

CENTROS DE VIVÊNCIA USP

CIDADE UNIVERSITÁRIA ARMANDO DE SALLES OLIVEIRA

MEMORIAL DESCRITIVO E QUANTITATIVO DE ARQUITETURA

SISTEMA CONSTRUTIVO

REFERENTE A: **PROJETO EXECUTIVO - R03 –04/06/2023**

R00 - EMISSÃO INICIAL: 24/02/2023

ÍNDICE

INFORMAÇÕES INICIAIS E OBJETO DA OBRA	3
NOTAS GERAIS	3
LISTA DE FOLHAS	4
FUNDAÇÕES (FL SC02)	5
ESTRUTURAS (FL SC01 e SC02)	5
CONECTORES ESTRUTURAIS (FL SC02)	6
PISO EM DECK DE MADEIRA (FL SC02)	7
MÓDULOS DE APOIO (FL SC03 e SC04)	7
MÓDULO DE APOIO TIPO 1	8
PAINÉIS E ARREMATES	8
LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	8
MÓDULO DE APOIO TIPO 2	9
PAINÉIS E ARREMATES	9
LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	10
PAINÉIS DE VEDAÇÃO, DE ARREMATE E DE FORRO (FL SC05 e SC06)	11
PAINÉIS DE VEDAÇÃO DOS AMBIENTES (PA)	12
PAINÉIS DE VEDAÇÃO SUPERIORES PARA ÁREA TÉCNICA (PS)	14
PAINEL DE FORRO (PF) PARA MÓDULO DE APOIO	14
ARREMATES DE QUINAS (AR)	15
ARREMATES LATERAIS SUPERIORES (ARL)	15
ESQUADRIAS (FL SC05 e SC06)	16
PORTAS	16
JANELAS	16
COBERTURA (FL SC07)	16
ACABAMENTOS (PISO, PAREDES, TETO E RODAPÉ)	17
PISO	17

RODAPÉ	18
PAREDES	18
TETO	18
SOLEIRAS	18
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DE ESGOTO, PLUVIAIS E DE REUSO	19
INSTALAÇÕES DE ELÉTRICA, DADOS E ILUMINAÇÃO	20
RESUMO DE REVISÕES	21

INFORMAÇÕES INICIAIS E OBJETO DA OBRA

O presente memorial traz informações sobre os elementos que compõem o sistema construtivo pré-fabricado para execução dos Centros de Vivência da Universidade de São Paulo. Trata-se de itens estruturais, de vedação, de piso, de esquadrias, de infraestruturas, de áreas molhadas e de cobertura que podem ser combinados para criar áreas cobertas e espaços de apoio à convivência em espaços públicos dos *campi* da universidade. Este memorial concentra as informações técnicas e construtivas dos elementos construtivos individualmente e sua utilização como sistema para criação de centros de vivência deve ser estudada por profissionais projetistas, como arquiteto e/ou engenheiro, para definição de outros quesitos técnicos e espaciais, como implantação, dimensionamento geral, demolições, infraestrutura urbana, distribuição de mobiliário, entre outros.

NOTAS GERAIS

Todos os itens indicados neste memorial devem ser verificados e complementados das informações constantes nos desenhos do projeto arquitetônico e complementares. As indicações de marcas e fabricantes estabelecem os padrões de qualidade e tipo de utilização esperados.

Os itens de projeto em desenho e memorial estão detalhados em nível suficiente para elaboração de orçamentos e propostas para licitação. Ainda assim, parte dos itens do projeto pode demandar maior detalhamento para sua adequada fabricação ou execução em obra.

As áreas e quantidades indicadas nos desenhos e no memorial não incluem percentuais de perda, que devem ser definidos junto aos fornecedores, de acordo com orientações dos fabricantes.

É de responsabilidade dos proponentes a conferência de todos os itens e quantidades indicados em projeto, memorial descritivo e planilha de quantitativo.

As orientações das Normas técnicas da ABNT e manuais ou catálogos de fabricantes devem ser obedecidas mesmo quando não mencionadas expressamente nos desenhos técnicos ou neste memorial.

Todas as madeiras indicadas no projeto e memorial devem ter origem legal, com certificação e, no caso de madeiras naturais, indicação do nome científico na nota fiscal, sendo as principais madeiras naturais indicadas neste memorial a Itaúba (*Mezilaurus itauba*) e o eucalipto (*Eucalyptus Grandis* ou *Urograndis*).

As peças de compensado de madeira utilizadas na confecção dos painéis e pilares devem ser de eucalipto com folhas de pinus nas faces externas e colado com cola MUF (Melanina, Uréia, Formol).

Todos os produtos de acabamento e proteção à madeira indicados neste memorial devem ser, preferencialmente, de base água (baixo VOC) e incolores, exceto quando indicado em

contrário. Todas as indicações aos produtos tipo Stain Preservativo referem-se aos critérios da NBR11702.

Todas as peças e chapas metálicas indicadas no projeto com galvanização a fogo devem ter espessura de 5mm.

A limpeza cotidiana da obra, inclusive a remoção de entulho do local, é de responsabilidade da CONTRATADA. Após a fiscalização final dos itens da obra e seu aceite, a CONTRATADA deve realizar a limpeza final da obra utilizando equipamentos e produtos adequados ao tipo de material e revestimento do local, para que não sejam danificados os ambientes e elementos construtivos ou de acabamento, mesmo quando for necessário remover sujeira impregnada em pisos, esquadrias, paredes, etc. A entrega da obra somente será aceita caso a mesma esteja em estado adequado de limpeza e conservação, sem entulhos ou detritos, que devem ser descartados de acordo com as leis sanitárias e ambientais pertinentes.

A CONTRATADA é responsável por adotar todas as medidas legais e trabalhistas para garantir a integridade de pessoal e de patrimônio da USP.

Por se tratar de sistema pré-fabricado, é necessário realizar a prototipagem de parte dos itens antes de sua fabricação em série para instalação na obra, inclusive com execução e teste da infraestrutura hidráulica. O processo de prototipagem e ajustes deve ser acompanhado pelos arquitetos responsáveis e/ou pela consultoria especializada do Núcleo da Madeira. Devem ser prototipados os seguintes elementos (ver informações técnicas em seus respectivos itens neste memorial):

- 1 painel PA.1; 1 painel PA2a; 1 painel PA.6; 1 painel forro;
- 1 pilar em cruz; 1 conector CON.1; 1 conector CON.2;
- 1 painel de cobertura de cada tipo (COB.1, COB.2 E COB.3).

Caso as espécies de madeira ou tratamentos indicados precisem ser substituídos, deve-se verificar com o Núcleo da Madeira se as alternativas propostas pela CONTRATADA atendem aos requisitos de desempenho e normas.

Todos os níveis, informações e dimensões devem ser conferidos no local antes da execução de qualquer item, contratado de terceiros ou não, e caso ocorram divergências com o projeto, comunicar aos arquitetos e/ou consultores responsáveis:

AUÁ ARQUITETOS LTDA (contato principal Isadora Marchi de Almeida)
–isamarchialmeida@gmail.com

NÚCLEO DE REFERÊNCIA EM TECNOLOGIA DA MADEIRA (contato principal Marcelo Aflalo) – marcelo@univers.com.br

PREFEITURA DO CAMPUS USP DA CAPITAL (PUSP-C) (contato principal Hermes Fajersztejn) – hfajer@usp.br

LISTA DE FOLHAS

Nº FOLHA	TEMA/TÍTULO	REVISÃO	DATA
SC01	PILAR EM CRUZ	R02	04.06.2023
SC02	PILAR EM CRUZ, CONECTORES DE VIGAS, FUNDAÇÕES E DECK EM PLACAS	R02	04.06.2023
SC03	MÓDULOS DE APOIO – PLANTAS	R02	04.06.2023
SC04	MÓDULOS DE APOIO – CORTES E ELEVÇÃO	R02	04.06.2023
SC05	PAINÉIS DE VEDAÇÃO	R02	04.06.2023
SC06	PAINÉIS DE VEDAÇÃO SUPERIORES, PORTA DE CORRER E DETALHES	R02	04.06.2023
SC07	PAINÉIS DE COBERTURA	R02	04.06.2023

FUNDAÇÕES (FL SC02)

Sugere-se a utilização de fundações em blocos de concreto armado que permitam a inserção e concretagem de tubo metálico para fixação da estrutura do pilar (ver item ESTRUTURAS) e suporte para barroteamento estrutural para o piso em deck de madeira (ver itens ESTRUTURAS e PISO EM DECK DE MADEIRA).

O detalhamento do sistema de fundação e dos blocos deve ser verificado a partir da elaboração de projeto complementar de fundações, com concreto de fck mínimo 25 Mpa e conforme indicação das normas vigentes.

Os blocos de fundação para pilares possuem pré-dimensionamento aproximado de 60x60x60cm e pescoço superior para inserção do tubo em aço e para adequação a diferentes situações de implantação, como sob deck de madeira ou em áreas com piso em concreto (calçadas) desniveladas. Conforme projeto de fundações, podem ser complementados com o uso de estacas tipo Strauss.

Os blocos de fundação destinados apenas ao suporte do barroteamento estrutural do deck em madeira possuem dimensão aproximada de 40x40x40cm e pescoço superior para inserção do tubo em aço com chapa de apoio para vigas de madeira.

Todas as peças metálicas devem receber pintura com fundo preparador e, quando aparentes, pintura PU na cor grafite, com acabamento fosco.

Prever a aplicação de impermeabilizante nas peças de fundação em concreto, conforme o tipo de peça e de contato com o solo.

ESTRUTURAS (FL SC01 e SC02)

Os elementos de estrutura principais para composição dos centros de vivência são constituídos por um pilar em cruz (conjunto de quatro pilares e vigas em madeira fixados a tubo em aço) e por vigas e barrotes em madeira para suporte do piso de deck em madeira.

PILAR EM CRUZ composto por:

- Tubo de aço central (90x90mm) com duas chapas de aço soldadas a cada face lateral e à base em chapa de aço. O comprimento do tubo pode ser variável, indo do topo do pilar ao trecho para inserção no bloco de fundação. Entre a base em chapa de aço e o trecho do tubo a ser concretado no bloco de fundação deve ser prevista base em chapa de aço com abas de sustentação, para suporte das vigas principais de estrutura do piso em deck de madeira. Todas as peças em aço devem ser galvanizadas a fogo (e=5mm) e não são permitidas soldas *in loco* para garantir a durabilidade da galvanização. Prever aplicação de primer.

- Quatro conjuntos de pilar+viga, compostos por três camadas de chapas (e=30mm) de compensado de madeira eucalipto com folhas de pinus nas faces externas colado com cola MUF e parafusados às chapas de aço soldadas ao tubo de aço central.

A fixação das peças deve ser feita com parafusos tipo cavilha auto-perfurante em aço carbono com eletrogalvanização ref. Rothoblass SBD 75x75mm ou similar e a posição e quantidade de parafusos está sujeita a validação junto ao fabricante da peça.

As peças em madeira do pilar em cruz devem ser lixadas e receber aplicação por imersão ou superficial em abundância de retardante de chamas Osmoguard FR100, seguido de tratamento com preservativo de ação fungicida, inseticida e ação hidrorrepelente (ref. HEC837 Xilotop Impregnante Montana) para conferir melhor estabilidade dimensional das peças e acabamento com três demãos de Stain tipo Preservativo com filtro solar.

ESTRUTURA DE SUPORTE DO PISO EM DECK, composta por:

- Vigas principais duplas em madeira eucalipto (Eucalyptos Grandis ou Urograndis) (24,5x9,0cm) apoiadas sobre base em chapa de aço fixada ao tubo central do pilar;

- Barroteamento secundário em madeira eucalipto (Eucalyptos Grandis ou Urograndis) (14,5x9,0cm) fixado às vigas principais mantendo-se nivelados pelo topo das peças.

As peças do barroteamento devem receber proteção da face superior dos barrotes (ligações madeira/madeira) com manta impermeável autocolante (2mm ou 3mm), evitando acúmulo de umidade nas ligações, e aplicação de Stain preservativo nas demais faces, inclusive na inferior.

Todas as peças metálicas devem receber pintura com fundo preparador e, quando aparentes, pintura PU na cor grafite, acabamento fosco.

As informações sobre a estrutura devem ser checadas com a consultoria especializada do Núcleo da Madeira.

CONECTORES ESTRUTURAIS (FL SC02)

Os pilares em cruz podem ser conectados entre si em áreas “internas” (conexão de 4 pilares em cruz) com uso do conector CON.1 ou em áreas “de borda” (conexão de 2 pilares em cruz) com uso do conector CON.2. A fixação das peças pode ser feita utilizando parafusos tipo cavilha auto-perfurante em aço carbono com eletrogalvanização ref. Rothoblass SBD 75x75mm ou similar e a posição e quantidade de parafusos está sujeita a validação junto ao fabricante da peça.

CON.1 – peça em aço de perfil “em cruz” para serem parafusadas às pontas de viga dos quatros pilares em cruz.

CON.2 – peça em aço de perfil “L” (100x100x225mm) para instalação na face interna das duas vigas dos pilares em cruz.

Todas as peças metálicas devem receber aplicação de primer e, quando aparentes, pintura PU ou esmalte na cor grafite, acabamento fosco.

As informações sobre os conectores estruturais devem ser checadas com a consultoria especializada do Núcleo da Madeira.

PISO EM DECK DE MADEIRA (FL SC02)

O piso principal dos centros de vivência é executado em deck de madeira a partir de placas pré-fabricadas removíveis. As placas modulares possuem 60x60cm e são compostas de tábuas de madeira itaúba (*Mezilaurus itauba*) (perfil comercial 95x20x60mm) com espaçamento de 5mm fixadas em estrutura de suporte composta por peças de madeira itaúba (70x10x600mm) deslocadas 15mm entre si para os encaixes das placas. As placas do deck devem ser parafusadas ao barroteamento (ver item ESTRUTURAS).

As placas instaladas nas laterais do deck deverão receber acabamento específico com corte dos trechos sobressalentes da estrutura de fixação, conforme desenhos de projeto.

A largura das tábuas pode ser alterada, caso outra dimensão seja considerada mais adequada pelo fabricante para produção das placas modulares, desde que garantidas as dimensões gerais largura, comprimento e altura total.

As peças em madeira da placa modular do deck devem ter acabamento lixado e receber a aplicação de três demãos de Stain Preservativo (NBR11702 - Tinta para Construção civil), com ação fungicida e filtro solar em todas as faces, inclusive nas inferiores.

MÓDULOS DE APOIO (FL SC03 e SC04)

Para provisão de serviços básicos de apoio à convivência são previstos dois tipos de módulos de apoio, cuja escolha da versão mais adequada deve ser feita pelos profissionais responsáveis pelo desenvolvimento do projeto de implantação do Centro de Vivência específico, a partir das características de seu entorno e demanda do público-alvo.

Ambos os módulos de apoio são compostos por painéis pré-fabricados de vedação, por painéis pré-fabricados de forro (ver descrição detalhada no item PAINÉIS DE VEDAÇÃO E DE FORRO), por barroteamento superior para reservatórios de água potável e de reuso e por louças, metais e acessórios. O barroteamento deve utilizar madeira de eucalipto (*Eucalyptos Grandis* ou *Urograndis*), com aplicação de retardante de chamas (ref. Osmoguard FR100) seguido de Stain Preservativo.

Para revestimentos e acabamentos, ver item ACABAMENTOS.

Todas as louças e metais devem atender ao Programa Permanente para o Uso Eficiente dos Recursos Hídricos e Energéticos (PUERHE-USP). A instalação das louças, metais e acabamentos deve seguir as orientações do projeto arquitetônico, com rejuntamento ou aplicação de silicone na cor branca, conforme a cor das louças. As especificações e fabricantes abaixo indicados podem ser substituídos, desde que seja garantido o mesmo nível de qualidade e tipo de uso proposto, bem como o atendimento às normas sanitárias e de acessibilidade.

MÓDULO DE APOIO TIPO 1

Composto por dois sanitários PCR, área para bebedouro e área para tanque de lavagem (apoio para manutenção e para serviço de comida de rua fornecido por food truck/trailer/container ou similar).

PAINÉIS E ARREMATES

PAINEL	QUANTIDADE	ARREMATE	QUANTIDADE
PA.1	7	AR.1	4
PA.2a	2	AR.2	2
PA.2b	2	AR.3	2
PA.6	2	AR.4	2
PA.7	4	ARL.1	4
PS.1	2	ARL.2	2
PS.2	2	ARL.3	2
PS.3	4	ARL.4	4
PAINEL DE FORRO (PF)	4		

Os acabamentos laterais superiores das áreas que não possuem painéis de vedação ou de arremates devem ser feitos com perfil de aço galvanizado dobrado com pintura PU na cor grafite, acabamento fosco, conforme detalhe indicado em projeto.

LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

Obs.: demais componentes para a adequada instalação dos itens abaixo devem ser orçados e incluídos pela contratada (ex. parafusos, anéis de vedação, sifões, flexíveis, etc.)

ITEM	ESPECIFICAÇÃO SUGERIDA	QUANTIDADE
Bacia acessível sem abertura frontal cor branca com válvula de descarga tipo dual	Deca Vogue Plus P510.17)	2
Lavatório de coluna suspensa cor branca	Deca Vogue Plus L510.17+C510.17	2
Torneira de mesa de acionamento automático	Incepa Waterpress	2

Ralo quadrado inox 10cm tampa abre-fecha	Tigre	2
Fraldário retrátil em polietileno branco	Greice TF400	2
Lixeira tipo meia lua com tampa em polietileno ou plástico na cor branca		4
Cuba inox 304 comprimento 1,20	Cânovas	2
Torneira de parede com acionamento automático	Incepa Waterpress	3
Torneira de jardim com bico para mangueira	Perflex slim 130.c36	1
Válvula-jato de pressão (bica bebedouro) de parede 16cm em latão cromado	Cânovas	2
Dispenser de sabonete líquido de parede em plástico ABS branco	Kimberly-clark	2
Dispenser de papel higiênico de parede em plástico ABS branco	Kimberly-clark	2
Dispenser de papel toalha de parede em plástico ABS branco	Kimberly-clark	2
Gancho cabideiro de parede em aço		2
Assento de polietileno branco para bacia Vogue Plus	Deca	2
Espelho cristal 4mm colado em estrutura de madeira parafusada ao painel		2
Barra de apoio inox 80cm	Astra	6
Barra de apoio inox 40cm	Astra	6
Reservatório baixo 310L (tanque com tampa rosca) para água potável	Tigre	1
Reservatório baixo 310L (tanque com tampa rosca) para água de reuso	Tigre	1
Filtro de refil/vela para bebedouro		1

MÓDULO DE APOIO TIPO 2

Composto por um sanitário PCR, um sanitário comum, uma área para box de serviços não alimentícios (ex. pequeno comércio, serviço de tecnologia, etc.), área para bebedouro e área para tanque de lavagem (apoio para manutenção e para serviço de comida de rua fornecido por food truck/trailer/container ou similar).

PAINÉIS E ARREMATES

PAINEL	QUANTIDADE	ARREIMATE	QUANTIDADE
PA.1	5	AR.1	4
PA.2a	1	AR.2	2
PA.2c	1	AR.3	2
PA.2d	1	AR.4	2

PA.2e	1	ARL.1	4
PA.3	4	ARL.2	2
PA.4	1	ARL.3	2
PA.4a	1	ARL.4	4
Pa.5	1		
PA.6	1		
PA.7	4		
PA.8	2		
PS.1	2		
PS.2	2		
PS.3	4		
PAINEL DE FORRO (PF)	4		

Os acabamentos laterais superiores das áreas que não possuem painéis de vedação ou de arremates devem ser feitos com perfil de aço galvanizado dobrado com pintura PU na cor grafite, acabamento fosco, conforme detalhe indicado em projeto.

LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

Obs.: demais componentes para a adequada instalação dos itens abaixo devem ser orçados e incluídos pela contratada (ex. parafusos, anéis de vedação, sifões, etc.)

ITEM	ESPECIFICAÇÃO SUGERIDA	QUANTIDADE
Bacia acessível sem abertura frontal cor branca com válvula de descarga tipo dual	Deca Vogue Plus P510.17	1
Bacia convencional com válvula de descarga tipo dual	Deca Vogue Plus p5.17	1
Lavatório de coluna suspensa cor branca	Deca Vogue Plus L510.17+C510.17	2
Torneira de mesa de acionamento automático	Incepa Waterpress	2
Ralo quadrado inox 10cm tampa abre-fecha	Tigre	2
Fraldário retrátil em polietileno branco	Greice TF400	1
Lixeira tipo meia lua com tampa em polietileno ou plástico na cor branca		3
Cuba inox 304 comprimento 1,20	Cânovas	2
Torneira de parede com acionamento automático	Incepa Waterpress	3
Torneira de jardim com bico para mangueira	Perflex slim 130.c36	1
Válvula-jato de pressão (bica bebedouro) de parede 16cm em latão cromado	Cânovas	2
Dispenser de sabonete líquido de parede em plástico ABS branco	Kimberly-clark	2
Dispenser de papel higiênico de parede em plástico ABS branco	Kimberly-clark	2

Dispenser de papel toalha de parede em plástico ABS branco	Kimberly-clark	2
Gancho cabideiro de parede em aço		2
Assento de polietileno branco para bacia Vogue Plus	Deca	2
Espelho cristal 4mm colado em estrutura de madeira parafusada ao painel		2
Barra de apoio inox 80cm	Astra	3
Barra de apoio inox 40cm	Astra	3
Reservatório baixo 310L (tanque com tampa rosca) para água potável	Tigre	1
Reservatório baixo 310L (tanque com tampa rosca) para água de reuso	Tigre	1
Filtro de refil/vela para bebedouro		1

Outras configurações de módulos de apoio podem ser desenvolvidas pelos profissionais responsáveis pelo projeto de implantação do Centro de Vivência específico utilizando os painéis de vedação desenvolvidos.

PAINÉIS DE VEDAÇÃO, DE ARREMATE E DE FORRO (FL SC05 e SC06)

Os painéis de vedação são elementos modulares e pré-fabricados destinados (1) ao fechamento dos ambientes ou (2) ao fechamento das áreas técnicas superiores. Além destes, também são previstos painéis de arremate, destinados ao acabamento de quinas ou encontros entre painéis; e painéis de forro. Todos os painéis são compostos por duas chapas de compensado 12mm de eucalipto com folhas de pinus nas faces externas e colado com cola MUF (Melanina, Uréia, Formol), com estrutura interna composta por montantes verticais de madeira eucalipto (Eucalyptos Grandis ou Urograndis) e isolante termoacústico produzido com rejeitos da indústria de revestimentos automotivos (ou de equivalente desempenho, a verificar com Núcleo da Madeira). Todos os painéis que receberão a fixação de peças hidráulicas e elétricas devem ser fabricados já com as furações, tubulações e peças de infraestrutura, para rápida montagem no local a partir da conexão com os pontos de espera executados *in loco*. As juntas a 90º entre painéis (verticais ou horizontais) devem ser vedadas com fita de silicone ou de Neoprene.

As chapas de compensado que receberão acabamento em laminado melamínico devem receber tratamento superficial com preservativo base água e com ação fungicida e inseticida, antes da colagem do laminado (exceto painel de forro, vide descrição específica no item) e aplicação de retardante de chamas (ref. Osmoguard FR100) nas faces internas e montantes.

PAINÉIS DE VEDAÇÃO DOS AMBIENTES (PA)

Além da composição básica citada anteriormente, os painéis de vedação dos ambientes (PA) possuem revestimento em laminado melamínico 1.2mm (ref. Fórmica) em todas as faces voltadas para áreas úmidas e acabamento em pintura com stain pigmentado em todas as faces voltadas para áreas secas e externas (ver cores e texturas conforme item ACABAMENTOS). São instalados sobre guia inferior em madeira (perfil 45x95mm) fixada ao deck de madeira, com 1cm de distância entre as chapas do painel e o deck e com guia de amarração superior em madeira (45x95mm).

PA.1: painel composto por duas chapas de compensado 12mm revestidas com laminado melamínico 1.2mm (ref. Fórmica) em todas as faces voltadas para áreas úmidas e acabamento em pintura com stain pigmentado em todas as faces voltadas para áreas secas e externas, com estrutura interna de 3 montantes verticais de madeira com perfil 45x95mm e isolante termoacústico. Dimensões aproximadas (chapas compensado): 1130x2380mm

PA.2: painel composto por duas chapas de compensado 12mm revestidas com laminado melamínico 1.2mm (ref. Fórmica) em todas as faces voltadas para áreas úmidas e acabamento em pintura com stain pigmentado em todas as faces voltadas para áreas secas e externas, com estrutura interna de 2 montantes verticais de madeira com perfil 45x95mm e um montante com perfil 33x95mm e isolante termoacústico. Prever instalação de clipe/presilha no montante menor para encaixe no painel perpendicular. Dimensões aproximadas (chapas compensado): 1130x2380mm

PA.2a: painel PA.2 com furação em face única para infraestrutura de lavatório com coluna suspensa (esgoto e água fria)

PA.2b: painel PA.2 com furação em ambas as faces para infraestrutura de bebedouro (água fria e esgoto) e de bacia sanitária (ventilação e água fria)

PA.2c: painel PA.2 com furação em face única para infraestrutura de bacia sanitária (ventilação e água fria)

PA.2d: painel PA.2 com furação em ambas as faces para infraestrutura de tanque (esgoto, água de reuso e água fria) e de bacia sanitária (ventilação e água fria)

PA.2e: painel PA.2 com furação em face única para infraestrutura de bebedouro (esgoto e água fria)

PA.3: meio painel composto por duas chapas de compensado 12mm revestidas com laminado melamínico 1.2mm (ref. Fórmica) em todas as faces voltadas para áreas úmidas e acabamento em pintura com stain pigmentado em todas as faces voltadas para áreas secas e externas, com estrutura interna de 2 montantes verticais de madeira com perfil 45x95mm e isolante termoacústico. Dimensões aproximadas (chapas compensado): 565x2380mm

PA.4: meio painel composto por duas chapas de compensado 12mm revestidas com laminado melamínico 1.2mm (ref. Fórmica) em todas as faces voltadas para áreas úmidas e acabamento em pintura com stain pigmentado em todas as faces voltadas para áreas secas e externas, com estrutura interna de 1 montante vertical de madeira com perfil 45x95mm e um montante com perfil 33x95mm e isolante termoacústico. Prever instalação de clipe/presilha no montante menor para encaixe no painel perpendicular. Dimensões aproximadas (chapas compensado): 565x2380mm

PA.4a: painel PA.4 com furação em face única para infraestrutura de lavatório com coluna suspensa (esgoto e água fria)

PA.5: painel composto por uma porta de abrir/giro com vão livre 70cm, uma janela de vidro temperado incolor fixo com 70x16cm (ventilação e iluminação permanentes) e um trecho de painel de 284x2380mm com duas chapas de compensado 12mm revestidas laminado melamínico 1.2mm (ref. Fórmica) em todas as faces voltadas para áreas úmidas e acabamento em pintura com stain pigmentado em todas as faces voltadas para áreas secas e externas, com estrutura interna de 3 montantes verticais de madeira com perfil e isolante termoacústico. Na face interna do painel, prever caixa 4x2" para interruptor. Batentes e esquadrias em madeiras maciças sob medida. Prever maçaneta de alavanca e sistema de fechadura com roseta para sanitário (fecho interno) pra alto tráfego, com acabamento escovado. Dimensões aproximadas (conjunto): 1130x2380mm

PA.6: painel composto por uma porta de abrir/giro com vão livre 80cm (PCR conforme NBR 9050), uma janela de vidro temperado incolor fixo com 80x16cm (ventilação e iluminação permanentes) e um trecho de painel de 184x2380mm com duas chapas de compensado 12mm revestidas com laminado melamínico 1.2mm (ref. Fórmica) em todas as faces voltadas para áreas úmidas e acabamento em pintura com stain pigmentado em todas as faces voltadas para áreas secas e externas, com estrutura interna de 3 montantes verticais de madeira com perfil e isolante termoacústico. Na face interna do painel, prever caixa 4x2" para interruptor. Batentes e esquadrias em madeiras maciças sob medida. Prever barra de apoio em aço inox 40cm na face interna da porta, conforme NBR9050. Prever maçaneta de alavanca e sistema de fechadura com roseta para sanitário (fecho interno) pra alto tráfego, com acabamento escovado. Dimensões aproximadas (conjunto): 1130x2380mm

PA.7: painel para bandeira superior, composto por três chapas (2 chapas laterais e 1 chapa inferior) de compensado 12mm revestidas com laminado melamínico 1.2mm (ref. Fórmica) em todas as faces voltadas para áreas úmidas e acabamento em pintura com stain pigmentado em todas as faces voltadas para áreas secas e externas, com estrutura interna de 2 montantes verticais de madeira com perfil 45x95mm e um montante com perfil 33x95mm e isolante termoacústico. Prever instalação de clipe/presilha no montante menor para encaixe no painel perpendicular. Vão livre de passagem 2,10m (a partir do piso acabado). Dimensões aproximadas (chapas compensado): 1130x278mm

PA.8: meio painel para bandeira superior, composto por três chapas (2 chapas laterais e 1 chapa inferior) de compensado 12mm revestidas com laminado melamínico 1.2mm (ref. Fórmica) em todas as faces voltadas para áreas úmidas e acabamento em pintura com stain

AUÁ ARQUITETOS | CNPJ 23.373.709/0001-38

pigmentado em todas as faces voltadas para áreas secas e externas, com estrutura interna de 1 montante vertical de madeira com perfil 45x95mm e um montante com perfil 33x95mm e isolante termoacústico. Prever instalação de clipe/presilha no montante menor para encaixe no painel perpendicular. Vão livre de passagem 2,10m (a partir do piso acabado). Dimensões aproximadas (chapas compensado): 565x278mm

PAINÉIS DE VEDAÇÃO SUPERIORES PARA ÁREA TÉCNICA (PS)

Os painéis de vedação superiores para área técnica (PS) são compostos de duas chapas de compensado 12mm com estrutura interna composta por montantes verticais de 45x95mm e acabamento em pintura com stain pigmentado apenas em sua face externa, com cores conforme item ACABAMENTOS. São instalados sobre guia inferior em madeira (perfil 45x95mm) fixada ao barroteamento de suporte para reservatórios d'água e com guia de amarração superior em madeira (perfis trapezoidais a partir do perfil padrão de 45x95mm) fixada aos painéis de cobertura, com 2cm de distância entre as chapas do painel e a cobertura.

PS.1: painel de formato trapezoidal composto por duas chapas de compensado 12mm, com face externa com acabamento em pintura com stain pigmentado, com estrutura interna de 3 montantes verticais de madeira com perfil 45x95mm. Dimensões aproximadas (chapas compensado): 1130mm (L) x 644mm (Hmenor) x 1071mm (Hmaior)

PS.2: versão espelhada do PS.1

PS.3: painel de formato retangular composto por duas chapas de compensado 12mm, com face externa com acabamento em pintura com stain pigmentado, com estrutura interna de 3 montantes verticais de madeira com perfil 45x95mm. Dimensões aproximadas (chapas compensado): 1130 x 593mm

PAINEL DE FORRO (PF) PARA MÓDULO DE APOIO

PF: painel composto por duas chapas de compensado de madeira de 12mm, com estrutura em montantes verticais de madeira (perfil 45x95mm) e isolante termoacústico, com acabamento aparente, com aplicação de Stain preservativo incolor para proteção contra umidade, além dos produtos especificados anteriormente para todos os painéis. Instalação apoiada sobre guia de amarração superior dos painéis de vedação dos ambientes (PA). Os painéis de forro devem receber aplicação de retardante de chamas (ref. Osmoguard FR100) nas faces internas e externas, seguido de tratamento com preservativo de ação inseticida, fungicida e hidrorrepelente para melhor estabilidade dimensional das peças e acabamento com Stain, aplicação de três demãos a pincel. Dimensões aproximadas (chapas compensado): 1200x2400mm

ARREMATES DE QUINAS (AR)

Os painéis de arremate de são compostos de chapas de compensado 12mm (com aproveitamento de sobras dos cortes para painéis de vedação) com acabamento em pintura com stain pigmentado e com perfil estrutural de 95x95mm.

AR.1: painel de arremate para “ponta” com três faces aparentes. Dimensões aproximadas (chapas compensado): 119x2380mm

AR.2: painel de arremate para “quina” com duas faces aparentes. Dimensões aproximadas (chapas compensado): 129.5x2380mm

AR.3: versão superior em formato trapezoidal do arremate de “quina” AR.2, com duas faces aparentes e aresta superior inclinada conforme cobertura. Dimensões aproximadas (chapas compensado): 129.5mm (L) x 593mm (Hmenor) x 644mm (Hmaior)

AR.4: versão espelhada do AR.3

ARREMATES LATERAIS SUPERIORES (ARL)

Os painéis de arremates laterais superiores de são compostos de uma chapa de compensado 10 ou 12mm com acabamento em pintura com stain pigmentado em sua face externa (aparente) e com perfis estruturais diversos, conforme as necessidades de fixação dos painéis nos montantes dos painéis de forro (PF) ou no barroteamento para reservatórios.

ARL.1: painel de arremate para trecho do barroteamento, com chapa de compensado 10mm com acabamento em pintura com stain pigmentado em sua face externa, com dois montantes horizontais de perfil 30x30mm, fixados aos barrotes e aos montantes estruturais dos painéis de forro (PF). Dimensões aproximadas (chapa compensado): 1200x250mm

ARL.2: painel de arremate em “quina” de formato desigual, para trecho do barroteamento, com chapa de compensado 10mm com acabamento em pintura com stain pigmentado em sua face externa, com dois montantes horizontais de perfil 30x30mm, fixados aos barrotes e aos montantes estruturais dos painéis de forro (PF). Dimensões aproximadas (chapa compensado): 83,5x83,5x250mm

ARL.3: versão espelhada do ARL.2

ARL.4: painel de arremate para trecho lateral do barroteamento (acima do forro), com chapa de compensado 10mm com acabamento em pintura com stain pigmentado em sua face

externa, com dois montantes horizontais de perfil 30x20mm. Dimensões aproximadas (chapa compensado): 1200x120mm

ESQUADRIAS (FL SC05 e SC06)

PORTAS

As portas de acesso aos sanitários são incorporadas aos painéis PA.5 e PA.6 (ver descritivo detalhado no item PAINÉIS DE VEDAÇÃO DOS AMBIENTES).

O fornecimento e instalação de porta para o box de serviço serão de responsabilidade do locatário/permissionário do espaço, de acordo com o uso previsto. Dimensões gerais do vão: 2112 x 2269mm

PORTA DE GIRO TIPO ALÇAPÃO: Porta de giro em compensado de madeira revestido externamente com laminado estrutural na mesma cor dos painéis de vedação. Estrutura em requadro de madeira na parte interna da porta. Fixação e dobradiças um painel PS.3. Prever trinco/fecho para cadeado externo.

Dimensões: aprox. 50x50cm
Quantidade: 1 unidade

JANELAS

Todas as janelas são incorporadas aos painéis PA.5 e PA.6 (ver descritivo detalhado no item PAINÉIS DE VEDAÇÃO DOS AMBIENTES).

COBERTURA (FL SC07)

As coberturas dos centros de vivência possuem formatos adaptáveis a partir de combinações variadas de três tipos de painéis modulares e pré-fabricados de cobertura, recobertos por manta termoplástica de poliolefina (TPO) ref. Omnitrade ou similar (cor cinza) para impermeabilização e com acabamento lateral do tipo pingadeira em chapa de aço galvanizada dobrada.

Todos os painéis são compostos por duas chapas (15mm) de compensado de eucalipto com folhas de pinus nas faces externas e colado com cola MUF (Melanina, Uréia, Formol) com estrutura interna em madeira composta por montantes de borda (formato trapezoidal a partir de perfis 160x40mm), montantes internos (80x40mm) e isolante termoacústico produzido com rejeitos da indústria de revestimentos automotivos (ou de equivalente desempenho, a verificar com Núcleo da Madeira). A fixação entre os painéis é feita parafusando os montantes de borda entre si, utilizando parafusos tipo cavilha auto-perfurante em aço carbono com eletrogalvanização ref. Rothoblass SBD 75x75mm ou similar e a posição e quantidade de parafusos está sujeita a validação junto ao fabricante da peça.

Os painéis de cobertura devem receber aplicação de retardante de chamas (ref. Osmoguard FR100). As faces inferiores dos painéis (forro) devem receber proteção com preservativo base água de ação fungicida e inseticida e acabamento com Stain Preservativo. Os painéis superiores devem receber tratamento com preservativo de ação inseticida e fungicida base água.

COB.1: painel de formato trapezoidal composto por duas chapas de compensado 15mm, com montantes de borda em madeira (perfil 160x40mm) e estrutura interna com 3 montantes de madeira (perfil 80x40mm). Dimensões aproximadas (chapas compensado): 1200 (L1) x 2612 (L2) x 3600 (L3) x 3547 (L4)

COB.2: painel de formato triangular composto por duas chapas de compensado 15mm, com montantes de borda em madeira (perfil 160x40mm) e estrutura interna com 3 montantes de madeira (perfil 80x40mm). Dimensões aproximadas (chapas compensado): 2400 (L1) x 2612 (L2) x 3547 (L3)

COB.3: painel de formato triangular composto por duas chapas de compensado 15mm, com montantes de borda em madeira (perfil 160x40mm) e estrutura interna com 3 montantes de madeira (perfil 80x40mm). Dimensões aproximadas (chapas compensado): 4800 (L1) x 3547 (L2) x 3547 (L3)

Em locais com insolação e orientação adequados, podem ser instalados sistemas com módulos fotovoltaicos sobre a cobertura, desde que garantida a estanqueidade dos pontos de apoio e fixações quando da instalação das peças.

A condução da água pluvial se dá predominantemente sem uso de calhas e captações e, para tanto, a cobertura deverá ter queda de 1% do centro para as pontas para melhor escoamento da água pluvial. Peças para captação ou condução pluvial devem ser instaladas apenas em pontos chave para a circulação de pessoas e pontos para captação de água para reúso. As peças devem ser em aço galvanizado a fogo com pintura PU na cor grafite, acabamento fosco, fixadas à cobertura por meio de abas metálicas parafusadas à face inferior dos painéis.

ACABAMENTOS (PISO, PAREDES, TETO E RODAPÉ)

Os materiais e acabamentos indicados referem-se apenas aos que fazem parte dos elementos do sistema construtivo. O projeto arquitetônico e de implantação de cada Centro de Vivência pode conter outros acabamentos que, portanto, devem ser checados nos memoriais descritivos e desenhos técnicos de cada Centro de Vivência.

PISO

DP – Deck de madeira itaúba (Mezilaurus itauba) em placas modulares removíveis 60x60cm (ver item PISO EM DECK DE MADEIRA).

Ambientes aplicados: áreas cobertas e descobertas, inclusive sob Módulos de apoio, e box de serviços

Área total: variável conforme Centro de Vivência

VI – Piso vinílico em manta, resistente à água, sobre chapa de compensado naval 10mm tratado em autoclave fixada ao deck de madeira. Ref. Tarkett Eclipse Premium ou similar (cor 21020776). As junções entre áreas de piso vinílico e soleiras devem receber faixa de arremate para acabamento superior ref. Tarkett 9631 ou similar, no mesmo acabamento do piso.

Ambientes aplicados: sanitários, bebedouro e tanque

Área total módulo de apoio tipo 1: 10,18 m²

Área total módulo de apoio tipo 2: 7,35 m²

RODAPÉ

Rodapé vinílico curvo com peça padrão de 50mm de altura ref. Tarkett 9364 ou similar.

Ambientes aplicados: sanitários, bebedouro e tanque.

Metragem linear módulo de apoio tipo 1: 20,38 m/l

Metragem linear módulo de apoio tipo 2: 16,97 m/l

PAREDES

F1 – Laminado melamínico 1.2mm colado sobre chapa de compensado na cor amarela (ref. Fórmica cor Novo Cromo Real ou similar)

Área total módulo de apoio tipo 1: 33,13 m²

Área total módulo de apoio tipo 2: 28,39 m²

F2 – Laminado melamínico 1.2mm colado sobre chapa de compensado na cor azul (ref. Fórmica cor Azul Neon ou similar)

Área total módulo de apoio tipo 1: 16,70 m²

Área total módulo de apoio tipo 2: 13,54 m²

ST – Acabamento com três demãos de Stain pigmentado na cor azul (ref. Fórmica cor Azul Neon – realizar teste de pigmentação por proximidade)

Área total (por demão) módulo de apoio tipo 1: 32,24 m²

Área total (por demão) módulo de apoio tipo 2: 40,31 m²

TETO

CO – compensado de madeira lixado, com aplicação de retardante de chamas e faces inferiores com preservativo fungicida e inseticida, com acabamento de Stain Preservativo incolor.

Área total: variável conforme Centro de Vivência

SOLEIRAS

Soleira para portas PA.5 (vão livre 70cm) – soleira inclinada para acessibilidade, em chapa de aço dobrada com pintura PU ou esmalte na cor grafite e aplicação de antiderrapante.

Dimensões: 70cm (comprimento) x 12cm (largura) x 1,2cm (desnível)

Quantidade módulo de apoio tipo 2: 1 unidade

Soleira para portas PA.6 (vão livre 80cm) – soleira inclinada para acessibilidade, em chapa de aço dobrada com pintura PU ou esmalte na cor grafite e aplicação de antiderrapante.

Dimensões: 80cm (comprimento) x 12cm (largura) x 1,2cm (desnível)

Quantidade módulo de apoio tipo 1: 2 unidades

Quantidade módulo de apoio tipo 2: 1 unidade

Soleira para acesso a bebedouro e tanque Módulo de Apoio tipo 1– soleira inclinada para acessibilidade, em chapa de aço dobrada com pintura PU ou esmalte na cor grafite e aplicação de antiderrapante.

Dimensões: 226cm (comprimento) x 10cm (largura) x 1,2cm (desnível)

Quantidade módulo de apoio tipo 1: 2 unidades

Soleira para acesso a bebedouro e tanque Módulo de Apoio tipo 2– soleira inclinada para acessibilidade, em chapa de aço dobrada com pintura PU ou esmalte na cor grafite e aplicação de antiderrapante.

Dimensões: 169,5cm (comprimento) x 10cm (largura) x 1,2cm (desnível)

Quantidade módulo de apoio tipo 2: 2 unidades

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DE ESGOTO, PLUVIAIS E DE REUSO

As informações descritas neste memorial sobre as instalações hidráulicas, de esgoto, pluviais e de reuso referem-se apenas aos itens que fazem parte dos elementos do sistema construtivo e devem ser complementadas com as indicadas no projeto arquitetônico e de implantação de cada Centro de Vivência (inclusive memoriais descritivos e planilha de quantitativo) e em projetos complementares de cada disciplina.

Todas as instalações hidráulicas, de esgoto, pluviais e de reuso devem atender ao Programa Permanente para o Uso Eficiente dos Recursos Hídricos e Energéticos (PUERHE-USP).

As instalações nos painéis de vedação devem ser executadas no momento da fabricação dos painéis, para sua montagem *in loco* a partir dos pontos de espera executados. Tais pontos de espera devem ser cuidadosamente analisados e executados em função da posição do barroteamento do deck e do posicionamento dos painéis e, quando necessário, devem ser executados ajustes no barroteamento para viabilizar as instalações adequadamente e conforme as normas vigentes. Devem ser previstos registros de gaveta para barriletes e, sempre que possível, para os ramais independentes, de modo a facilitar manutenção e/ou fechamento parcial da rede.

É recomendável prever entradas e medidores específicos para cada Centro de Vivência, adequadamente conectados à rede pública conforme diretrizes municipais e/ou das

concessionárias responsáveis. A responsabilidade de solicitação da ligação de água é da CONTRATADA.

INSTALAÇÕES DE ELÉTRICA, DADOS E ILUMINAÇÃO

As informações descritas neste memorial sobre as instalações elétricas, dados e iluminação referem-se apenas aos itens que fazem parte dos elementos do sistema construtivo e devem ser complementadas com as indicadas no projeto arquitetônico e de implantação de cada Centro de Vivência (inclusive memoriais descritivos e planilha de quantitativo) e em projetos complementares de cada disciplina.

Todas as infraestruturas de elétrica, dados e iluminação devem atender ao Programa Permanente para o Uso Eficiente dos Recursos Hídricos e Energéticos (PUERHE-USP).

É recomendável prever entradas e medidores específicos para cada Centro de Vivência, adequadamente conectados à rede pública conforme diretrizes municipais e/ou das concessionárias responsáveis. A responsabilidade de solicitação da ligação de energia à rede do campus é da CONTRATADA.

Toda a tensão de rede no campus é de 220V.

As instalações nos painéis de vedação devem ser executadas no momento da fabricação dos painéis, para sua montagem in loco a partir dos pontos de espera executados. Tais pontos de espera devem ser cuidadosamente analisados e executados em função da posição do barroteamento do deck e do posicionamento dos painéis e, quando necessário, devem ser executados ajustes no barroteamento para viabilizar as instalações adequadamente e conforme as normas vigentes.

Para as instalações elétricas no box de serviço, para tomadas junto aos pilares e para espera/previsão de espaço para infraestrutura de internet privada (independente dos serviços de internet USP) são utilizados canaletas e totens da Dutotec, conforme indicado em projeto. Nas áreas de convívio, quando não houver cobertura de rede de wi-fi eduroam, a prefeitura do campus deve acionar o STI afim de viabilizar a oferta de wi-fi no Centro de Vivência.

Para a alimentação das luminárias do módulo de apoio e caixas de elétrica nos painéis PA.5 e PA.6 devem ser usados conduítes internos aos painéis. A infraestrutura instalada sob o deck deve ser executada em eletrodutos galvanizados a fogo, de alta resistência, fixados ao barroteamento para fácil acesso de manutenção com a remoção das placas modulares do deck.

Os quadros de distribuição geral devem ser localizados nos módulos de apoio, com espaço para, no mínimo, 24 polos cada (ou conforme indicado em dimensionamento de projeto complementar). O controle da iluminação geral, acionada por sensor de fotocélula conforme luminosidade do ambiente, deve ser realizado pelo quadro, que também deve prever cadeado para segurança. Os ambientes fechados (sanitários e box de serviços) devem ter blocos autônomos de iluminação de emergência com autonomia de 1 hora.

Além dos blocos autônomos de iluminação de emergência para fixação no forro, as luminárias dos centros de vivência serão de dois tipos:

- 1) Luminária em canaleta de alumínio de sobrepor para fita LED com reator do tipo Slim, instalada sobre peças de madeira (ex. vigas ou painéis de forro) e com acionamento por interruptor ou sensor de fotocélula.

Canaleta 20x30x150mm cor preta, com fita LED 4000k (neutra) 240 LEDs/metro

Quantidade por pilar em cruz: 4 unidades (uma por viga)

Quantidade por módulo de apoio tipo 1: 4 unidades

Quantidade por módulo de apoio tipo 2: 5 unidades

- 2) Arandela para iluminação de apoio nas áreas técnicas de quadro de luz e/ou tanque.

Arandela retangular Stella Licht 5W 4000K instalada na horizontal

Quantidade por módulo de apoio tipo 1: 1 unidade

Quantidade por módulo de apoio tipo 2: 2 unidades

RESUMO DE REVISÕES

R00 – 24/02/2023: emissão inicial.

R01 – 14/03/2023: Alteração de notas/legendas sobre notas gerais, quadro de distribuição, galvanização a fogo, registros hidráulicos. Inclusão de informação sobre fundações profundas, alçapão. Inclusão de blocos autônomos para iluminação de emergência. Revisão de informação sobre tensão de rede no campus, de 110V para 220V.

R02 – 27/03/2023: Especificação de madeiramento para barroteamento, alteração de notas sobre rede wifi.

R03 – 04/06/2023: Especificação de madeiramento para barroteamento e painéis de madeira, alteração da iluminação nos pilares em cruz, especificação de peças metálicas galvanizadas a fogo, indicação de queda externa na cobertura, alteração do conector CON.1, alteração de acabamentos dos painéis de vedação, inclusão de informação sobre parafusos de fixação do pilar e cobertura, alteração dos insertes nos blocos de fundação, retirada da porta de correr PC.1, substituição do bebedouro suspenso refrigerado por ponto de filtro simples.