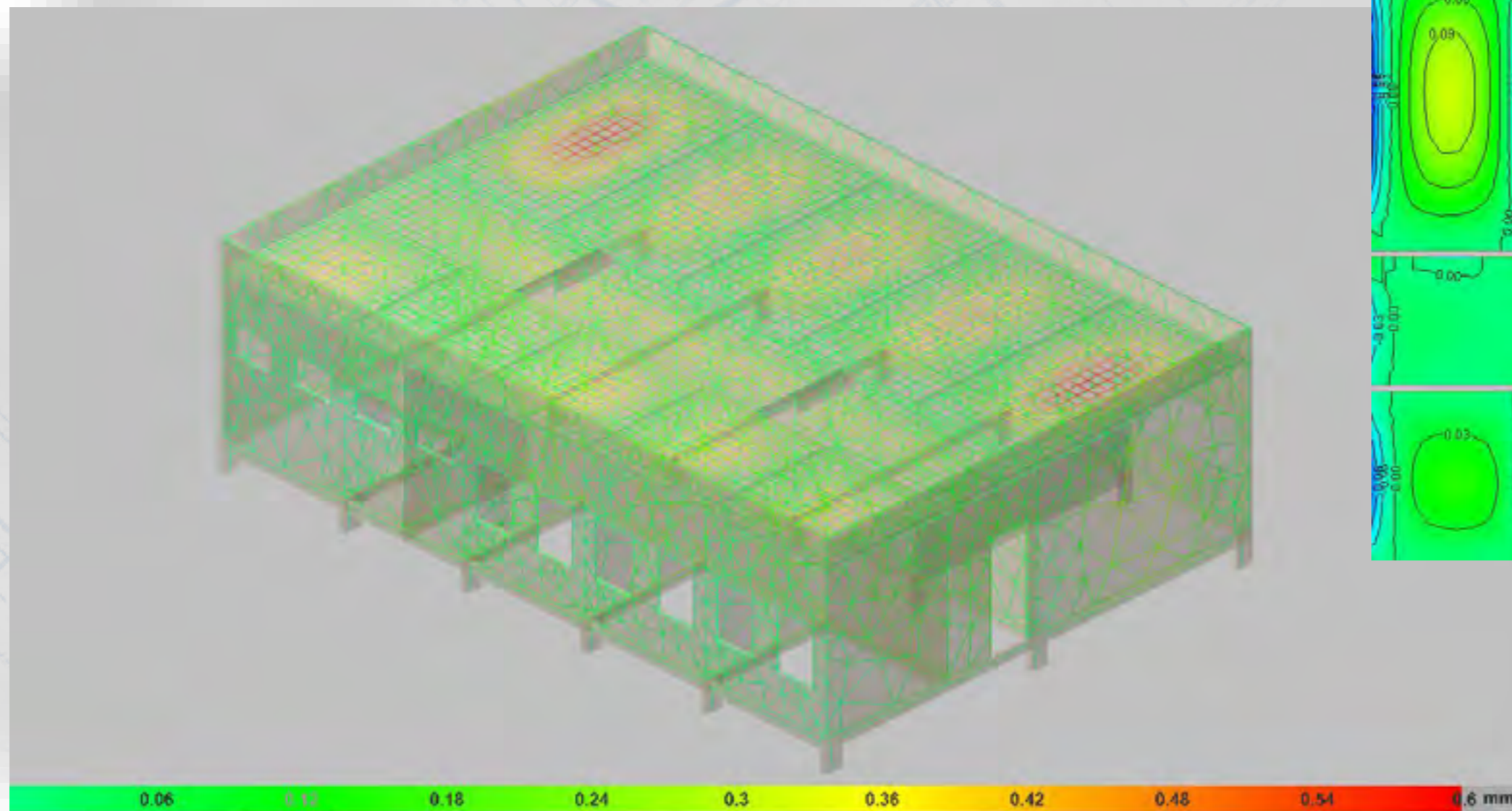
Modelagem



CONSTRUÇÕES PENNAIS

PROJETO DE ESTRUTURAS DAS EDIFICAÇÕES PENNAIS

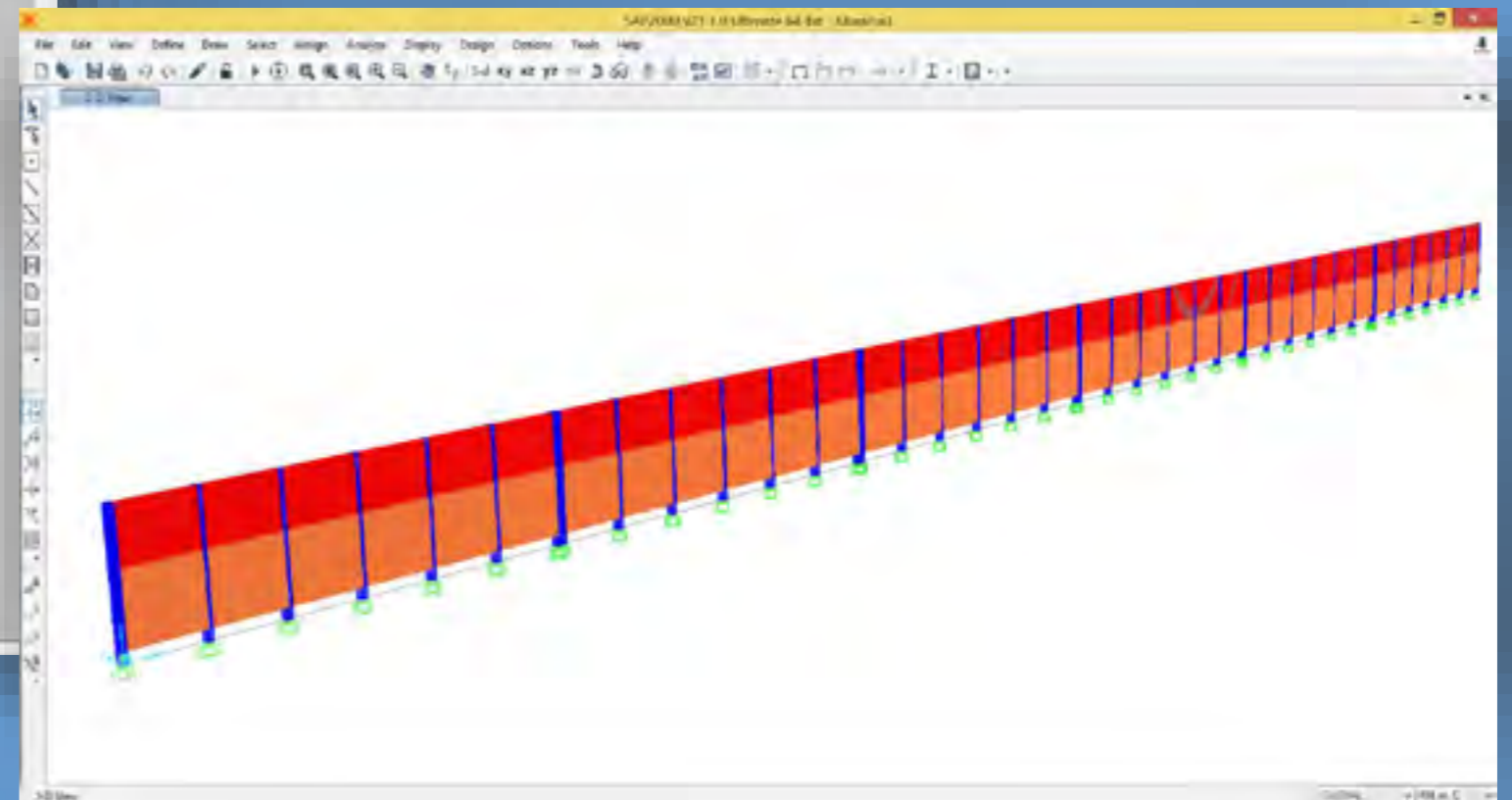
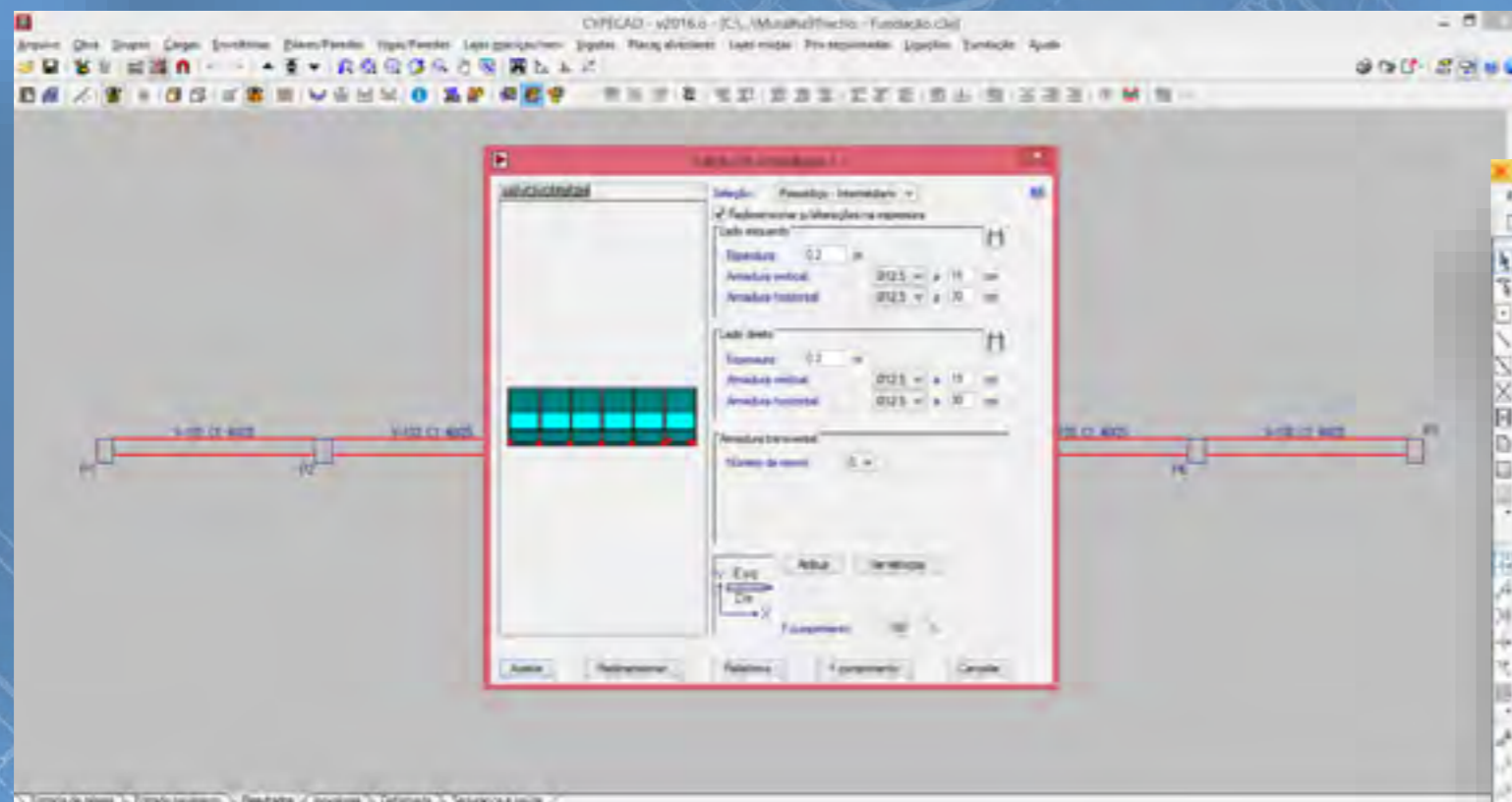
Dimensionamento e análises



ESTRUTURAS ESPECIAIS

PROJETO DE ESTRUTURAS DAS EDIFICAÇÕES PENAIIS

Dimensionamento de Paredes



CONSTRUÇÕES PENAIS

PROJETO DE ESTRUTURAS DAS EDIFICAÇÕES PENAIS

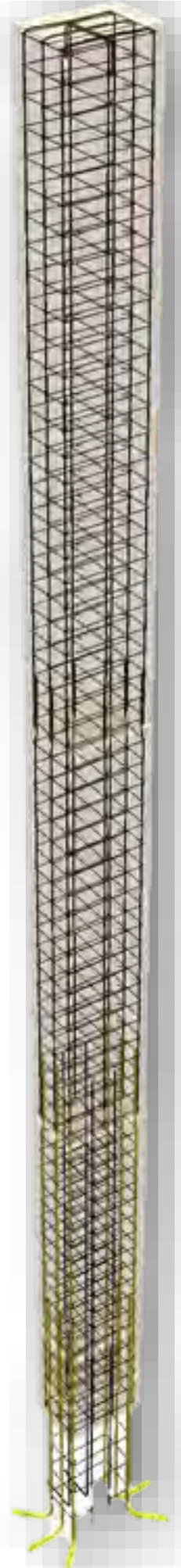
Dimensionamento de Pilares

The screenshot displays the 'Edição de pilares' (Column Editing) window of a structural design software. It features a table for column properties and a detail view of a column section.

Rev. No.	Plano	Tip. Post.	Edição de armadura	Genérica	Carros	Armadura longitudinal	Armadura transversal	Ap. (h)	Ap. (b)		
				X (mm)	Y (mm)	Face X	Face Y	Barra	Equipamento	Ap. (h)	Ap. (b)
	F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7	✓ Fundação - Terra									
	F13, F14, F15 e F16	✓ Fundação - Terra									
	F1 e F2	✓ Fundação - Cobertura									
	F3 e F4	✓ Fundação - Cobertura									

The detail view shows a rectangular column section with dimensions 400x400 mm. It includes reinforcement bars: 4Ø12.5 for longitudinal bars and 4Ø8/3x15 C=22 for transverse bars. The software also displays a table of reference values for the column.

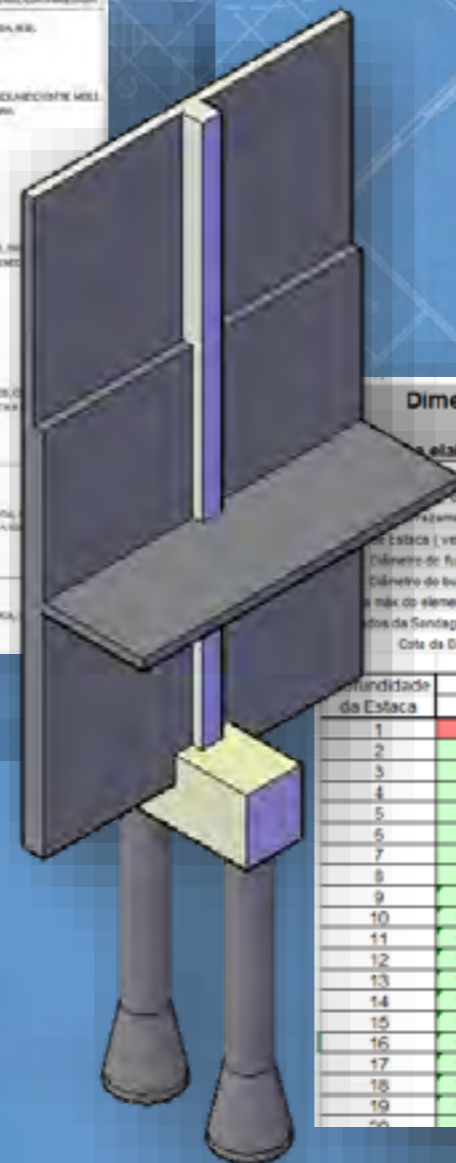
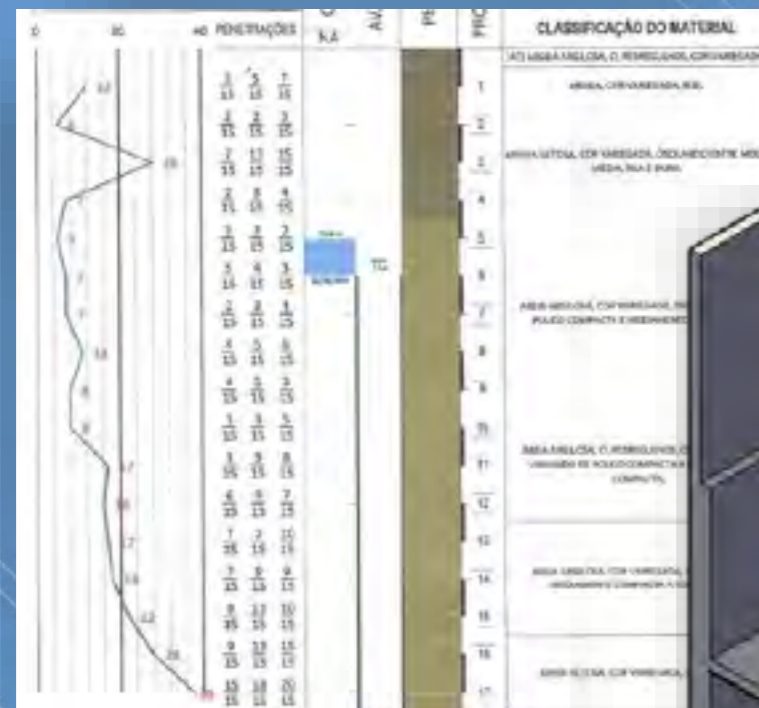
Ref.	Q _d	M _{dx}	M _{dy}	Q _z	Q _y
1	5.95	4.71	-1.11		
2	5.62	3.85	0.79		
3	5.95	-1.74	1.81		
4	5.31	4.50	1.10		
5	5.56	3.43	-0.79		
6	5.31	-1.58	-1.02		



ESTRUTURAS ESPECIAIS

PROJETO DE ESTRUTURAS DAS EDIFICAÇÕES PENAIS

Dimensionamento de Fundações

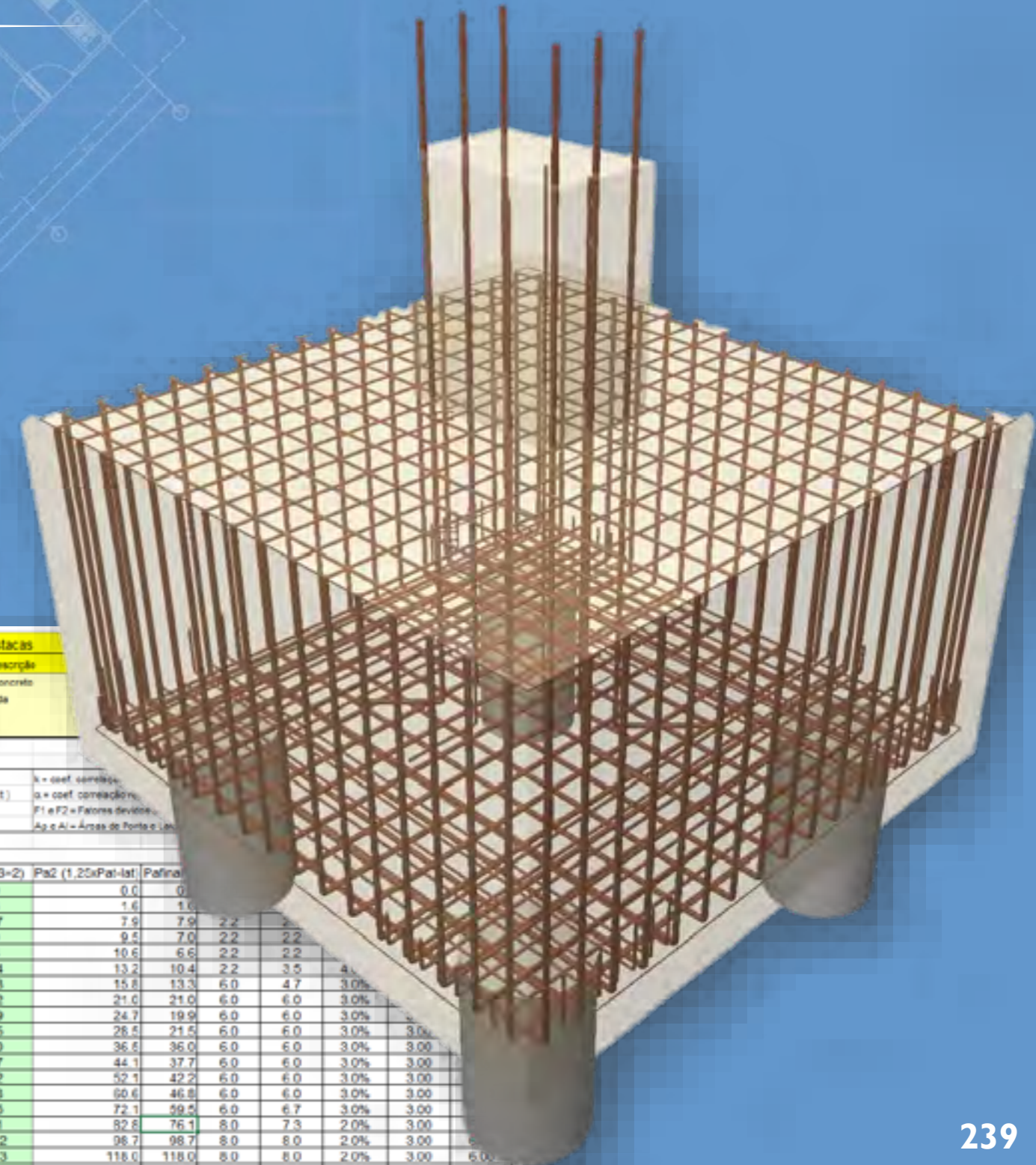


Dimensionamento de Estacas
Método Aoki & Velloso
elaborada por Arnaldo Ferreira da Costa

Tipos de Estacas	
codigo	Descrição
1	Pré-moldada de aço ou concreto
2	Franki Standard ou Tubada
3	Escavada (Barrete) Direta
4	

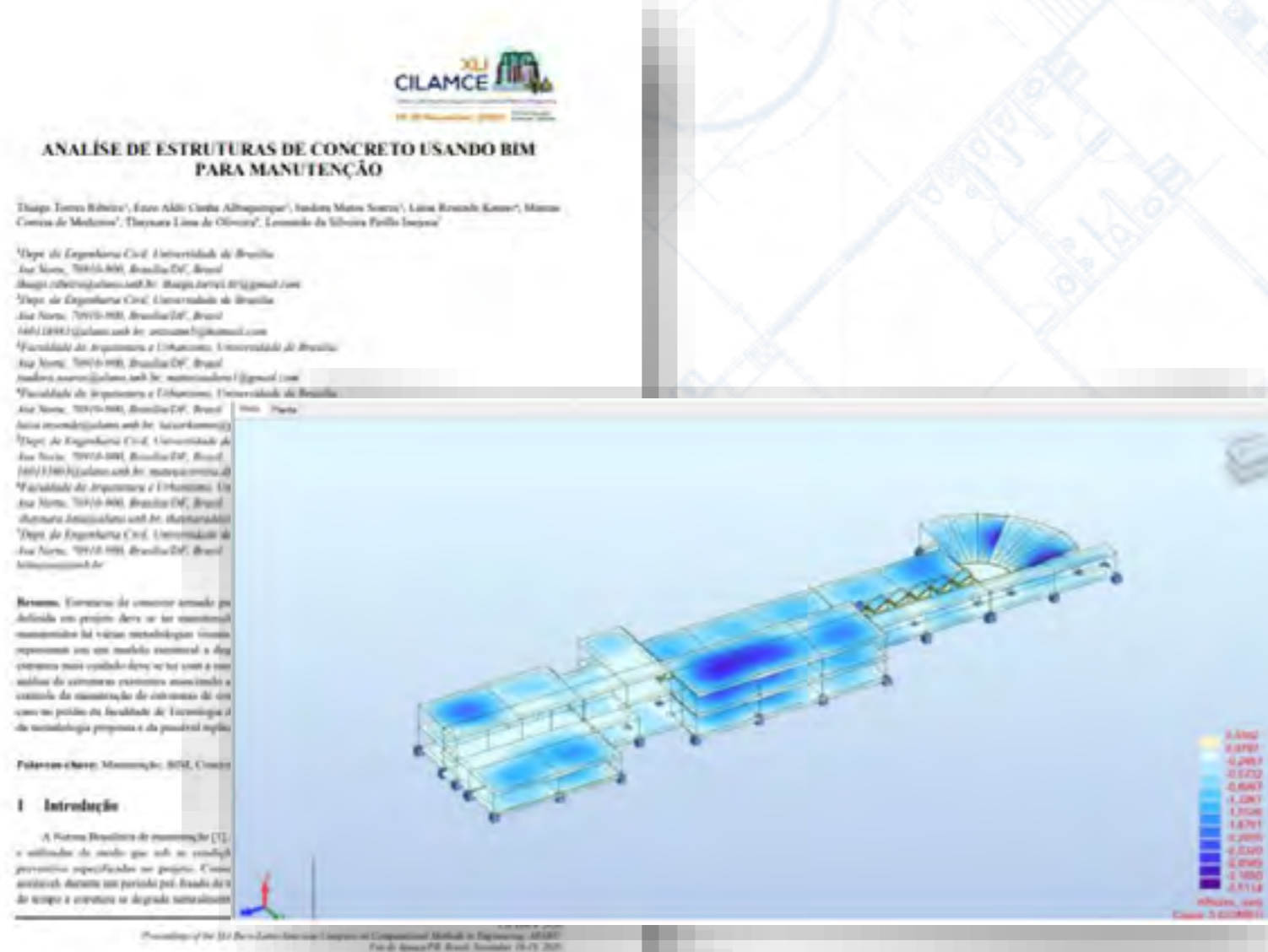
Onde:
 P_1 = Carga de Ruptura da Estaca (t) α = coef. correção
 P_y = Parcela de carga devida à ponta (t) β = coef. correção
 P_x = Parcela de carga lateral (t) F_1 e F_2 = Fatores de derivação
 P_a = Carga admissível da estaca (t) A_p e A_l = Áreas de ponta e lateral

Profundidade da Estaca	Dados da Sondagem			Cargas na Estaca (Aoki & Velloso) - (ton)						
	Prof.	Tipo de Solo	SPT	P_p	P_l	ΣP_l	P_r	$Pa1$ ($F3=2$)	$Pa2$ ($1,25 \times Pa1-lat$)	$PaFinal$
1	1,00	C	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	2,00	C	5	4,3	1,3	1,3	5,6	2,8	1,6	1,6
3	3,00	CM	28	25,0	5,0	6,3	31,3	15,7	7,9	7,9
4	4,00	CM	7	6,5	1,3	7,6	14,0	7,0	9,5	7,0
5	5,00	CM	5	4,6	0,9	8,5	13,1	6,6	10,6	6,6
6	6,00	CM	7	19,2	2,0	10,5	20,7	10,4	13,2	10,4
7	7,00	SC	7	13,9	2,1	12,6	26,5	13,3	15,8	13,3
8	8,00	SC	11	27,6	4,1	16,8	44,4	22,2	21,0	21,0
9	9,00	SC	8	20,1	3,0	19,8	39,9	19,9	24,7	19,9
10	10,00	SC	8	20,1	3,0	22,8	42,9	21,5	28,5	21,5
11	11,00	SC	17	42,7	6,4	29,2	71,9	35,0	36,6	36,0
12	12,00	SC	16	49,2	6,0	35,2	75,5	37,7	44,1	37,7
13	13,00	SC	17	42,7	6,4	41,7	84,4	42,2	52,1	42,2
14	14,00	SC	18	45,2	6,8	48,4	93,7	46,9	60,6	46,9
15	15,00	SC	22	61,4	9,2	57,7	119,1	59,5	72,1	59,5
16	16,00	SM	28	86,0	8,6	66,3	152,3	75,1	82,8	76,1
17	17,00	SM	38	127,3	12,7	79,0	205,3	103,2	98,7	98,7
18	18,00	SM	46	154,1	15,4	94,4	248,5	124,3	118,0	118,0
19	19,00	SM		0,0	0,0	94,4	94,4	47,2	118,0	47,2



PESQUISAS EM ANDAMENTO

PROJETO DE ESTRUTURAS EM BIM



- Projeto PIBIC 2019/2020 – FT + FAU
- Projeto PIBIC 2020/2021 – FAU
- Trabalhos Finais ENC/FT 2020/1 e 2020/2 – “Interoperabilidade BIM em Projetos de Estruturas de Concreto

ESTRUTURAS ESPECIAIS

ESTUDOS DE RESISTÊNCIA BALÍSTICA DO CONCRETO

Análise da literatura

Uso de fibras de Aço

RESULTADO COMPARATIVO CONCRETO SIMPLES X CONCRETO ARMADO X CONCRETO COM FIBRA DE AÇO													
Amostra	Origem	Alvo						Munição				Penetração Experimental (mm)	
		Tipo de Alvo	Armadura (cm ² /m)	Tipo de Fibra Aço	Teor de Fibra (kg/m ³)	Diametro Máximo Agregado (mm)	Fc(MPa)	Espessura Alvo (mm)	Calibre (mm)	Massa (g)	Velocidade (m/s)		Energia Cinética (J)
1	ZHANG ET AL. (2005)	Concreto Simples			0	10	87.8	150	12.6	15	679	3458	41
	ZHANG ET AL. (2005)	Concreto Simples		C=13mm/FF=65	118	10	93.5	150	12.6	15	665	3317	38
2	ZHANG ET AL. (2005)	Concreto Simples			0	10	112.5	150	12.6	15	677.5	3443	31
	ZHANG ET AL. (2005)	Concreto Simples		C=13mm/FF=65	118	10	115	150	12.6	15	678	3448	33.5
3	DANCYGIER ET AL. (2007)	Concreto Armado	3.94		0	22	119	200	50	1500	270	54675	200
	DANCYGIER ET AL. (2007)	Concreto Armado	3.94	60x67 ou 30x60	60	22	108	200	50	1500	276	57132	200
4	MOHAMED ET AL. (2009)	Concreto Simples			0		35	400	23	175	976	83350	400
	MOHAMED ET AL. (2009)	Concreto Armado			0		35	400	23	175	996	86801	290
5	SOBRAL(2011)	Concreto Simples			0	9.5	70	150	12.7	-	791.33	#VALOR!	>150
	SOBRAL(2011)	Concreto Simples		BSF49	80	9.5	70	150	12.7	-	791.33	#VALOR!	55.86
6	SOBRAL(2011)	Concreto Simples			0	9.5	70	150	7.62	-	834.93	#VALOR!	28.44
	SOBRAL(2011)	Concreto Simples		BSF49	80	9.5	70	150	7.62	-	838.15	#VALOR!	29.39
7	SOBRAL(2011)	Concreto Simples			0	9.5	90	150	7.62	-	843.1	#VALOR!	28.44
	SOBRAL(2011)	Concreto Simples		BSF49	80	9.5	90	150	7.62	-	842.46	#VALOR!	30.8
8	MAGALHÃE(2012)	Concreto Armado	10.47		0	9.5	70	150	12.7	42.4	900.6	17195	>150
	MAGALHÃE(2012)	Concreto Armado	10.47	C=50mm/FF=50	80	9.5	70	150	12.7	42.4	891.86	16863	82
9	MAGALHÃE(2012)	Concreto Armado	10.47		0	9.5	70	125	7.62	30.26	835.61	10564	30.50
	MAGALHÃE(2012)	Concreto Armado	10.47	C=50mm/FF=50	80	9.5	70	125	7.62	28.69	830.11	9885	32.50
10	DEPEN	Concreto Armado	??	??	??	??	40	300	12.7	42.5	900	17213	
	DEPEN	Concreto Armado	??	??	??	??	40	300	12.7	45.5	865	17022	

ESTRUTURAS ESPECIAIS

ESTUDOS DE RESISTÊNCIA BALÍSTICA DO CONCRETO

Análise da literatura Espessura do concreto

RESULTADOS PARA TIROS COM CALIBRE .50

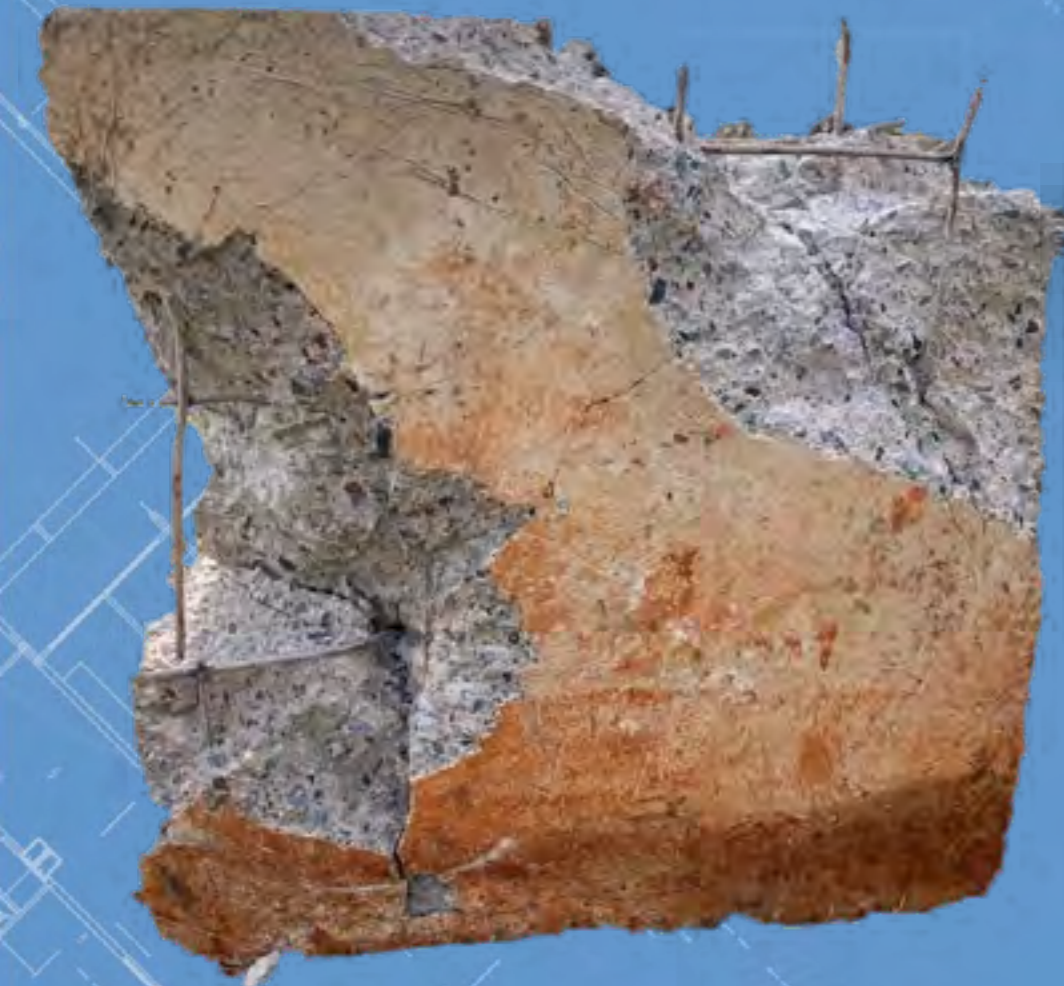
Origem	CARACTERÍSTICAS DO ALVO						Munição				Parametros Auxiliares		Penetração Experimental (mm)	Métodos Analíticos para cálculo da penetração (mm)				Diferença entre o dobro do valor analítico e o valor experimental em			
	Tipo de Alvo	Armadura (cm ² /m)	Diametro Agregado (mm)	Teor de Fibra (kg/m ³)	Fc(MPa)	Espessura Alvo (mm)	Calibre (mm)	Massa (g)	Velocidade (m/s)	Energia Cinética (J)	N	G		BRL	NDRC	WHIFFEN	ACE	BRL	NDRC	WHIFFEN	ACE
FORRESTAL ET AL. (1996)	Argamassa	0	20	0	13.5	620	12.9	64	722	16681	1.14	21	440	370	278	426	285	68	27	93	30
FORRESTAL ET AL. (1996)	Argamassa	0	20	0	21.6	1030	12.9	64	788	19870	1.14	19	450	328	259	361	258	46	15	61	15
FORRESTAL ET AL. (1996)	Argamassa	0	20	0	21.6	1030	12.9	64	775	19220	1.14	18	410	321	251	353	252	57	23	72	23
ZHANG ET AL. (2005)	Conc. Simples	0	20	0	45.5	150	12.6	15	675	3417	1.14	2	48.5	45	44	46	40	86	81	90	64
ZHANG ET AL. (2005)	Conc. Simples	0	20	0	87.8	150	12.6	15	679	3458	1.14	2	41	33	35	32	31	59	73	56	50
ZHANG ET AL. (2005)	Conc. Simples	0	20	118	93.5	150	12.6	15	665	3317	1.14	2	38	31	34	30	29	62	78	59	54
SOBRAL(2011)	Conc. Simples	0	9.5	80	70	150	12.7	42.4	791.33	13276	1.14	7	55.86	125	106	129	102	347	281	360	266
SOBRAL(2011)	Conc. Simples	0	9.5	0	70	150	12.7	42.4	791.33	13276	1.14	7	150	125	106	129	102	67	42	71	36
MAGALHÃE(2012)	Conc. Armado	10.47	9.5	80	70	150	12.7	42.4	891.86	16863	1.14	9	82	146	129	146	121	257	214	256	195
MAGALHÃE(2012)	Conc. Armado	10.47	9.5	0	70	150	12.7	42.4	900.6	17195	1.14	9	150	148	131	148	123	98	75	97	63
SUGESTÃO DE VALORES PARA DEPEN																	Dobro dos valores analíticos para espessura da parede DEPEN (mm)				
DEPEN	Conc. Armado	Cálc. Estrutural	20		40	400	12.7	42.5	900	17213	1.14	12	-	197	169	197	160	393	339	395	321
DEPEN	Conc. Armado	Cálc. Estrutural	20		40	400	12.7	45.5	865	17022	1.14	12	-	200	169	201	162	399	338	402	323
DEPEN	Conc. Armado	Cálc. Estrutural	20		40	200	12.7	42.5	900	17213	1.14	12	-	197	169	197	160	393	339	395	321
DEPEN	Conc. Armado	Cálc. Estrutural	20		40	200	12.7	45.5	865	17022	1.14	12	-	200	169	201	162	399	338	402	323

ESTRUTURAS ESPECIAIS

ESTUDOS DE RESISTÊNCIA BALÍSTICA DO CONCRETO

Ensaio balístico em campo

Testes balísticos em alvos que simulem as paredes em concreto armado.

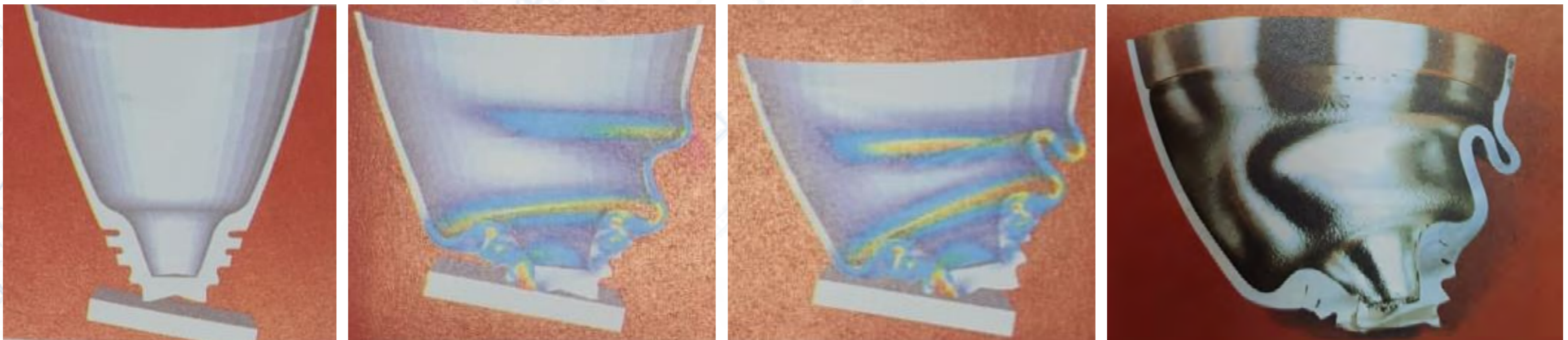


ESTRUTURAS ESPECIAIS

ESTUDOS DE RESISTÊNCIA BALÍSTICA DO CONCRETO

Simulação Numérica

- Elementos Finitos
- Simulação numérica com as características dos alvos e armamentos a serem utilizados



PESQUISAS: ENSAIO DE BALÍSTICA



PESQUISAS EM ANDAMENTO

LABRAC – PPGFAU/UnB

Áreas de atuação:

- Reabilitação Urbana e Conservação
- Manutenção e Informação da Construção
- Sistemas Estruturais na Plataforma BIM
- Análise de Manifestações Patológicas e Vida Útil do Ambiente Construído
- Avaliação de Imóveis Urbanos
- Análise de Riscos e Segurança Estrutural



**Laboratório de Reabilitação do
Ambiente Construído**

Coordenação: **Prof. Dr. Marcio Buzar**

Pesquisadores:

**Prof. DSc. João Pantoja • Prof. DSc. Leonardo da
Silveira Pirillo Inojosa • Prof. MSc Iberê Pinheiro
e Oliveira**

Obrigado

Equipe de Estruturas TED UnB/DEPEN:

Márcio Buzar - buzar@unb.br

Lenildo Santos Silva - lenildoss@hotmail.com

Leonardo Inojosa - leinojosa@unb.br

Wender Câmico

Helinho Oliveira

Nelson Lucas de Queiroz Souza

Antônio Leite

Raimundo Nonato





PISAC



pisacbr@gmail.com



buzar@unb.br
lenildoss@hotmail.com
leinojosa@unb.br



www.pisac.unb.br



Universidade de Brasília

3º SEMINÁRIO
NUESP Penal
2022

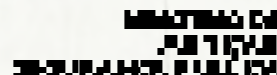
O Uso do BIM: Aprendizados e Avanços

Antonio Miranda
UnB – Professor e Pesquisador
Departamento de Engenharia Civil e Ambiental



PISAC

NUESP



DEPEN

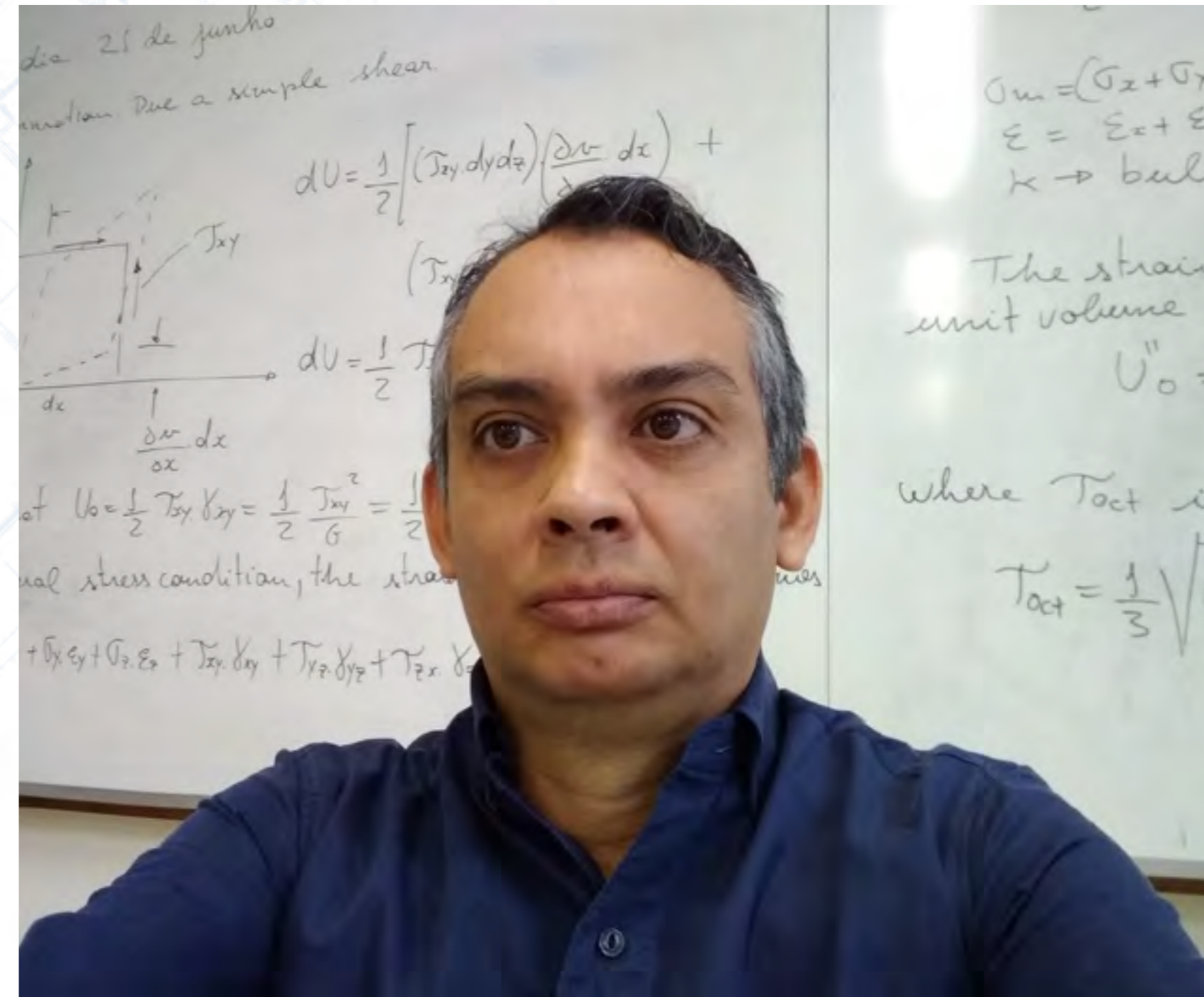


FINATEC

A Researcher and Professor at UnB (Civil Dep.) since 2010.

- B.Sc. (Federal University of Pará, Brazil, 1996), M.Sc. (PUC-Rio, Brazil 1999), Ph.D. in Civil Engineering (PUC-Rio, Brazil 2003), and Post-Doc (Cornel University, USA, 2007, and University of Waterloo, Canada, 2015).
- From 1999 to 2009 worked in oil and gas industry (TECGRAF-PUC/Rio, Computer Graphics Group) developing **software to simulate oil extraction**.
- Have created BIM University – UnB(2019).
- From 2019, BIM coordinator in Technological Platform (UnB)
- **36 papers in international journal**
848 citations (Rg) and H-15 index.

Antonio Miranda





PROJETO UnB-DEPEN

PROJETO UnB-DEPEN

DEPEN – Departamento Penitenciário Nacional

- Ministério da Justiça e Segurança Pública

UnB - Universidade de Brasília (Plataforma Tecnológica PISAC)

- Ministério da Educação



No fim de 2018 foi assinado um Termo de Execução Descentralizada (TED) com o objetivo de fortalecer o conhecimento específico da arquitetura penal, para padronização dos projetos de presídios no Brasil utilizando o **BIM**, acelerando o atendimento das demandas do sistema penitenciário no Brasil.

PROJETOS EM BIM

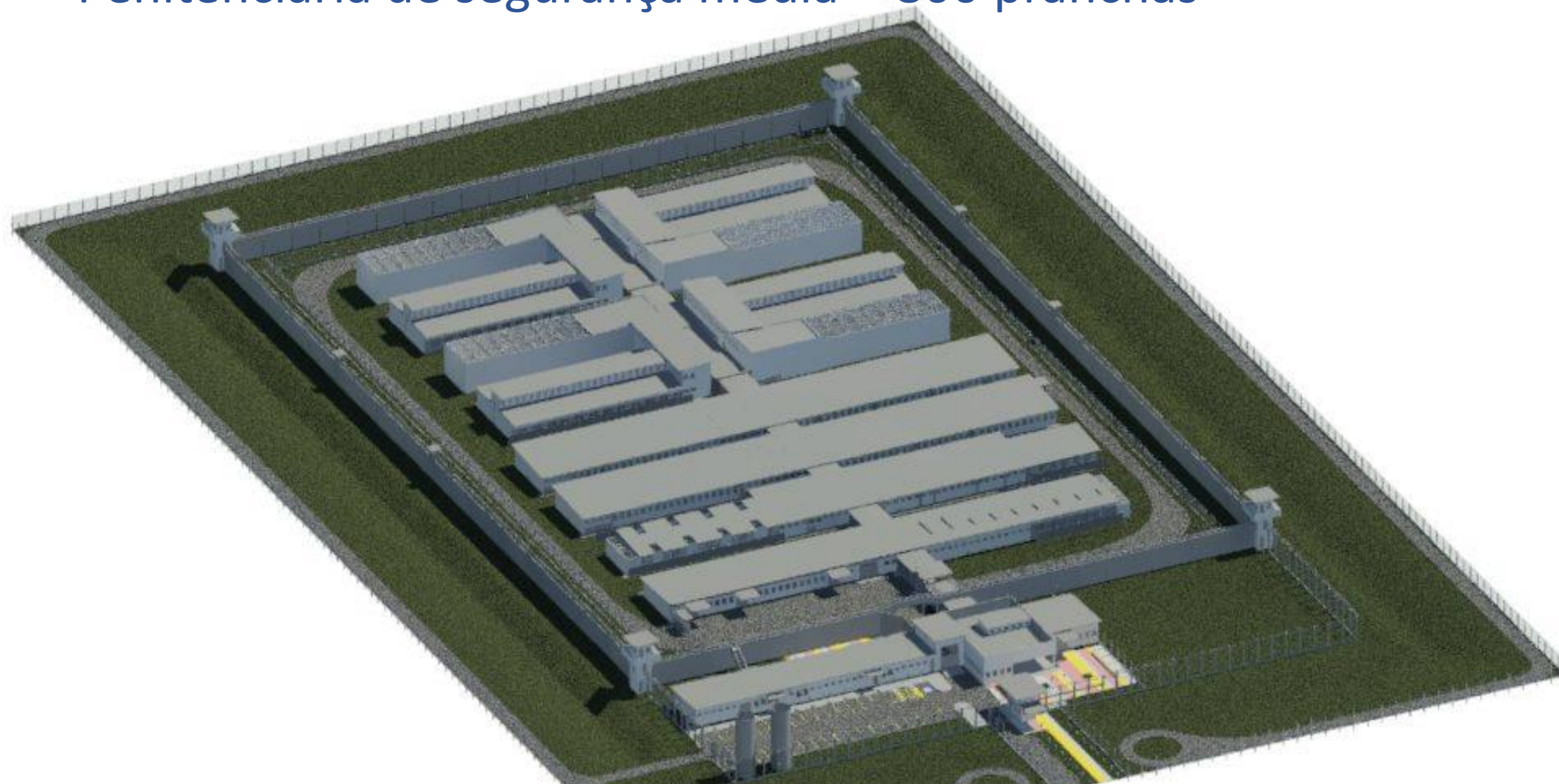
- Cadeia pública (entregue em 2019);
- Penitenciária de segurança média (entregue em 2019);
- Semi-aberto (entregue em 2021);
- Penitenciária de segurança máxima (entregue em 2022);
- Casa do albergado (entregue em 2022);
- Centro de observação criminológica (entregue em 2022).



Projeto penais

Cadeia pública \approx 800 pranchas

Penitenciária de segurança média \approx 800 pranchas



Projeto penais – Semi aberto



Projeto penais – Casa do albergado



Projeto penais – Centro de observação criminológica



Projeto penais – segurança máxima



Tecnologia

Software

- Revit 2019
- Revit Live => TwinMotion (Unreal)
- Navisworks 2019
- QiBuilder (AltoQi):
 - QiElétrico
 - QiHidrosanitário
- Cypecad e TQS (estruturas)
- Orçafacio

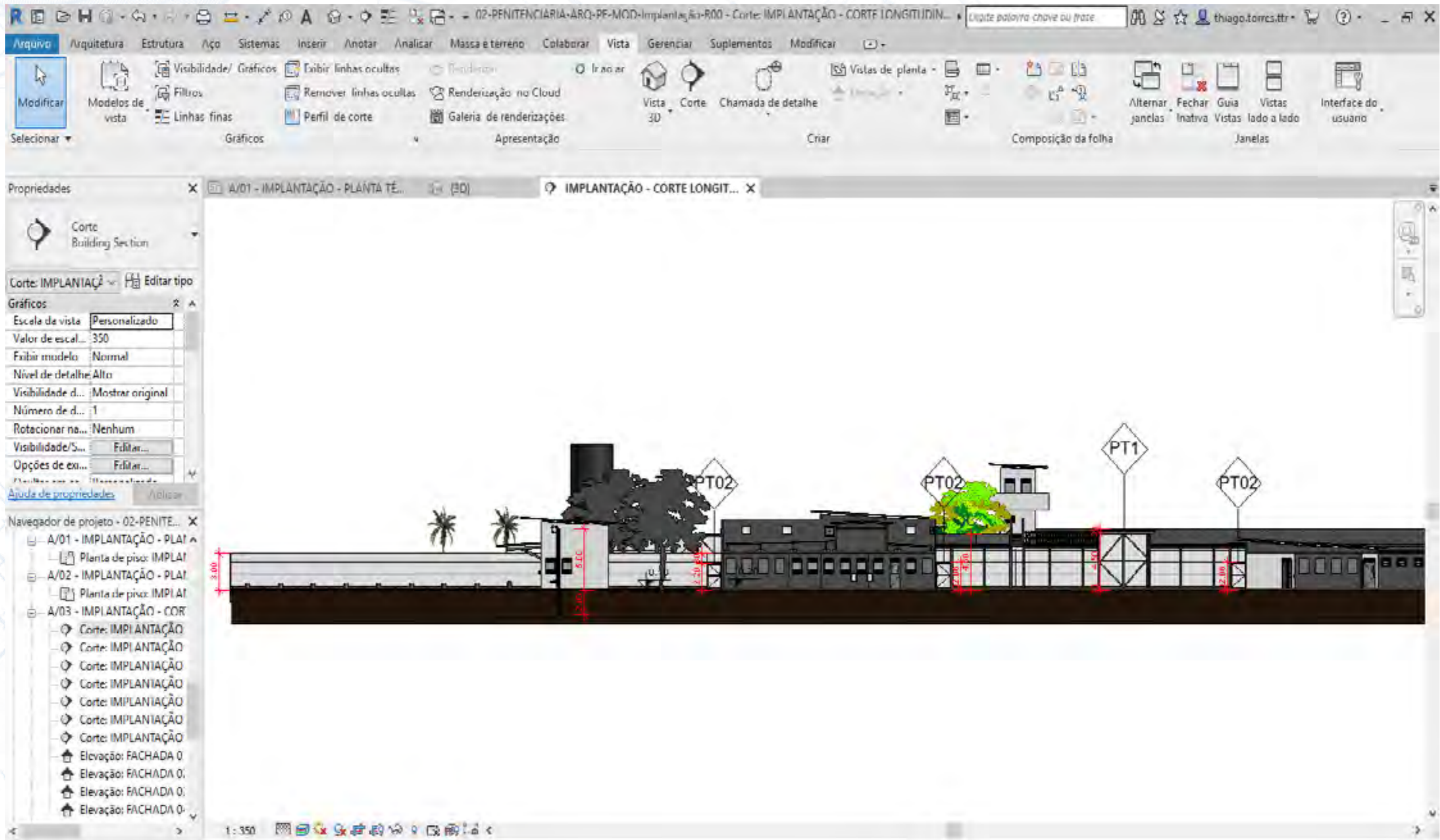
Hardware

- Computadores com mínimo de 16 Gb de RAM e placas de vídeo dedicadas de 6Gb.
- Óculos 3D.

Nuvem

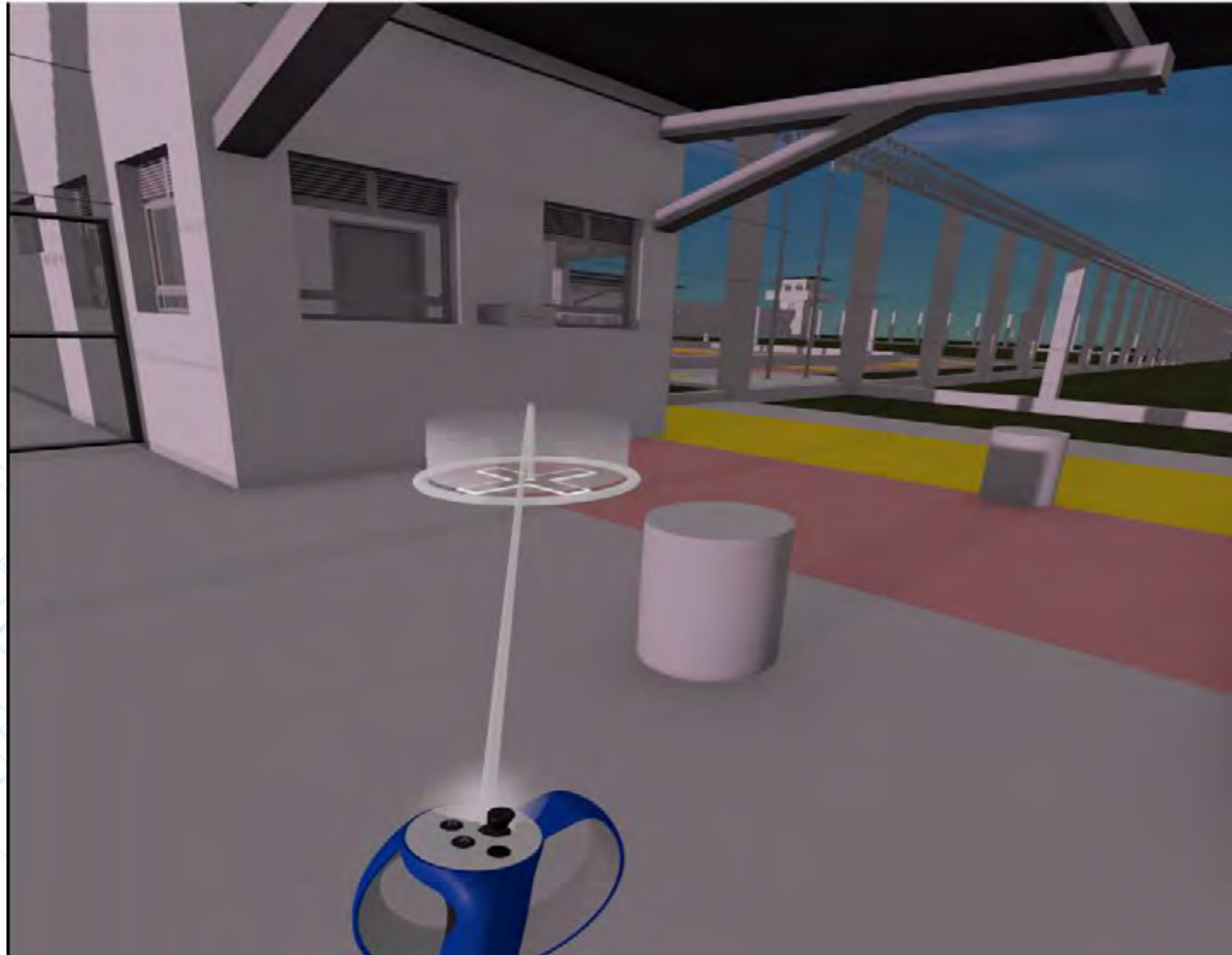
- Própria em servidores da UnB

ARQUITETURA



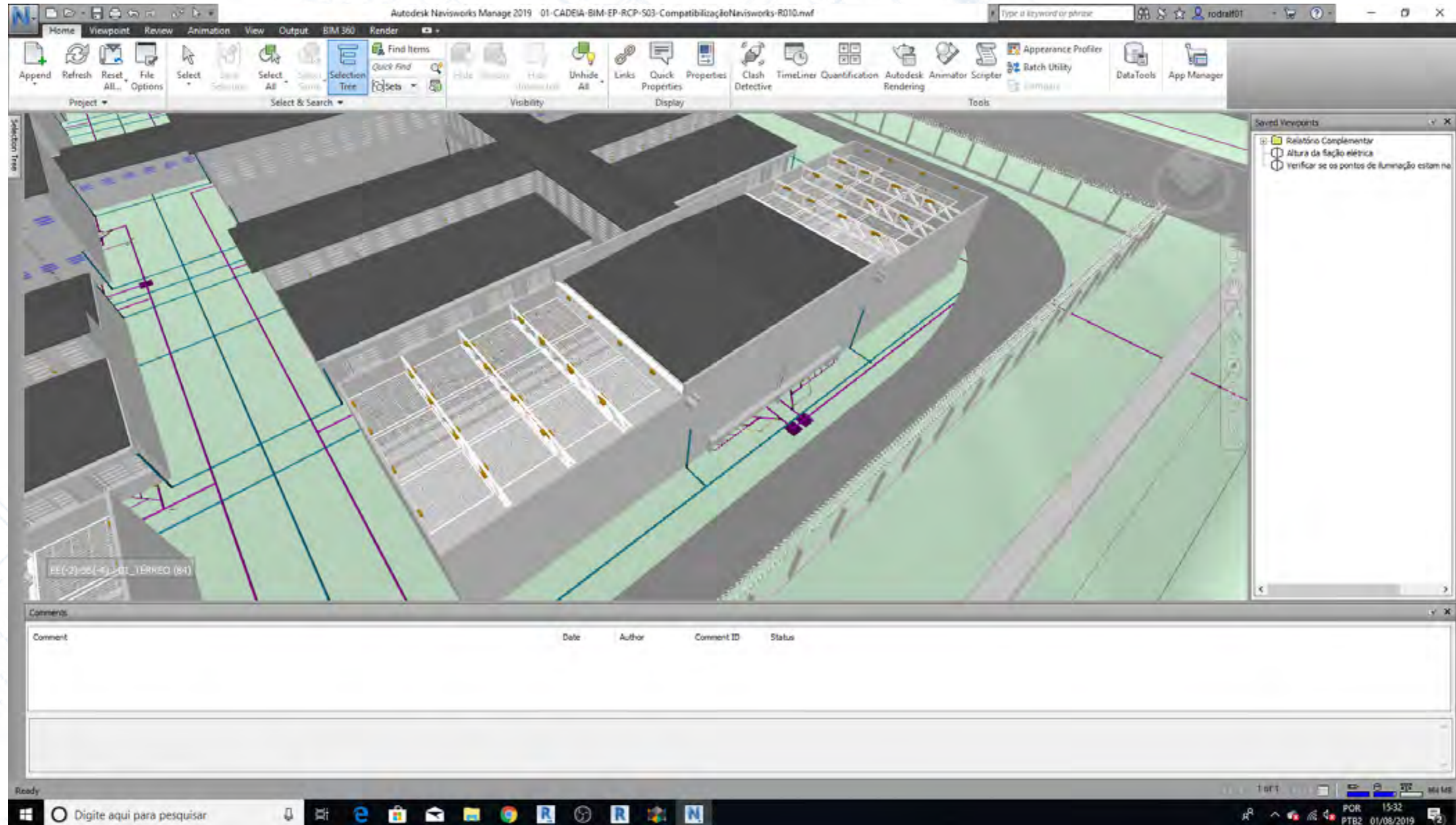
VISUALIZAÇÃO

Revit Live - Twinmotion



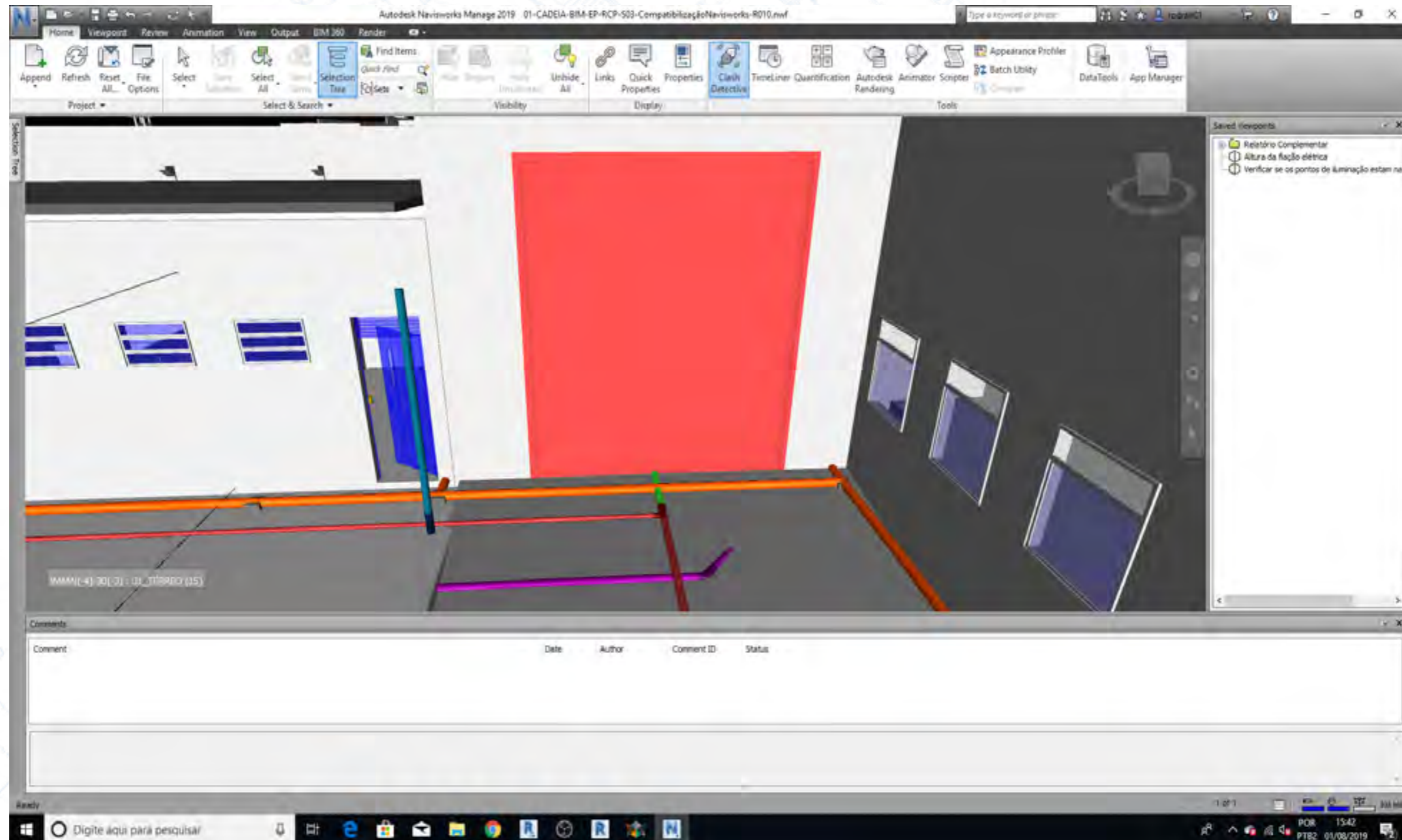
COMPATIBILIZAÇÃO (CLASHES)

Navisworks 2019

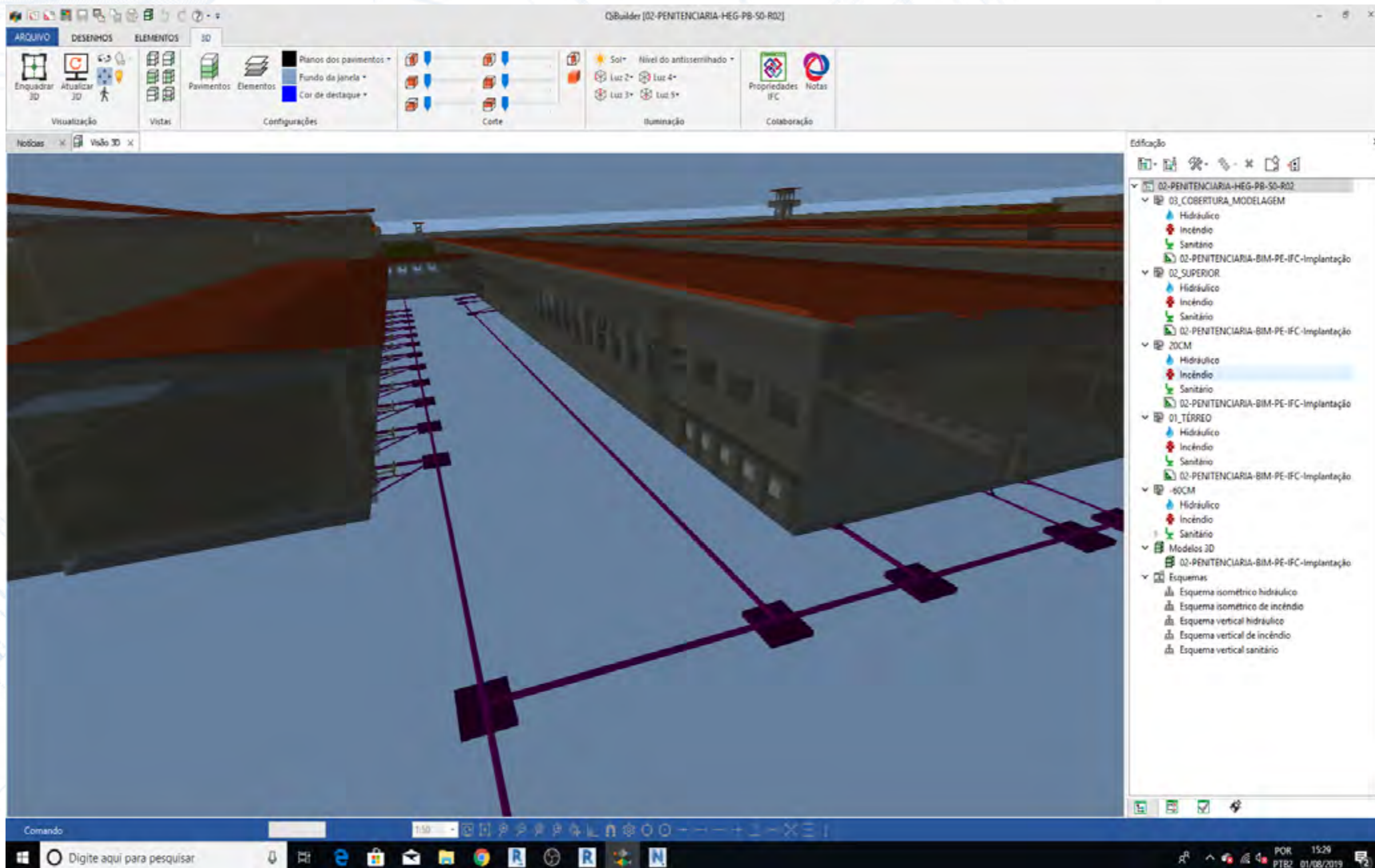


COMPATIBILIZAÇÃO (CLASHES)

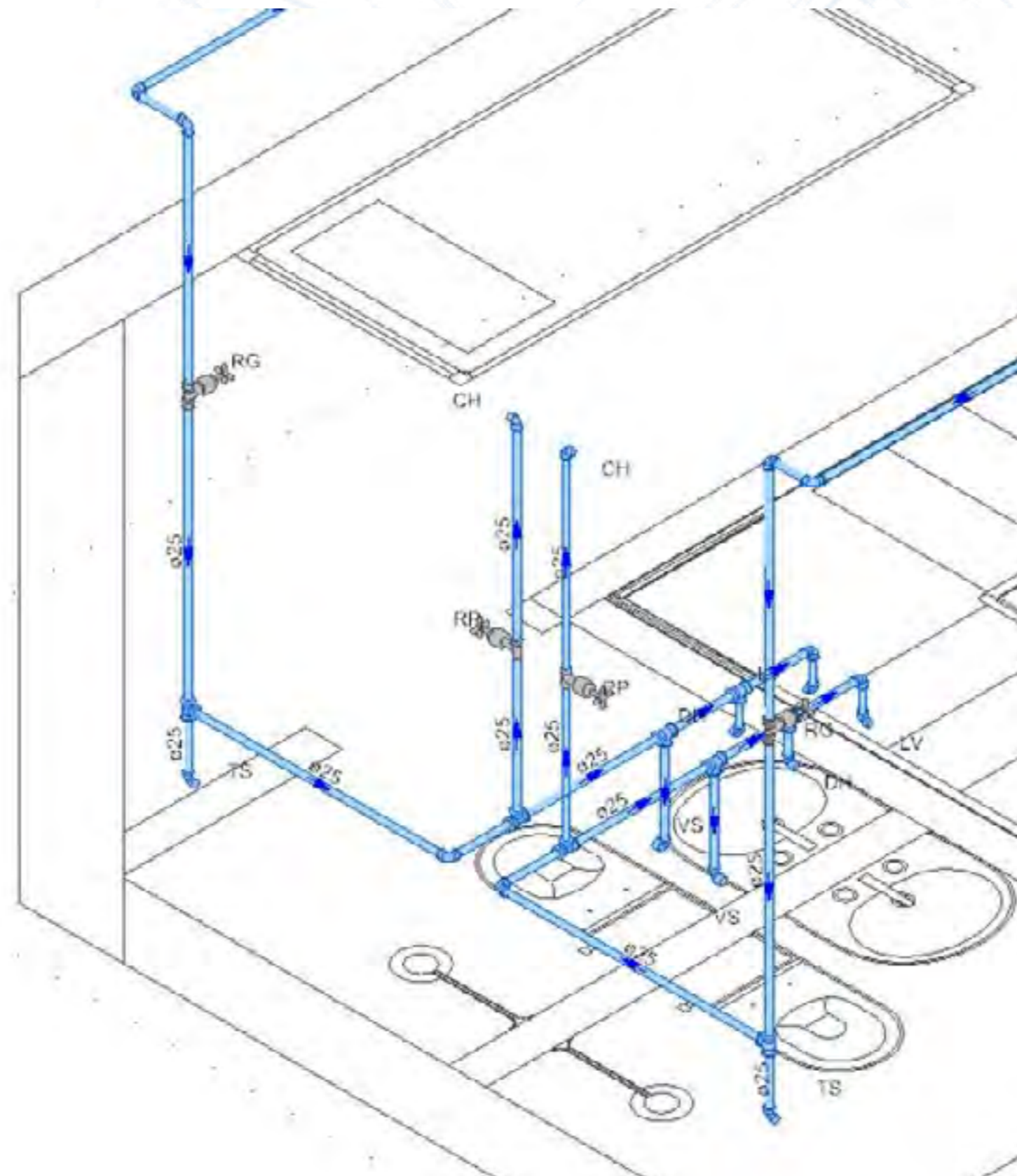
Navisworks 2019



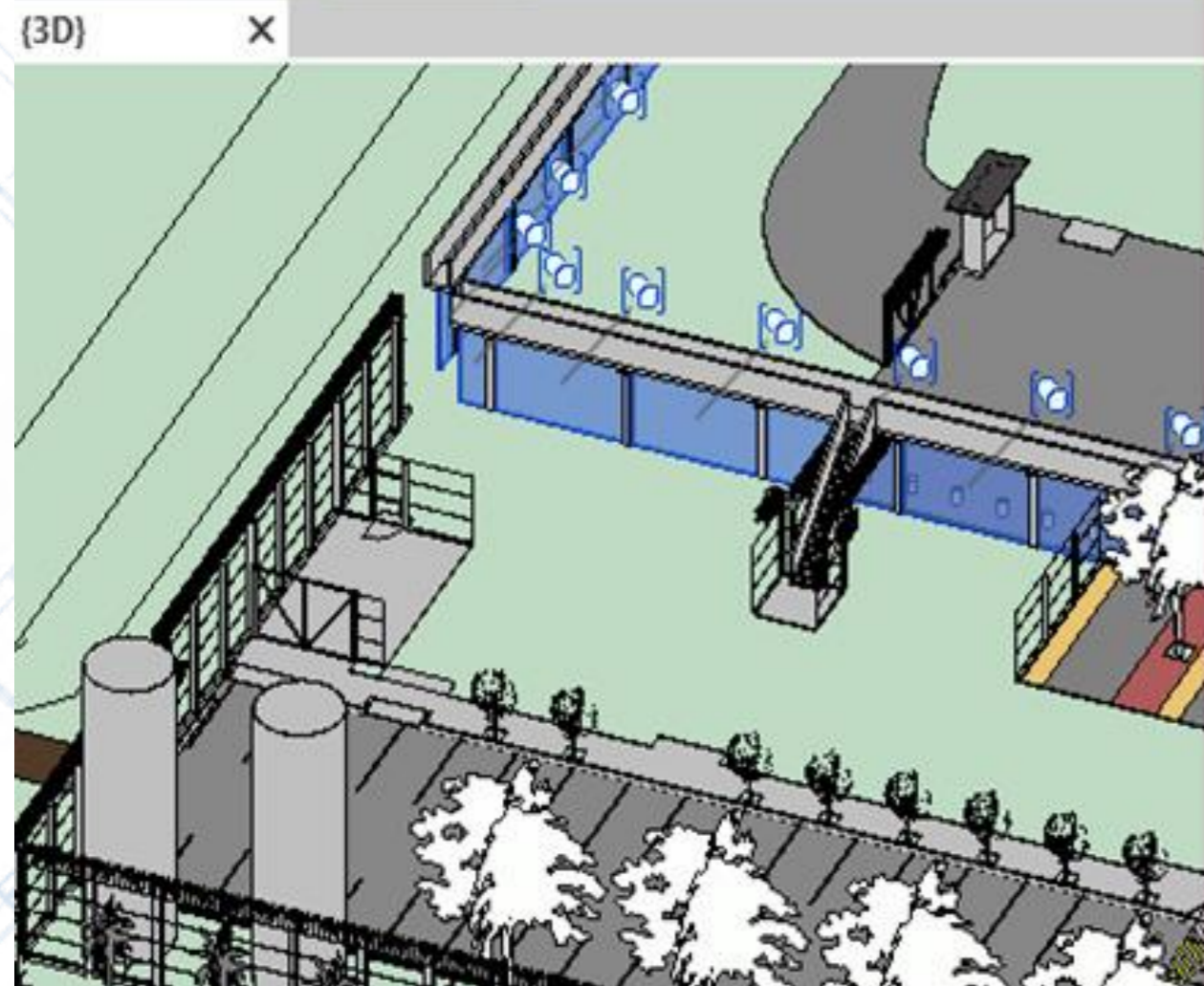
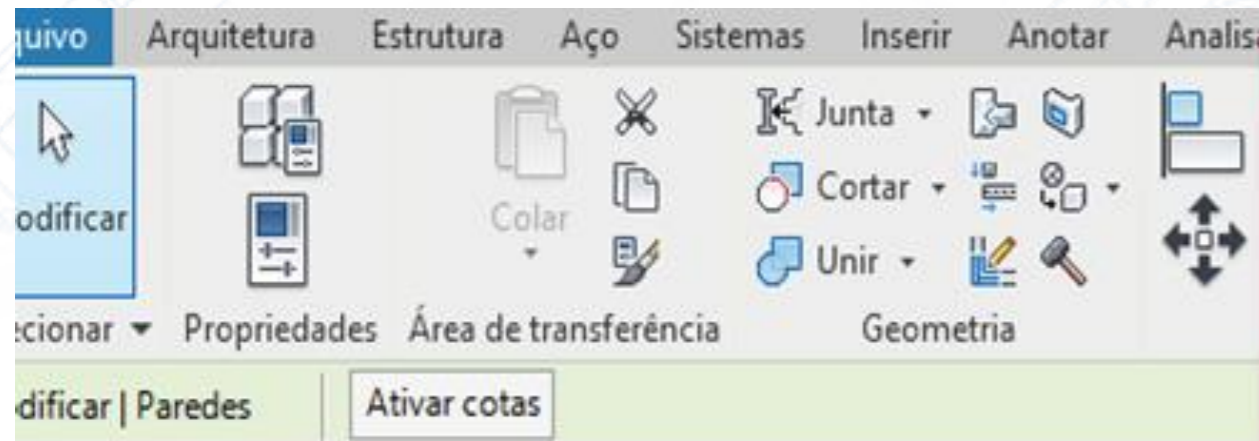
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDROSSANITÁRIAS



INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDROSSANITÁRIAS



ORÇAMENTO



Orçafascio Revit: 1.0.10.0 - ORÇA BIM: Implantação - PENITENCIÁRIA

Roberta Bastos de Oliveira
Minha Empresa

Orcamento Critérios Gerenciar Relatórios

Orçafascio Elemento Elementos com Filtros Realçar Sinc. e Realçar

Item	Código	Banco	Descrição	Unid.	Quant.	V. Unitário	Valor (BDI)	Total
1.			Introdução		1			0,00
2			CIRCULAÇÃO ENTRE BLOCOS		1			0,00
3			BARREIRA PERIMETRAL		1			693.628,52
3.1			ARQUITETURA E ESTRUTURAS		1			693.628,52
3.			Formas		1			361.157,82
			Muro		1			176.405,52
	91007x	Emp	FORMAS MANUSEÁVEIS PARA PAREDES DE CONCRETO	m ²	4.224,27	34,20	41,76	X ✓
			Laje passadiço		1			50.098,69
	91005x	Emp	FORMAS MANUSEÁVEIS PARA PAREDES DE CONCRETO...	m ²	1.041,12	39,41	48,12	50.098,69
			Guarda-corpo passadiço		1			129.804,75
	90996x	Emp	FORMAS MANUSEÁVEIS PARA PAREDES DE CONCRETO...	m ²	3.020,12	35,20	42,98	129.804,75
			Escadas passadiço		1			4.848,86
	95939	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA ESCA...	m ²	26,42	150,29	183,53	4.848,86
3.			Armação		1			134,80
			Muro		1			64,99
	91594x	Emp	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, E...	kg	1,00	27,57	33,66	33,66



MODELO FEDERADO - VISUALIZAÇÃO

The background of the page is a light blue color with a faint, white architectural drawing overlaid. The drawing consists of various geometric shapes, lines, and circles, resembling a technical or engineering plan. The text is centered horizontally and positioned above a white horizontal line.

Aprendizado e Avanços

Tecnologia - Criticas

Software

- Revit 2019 (Ok)
- TwinMotion (Excelente)
- Navisworks 2019 (Ok)
- QiBuilder (adições):
 - QiElétrico
 - QiHidrosanitário
- Cypecad e TQS (remodelagem)
- Orçafacio (dificuldade de acompanhar – nuvem pública – não atende normativas)

Hardware

- Computadores com mínimo de 16 Gb de RAM e placas de vídeo dedicadas de 6Gb.
- + Um computador com maior capacidade de memória e GPU.
- Óculos 3D (Excelente).

Nuvem

- Própria em servidores da UnB (dificuldade de gerenciar)

Aprendizado: modelo mental BIM

Projeto em CAD X Projeto em BIM

- Nem todas as pessoas estão preparadas para trabalhar em BIM
- Não ter medo de mudanças
- Encontrar pessoas com um modelo mental BIM

Aprendizado: se adaptar ao longo do processo

- Montar os processos enquanto ocorrem as modelagens
- Realização de capacitações e workshops
- Agregar pessoas dispostas a desafios
- Realizar pesquisa na literatura
- Aprender com os erros
- Adaptação com a pandemia

Aprendizado: obter experiências de terceiros

- Consultoria com Paul Oakley, diretor BIM no centro de ciência da construção no Reino Unido
- https://youtu.be/uY9W4x1_PDM
- Dois dias intensos obtendo soluções a partir das experiências
- Palestras
- Realização de mudanças no processo de projeto

Aprendizado: softwares ainda estão se adaptando

- Principalmente na disciplina de estruturas (modelo de arquitetura X modelo analítico)
- Necessidade de remodelagem – perda de informação, principalmente em relação ao posicionamento
- Escolher empresas que possa ouvir e melhorar o produto
- Escolher soluções integradas

Aprendizado: verificação constante da informação

- As informações tendem a serem perdidas
- Uso de padrões de nomenclatura e pastas
- Verificação na produção, gestão e pelo cliente constantemente
- Criar níveis de verificação
- Ter a figura do Checker

Aprendizado: realizar um bom planejamento

- Realizar o planejamento com todas as disciplinas
- **Planejar os elementos paramétricos**
- Estar atento as **necessidades do orçamento** e planejamento da obra
- Produzir os materiais de referencia: documentos, manuais e templates
- Montar um fluxo de trabalho
- Seguir o planejado
- Qualquer mudança deve ser avaliada e comunicada para todos os envolvidos

Análise do ciclo de vida da edificação BIM



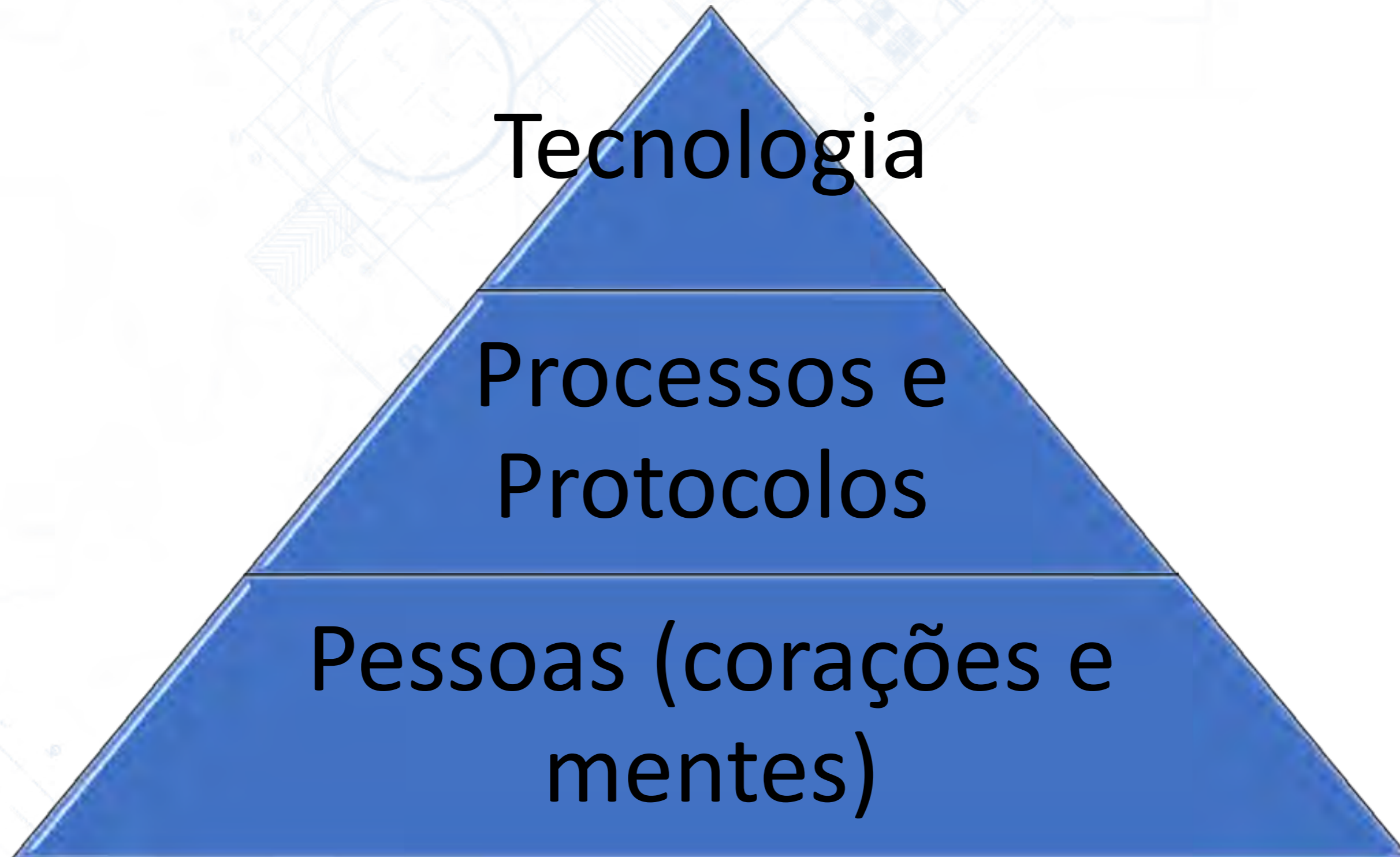
Análise do ciclo de vida da edificação BIM



Análise do ciclo de vida da edificação BIM



Desafios





Desafios e Aprendizados

Computer Knowledge

Building Knowledge



**BIM Operator/
Emerging Architect**

**Senior Manager/
Architect**

Considerações Finais

Ganhos ao DEPEN e Ministério de Justiça

- Projetos de referência totalmente em BIM.
- Transferência de Tecnologia.
- Salto tecnológico em curto espaço de tempo.
- Dispor projetos de referência para todas as unidades da federação.
- Parceria e acompanhamento dos projetos BIM.
- Um player no Brasil.



Universidade de Brasília

PISAC



pisacbr@gmail.com



acmiranda@unb.br



www.pisac.unb.br

3º SEMINÁRIO
NUESP Penal
2022

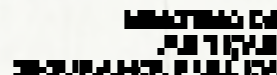
Segurança na Edificação Penal: Desafios e Soluções

CRISTIANO TAVARES TORQUATO



PISAC

NUESP



DEPEN



FINATEC

POLÍTICAS PENITENCIÁRIAS



A Constituição da República Federativa do Brasil assevera quanto aos presos:

Art. 5º

XLIX - É assegurado aos presos o respeito à integridade física e moral

POLÍTICAS PENITENCIÁRIAS

A Lei de Execução Penal assegura que as assistências são deveres do Estado:

Art. 10

A assistência ao preso e ao internado é dever do Estado, objetivando prevenir o crime e orientar o retorno à convivência em sociedade.

Parágrafo único. A assistência estende-se ao egresso.

Art. 11

A assistência será:

- I - material;
- II - à saúde;
- III - jurídica;
- IV - educacional;
- V - social;
- VI - religiosa.

POLÍTICAS PENITENCIÁRIAS

Portaria nº 199, de 9 de novembro de 2018 – Regimento Interno do DEPEN:

Art. 11

A assistência será:

- I - material;**
- II - à saúde;**
- III - jurídica;**
- IV - educacional;**
- V - social;**
- VI - religiosa.**

Art. 27

IV - articular políticas públicas de saúde, de educação, de cultura, de esporte, de diversidades, de trabalho e renda, de assistência social e jurídica e de acesso à assistência religiosa para a promoção de direitos das pessoas privadas de liberdade, egressas do sistema prisional e em cumprimento de alternativas penais.

PLANO NACIONAL DE SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA SOCIAL 2021-2030



Meta 10: Aumentar em 60% o quantitativo de vagas no sistema prisional, com o total de 677.187 vagas até 2030*

Meta 11: Aumentar em 185% o quantitativo de presos que exercem atividade laboral, com o total de 363.414 presos em atividades laborais até 2030**

Meta 12: Aumentar em 185% o quantitativo de presos que exercem atividades educacionais, com o total de 218.994 mil presos em atividades educacionais até 2030***

Objetivo

XV - racionalizar e humanizar o sistema penitenciário e outros ambientes de encarceramento.

FONTE: <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/noticias/plano-nacional-de-seguranca-publica-e-defesa-social-e-atualizado-com-contribuicoes-da-sociedade-e-de-orgaos-publicos/plano-nacional-de-seguranca-publica-2021-2030.pdf>

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO BRASIL

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável são um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade. Estes são os objetivos para os quais as Nações Unidas estão contribuindo a fim de que possamos atingir a Agenda 2030 no Brasil.

PESSOAS PRIVADAS DE LIBERDADE EM ATIVIDADES LABORAIS



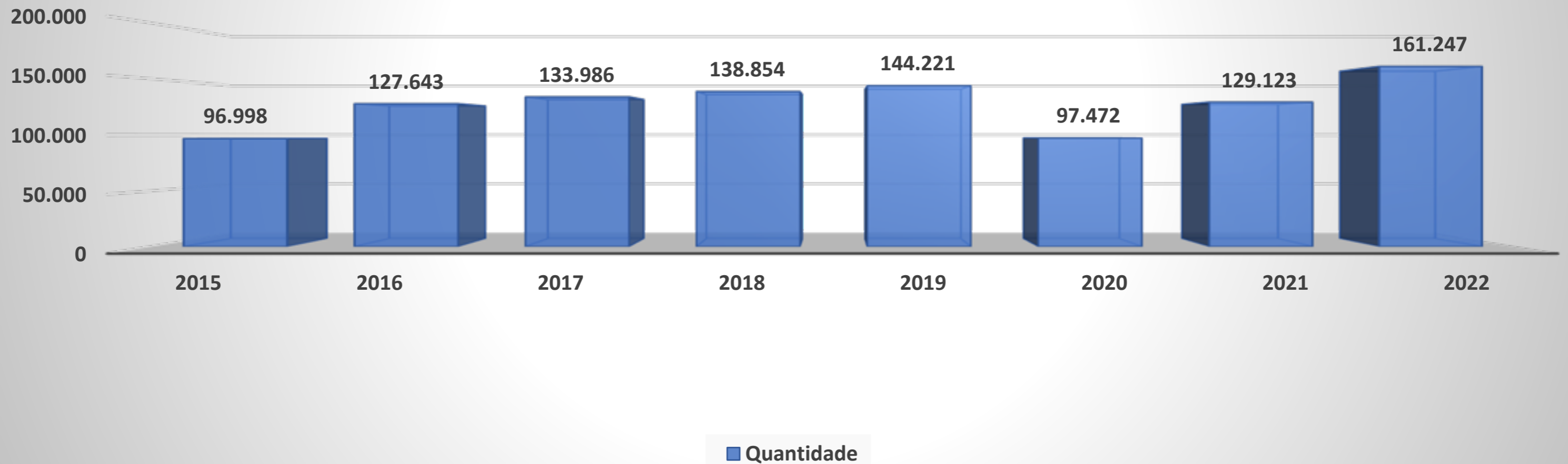
**Secretaria de Administração
Penitenciária do Maranhão
SEAP-MA**



**Secretaria de Administração
Penitenciária de São Paulo
SAP-SP**

PESSOAS EM ATIVIDADE LABORAL

Evolução da Quantidade de Pessoas Privadas de Liberdade em Atividade Laboral



VANTAGENS DO TRABALHO PRISIONAL

- ❖ Enfraquecimento das facções criminosas;
- ❖ Ruptura do preconceito na contratação de presos e egressos;
- ❖ Ressignificação do orgulho pelo trabalho lícito;
- ❖ Aumento da renda média de um público carente;
- ❖ Diminuição do ritmo crescimento da população prisional;
- ❖ Diminuição dos custos com encarceramento;
- ❖ Diminuição do número de flagrantes e de ocorrências policiais;
- ❖ Diminuição do volume de processos judiciais;
- ❖ Aumento da renda formal nas comunidades com histórico de inclusão no sistema prisional;
- ❖ Diminuição das perdas decorrentes da criminalidade (roubos, furtos, seguros, etc.);
- ❖ Aumento do recolhimento de impostos devido ao aumento do emprego formal;

OBJETIVO

A diminuição das pessoas que deixarão de ser vítimas de ações delinquentes e dos traumas delas decorrentes

EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO PROCAP



SELO RESGATA

2017 - 1º Ciclo:

112 empresas certificadas

2018 - 2º Ciclo:

198 empresas certificadas

2019-2020 - 3º Ciclo:

373 empresas certificadas

2021-2022 - 4º Ciclo:

276 empresas certificadas



SELO RESGATA

Selo Nacional de
Responsabilidade
Social pelo Trabalho no
Sistema Prisional

1ª COLETÂNEA DE BOAS PRÁTICAS, TRABALHO E RENDA

- ❖ A fim de divulgar as **Boas Práticas do Trabalho Prisional** entre os estados, o Depen realizou, em setembro de 2021, o convite às secretarias estaduais responsáveis pela administração penitenciária com o intuito de compartilhar as experiências exitosas relacionadas ao trabalho prisional.
- ❖ A COATR recebeu de 13 estados totalizando **36 projetos** de boas práticas de trabalho no sistema prisional. Essas informações estão disponibilizadas nesta **1ª Coletânea** que possui por objetivo inspirar os demais entes federados para que possam replicar e fomentar o trabalho dos presos no Sistema Prisional, a fim de contribuir com a efetiva ressocialização.
- ❖ As próximas edições devem ser publicadas semestralmente, com atualização das ações e projetos.



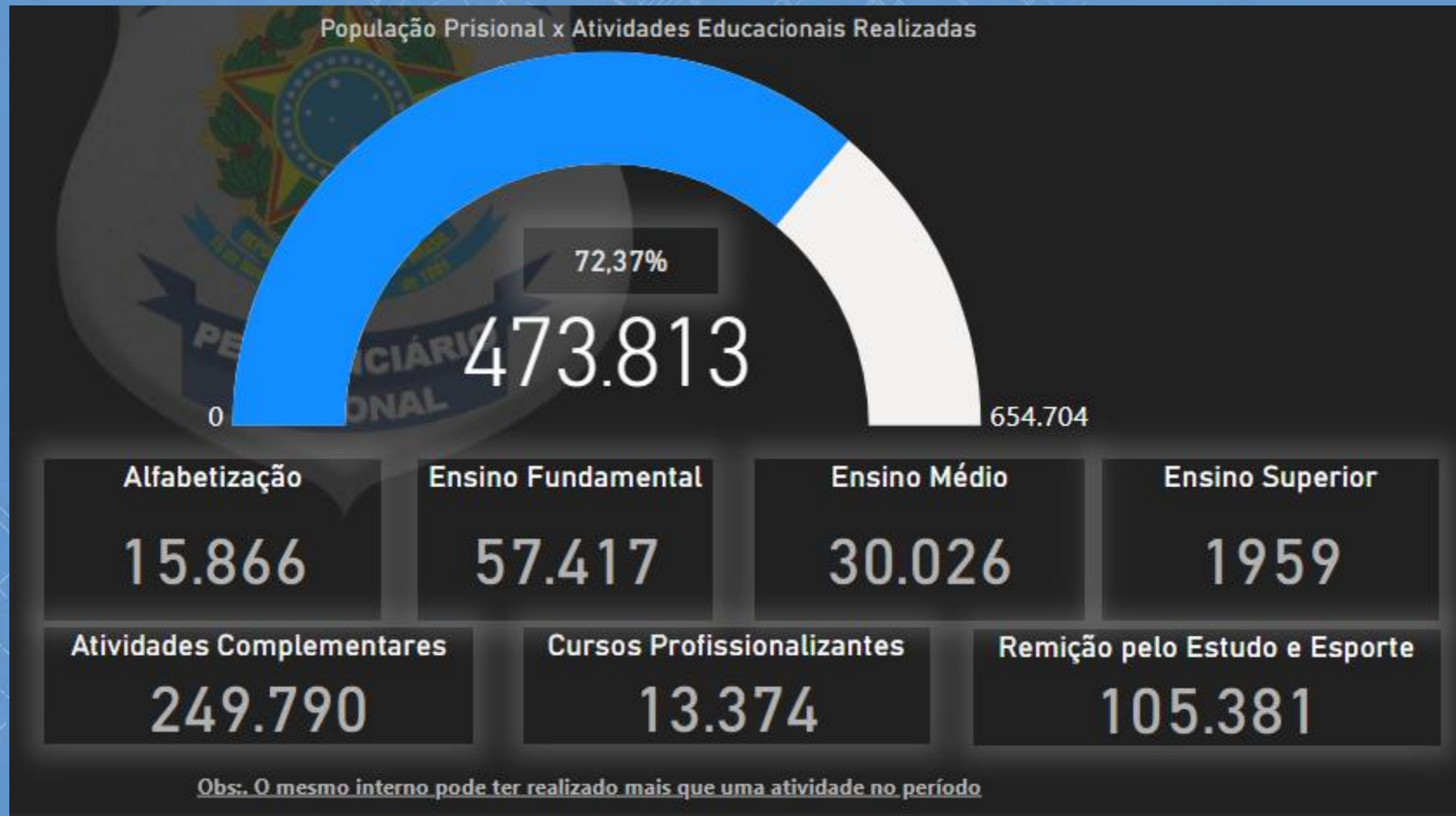
EDUCAÇÃO, CULTURA E ESPORTE EM AMBIENTE PRISIONAL

Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM)

- ❖ Participação de mais de 40.000 pessoas presas;
- ❖ Repactuação das vagas do **Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec Prisional)**;
- ❖ Saldo remanescente no valor de R\$ 40 milhões de reais – execução entre 2021 e 2023 – oportunizando mais de 21 mil vagas.



EDUCAÇÃO, CULTURA E ESPORTE EM AMBIENTE PRISIONAL



EDUCAÇÃO, CULTURA E ESPORTE EM AMBIENTE PRISIONAL

CONCURSO DE REDAÇÃO DA DPU

Parceria com a Defensoria Pública da União – DPU para realização da 6ª edição do Concurso de Redação da DPU, estão incluídas as categorias para presos, estabelecimentos penais e servidores de execução penal. A participação no concurso para presos conta com certificação de 12h para fins de remição pena. Houve a participação de 20 mil privados de liberdade na atual edição, mais de 90% da participação foi do público prisional..



EDUCAÇÃO, CULTURA E ESPORTE EM AMBIENTE PRISIONAL

3ª Jornada de Leitura no Cárcere



A Nota Técnica (NT) nº 72, que versa sobre procedimentos de fomento à leitura, à cultura e ao esporte nas unidades prisionais de todo o país.

O esporte, a cultura e o lazer são atividades presentes em muitas unidades penitenciárias, no entanto, necessitavam de normativos para fins de remição de pena.

DESAFIOS PARA A EVOLUÇÃO DA EDIFICALÇÃO EM AMBIENTE PRISIONAL

Aparelhar os estados para ampliar o EAD, com investimentos em tecnologia

Gerar alternativas para unidades existentes que possuam limitações de espaços

Articular com MEC a oferta de diversas atividades com EJA

Cumprir as metas de aumento de atividades previstas nos Planos Estaduais

Debates de soluções inovadoras visando um sistema prisional de primeiro mundo



PISAC

 pisacbr@gmail.com

 cristiano.torquato@mj.gov.br

 www.pisac.unb.br

3º SEMINÁRIO
NUESP Penal
2022

Uso dos Projetos Referenciais: O Estudo de Caso do Paraná

EDUARDO PEREIRA DE SOUZA - CAIXA



PISAC

NUESP

MINISTÉRIO DA
JUSTIÇA E
SEGURANÇA PÚBLICA



DEPEN



FINATEC

PAPEL DA CAIXA

CAIXA atua como mandatária da União (MJ/DEPEN) na Contratação, Análise, Acompanhamento e Prestação de Contas do Contrato de Repasse.

Contrato de Repasse nº 1073563-75 (convênio P+B nº 907103) de 2020

Tomador: Secretaria de Estado da Segurança Pública e Administração Penitenciária – SESP/PR

Investimento:	R\$ 51.500.000,00 (valor após a licitação)
Repasse da União:	R\$ 47.827.619,45 (92,9%)
% Executado:	Não iniciada

ETAPAS DA ANÁLISE

Objetivo: Concluir sobre a viabilidade de execução do objeto do Contrato de Repasse e é dividida em duas partes distintas:

Qualitativa

Enquadramento; titularidade; adequação do local de intervenção; funcionalidade; exequibilidade e adequabilidade técnica; viabilidade de fornecimento de água, energia, esgoto e de resíduos sólidos; compatibilidade de licenças, outorgas e autorizações necessárias, conforme o caso; e responsabilidade técnica pelo projeto.

Quantitativa

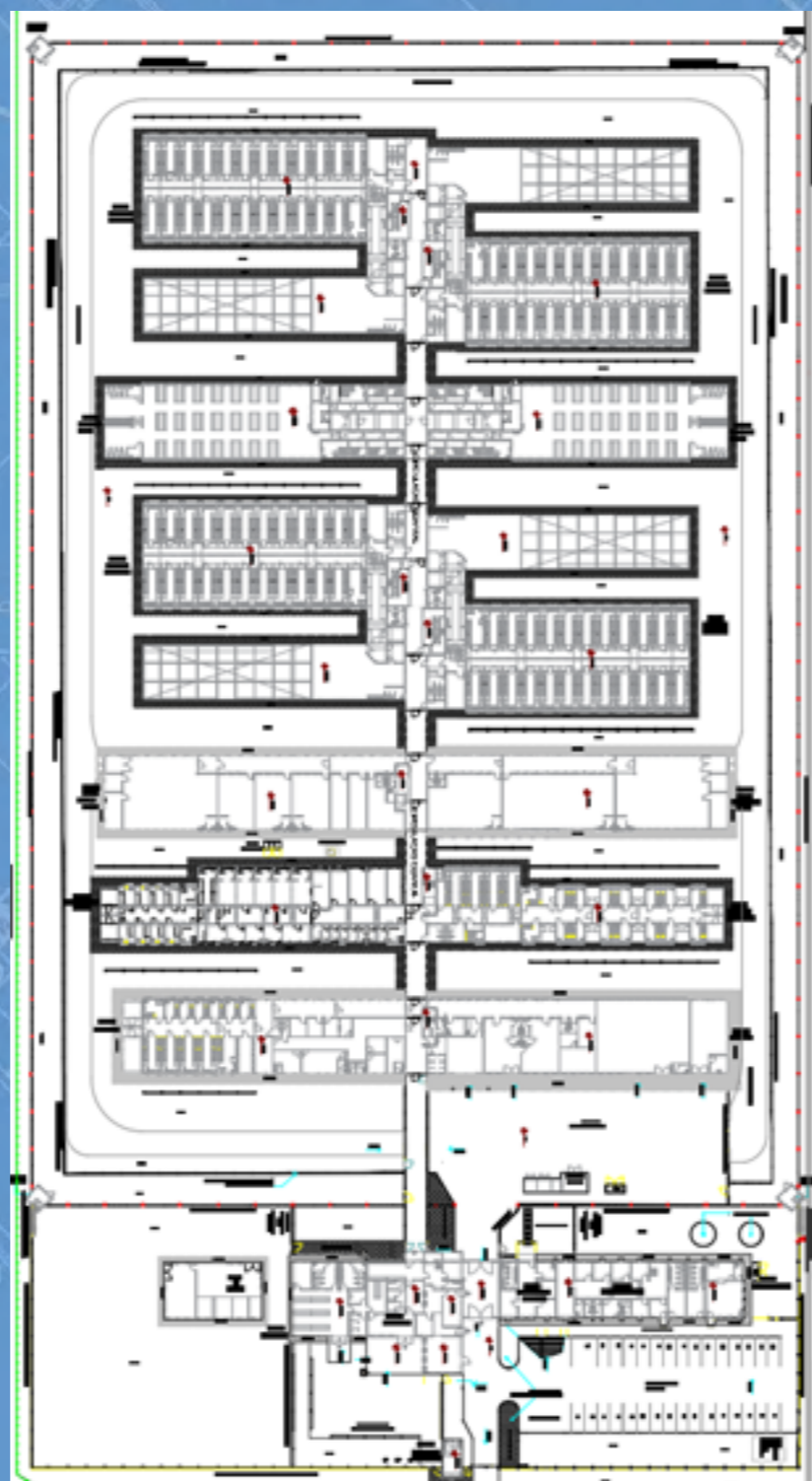
Adequação de custos (quantidades e custos unitários) e cronograma

ANÁLISE QUALITATIVA

- Iniciamos o processo de análise dos **PROJETOS REFERENCIAIS** de cada módulo e que foram disponibilizados pela SESP à CAIXA.
- Verificadas inconsistências em algumas peças técnicas, com destaque para a situação de **ausência, em projeto, de itens constantes em orçamento e vice-versa**, além de algumas **incompatibilidades entre os projetos**.
- Na sequência, houve a decisão da SESP em executar o empreendimento a partir do RDC – Contratação Integrada da Lei 12.462/2011, e utilizar o **PROJETO REFERENCIAL** como base para a preparação do **ANTEPROJETO**.



Referencial



Anteprojeto (Ribeirão do Pinhal/PR)

Alterações Significativas:

- Sem a trincheira ao redor
- Ajustes nas divisões internas na Recepção, Administração, Inclusão/Serviços e Labor
- Criação de 2 alas nas Vivências Coletivas
- Incluído 2º nível na Circulação Central
- Paredes de concreto por paredes em alvenaria em alguns módulos administrativos e de serviços

ANÁLISE QUANTITATIVA

- **Acórdão 1.510/2013 – TCU/Plenário:** “... sempre que o anteprojeto, por seus elementos mínimos, assim o permitir, as estimativas de preço a que se refere o art. 9º, § 2º, inciso II, da Lei 12.462/2011 devem se basear em **orçamento sintético tão detalhado quanto possível, ...**”
- **ORÇAMENTO SESP:** orçamento sintético referencial e, metodologia paramétrica, para as frações do empreendimento não suficientemente detalhadas pelo anteprojeto
- **ANÁLISE CAIXA:** Conforme Art. 17 do Decreto 7983/2013, ou seja, a aplicação da Curva ABC

CONCLUSÕES

- **Projetos Referenciais** essenciais na elaboração do anteprojeto, no maior grau de precisão nos levantamentos de custos e quantidades.
- Viabilidade obtida após **11 marcos** de análise
- Verificados **2539** itens de serviços – 100% do orçamento
- **269** itens com quantidades verificadas – 85% do valor total
- **132** itens com custos unitários verificados – 92% do valor total





PISAC

 pisacbr@gmail.com

 eduardo.p.souza@caixa.gov.br

 www.pisac.unb.br

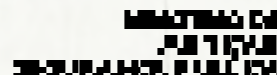
3º SEMINÁRIO
NUESP Penal
2022

**USO DOS PROJETOS
REFERENCIAIS: O ESTUDO DE
CASO DO PARANÁ**
LUIZ CARLOS GIUBLIN JUNIOR



PISAC

NUESP



DEPEN



FINATEC

HISTÓRICO 1

1. 2020

1.1. RECEBIMENTO DOS PROJETOS

1.2. CHAMADA

1.3. LOCAL

1.4. CONTRATO DE REPASSE

2. 2021

2.1. RDC = ADEQUAÇÕES/PRAZOS

2.2. ANTEPROJETOS/ORÇAMENTOS

2.3. APROVAÇÃO CEF

HISTÓRICO 2

3. 2022

3.1. LICITAÇÃO 1

3.2. LICITAÇÃO 2

ADEQUAÇÕES 1

1. POSIÇÃO MÓDULO VISITAS

1.1. ENTRE MÓDULOS VIVÊNCIA COLETIVA

1.2. OBJETIVO = REDUÇÃO MOVIMENTAÇÃO

2. PAREDES MÓDULOS ADMINISTRATIVOS/SERVIÇOS

2.1. CONCRETO/ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO

2.2. OBJETIVO = REDUÇÃO E CUSTOS

ADEQUAÇÕES 2

3. SEGUNDO PISO EM TODA CIRCULAÇÃO CENTRAL
 - 3.1. CRIAÇÃO SEGUNDO PISO EM TELA EXPANDIDA
 - 3.2. OBJETIVO 1 = SEPARAÇÃO DE FLUXOS
 - 3.3. OBJETIVO 2 = PAVIMENTO TÉCNICO
 - 3.4. OBJETIVO 3 = ROTA DE FUGA

ADEQUAÇÕES 3

4. MÓDULO DE CONTROLE

4.1. ADEQUAÇÃO DO LAYOUT INTERNO

4.2. OBJETIVO 1 = ADEQUAÇÃO DOS DIVERSOS FLUXOS

4.3. OBJETIVO 2 = ADEQUAR A POSIÇÃO DO SCANNER
PESSOAL/OPERADOR

5. DIVISÃO DA CIRCULAÇÃO DO MÓDULO DE VIVÊNCIA COLETIVA

5.1. AMPLIAÇÃO/PAREDE DIVISÓRIA

5.2. OBJETIVO = DIMINUIR A GALERIA DE 24 PARA 12 CELAS

ADEQUAÇÕES 4

6. SALAS DE CONTROLE

6.1. PONTO PRINCIPAL PARA SEGURANÇA DA UNIDADE

6.2. ANTEPROJETO DE AUTOMAÇÃO/TRAVAMENTO

6.3. ANTEPROJETO CFTV – VISUALIZAÇÃO DE CADA PORTA

7. MÓDULOS LABOREDUCATIVOS

7.1. MANTER LABOR 1 – EDUCAÇÃO

7.2. ADEQUAR LABOR 2 – CANTEIROS DE TRABALHO



PISAC


 pisacbr@gmail.com

 Ic.Giublin@sesp.pr.gov.br

 www.pisac.unb.br



REFERÊNCIAS



BLUMENSCHNEIDER, RAQUEL N.; et al. **BIM Essencial: Caderno de apresentações**. Brasília, 2022. Disponível em: < https://issuu.com/pisacbr/docs/bim_essencial_-_caderno_de_apresentacoes >

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 19650-1. Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) — Information management using building information modelling — Part 1: Concepts and principles, 2018.

KENSEK, K. **Building Information Modeling (BIM): fundamentos e aplicações**. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2018.

MESSNER, J.; et al. **BIM Project Execution Planning Guide, Version 3.0. Computer Integrated Construction Program**, Penn State. University Park, PA, USA Disponível em: < <https://psu.pb.unizin.org/bimprojectexecutionplanning/> >. Acessado em 14 de março de 2022.





PISAC



INFRA S.A.

