



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA - INFRA**

MEMORIAL DESCRITIVO

**Projeto do Núcleo em Energias Renováveis
Campus Central – Natal/RN**

Natal, outubro de 2017

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
2. LOCALIZAÇÃO	3
3. PROGRAMA ARQUITETÔNICO	4
4. SERVIÇOS PRELIMINARES	4
5. SISTEMA ESTRUTURAL	4
6. COBERTURA	4
7. VEDAÇÕES	4
7.1 Alvenaria	4
7.2 Drywall	4
7.3 Placa cimentícia	5
8. ESQUADRIAS	5
8.1 Esquadrias de madeira	5
8.2 Esquadrias de alumínio	6
8.3 Esquadrias de vidro	6
9. BANCADAS, SOLEIRAS E DIVISÓRIAS	6
10. ACABAMENTOS	7
10.1 Acabamentos internos	7
10.2 Acabamentos externos	11
10.2.1 Pastilha porcelanizada	11
10.2.2 Brises de alumínio	11
11. ACESSIBILIDADE	11
11.1 Sinalização	11
11.1.1 Padrão de sinalização visual e tátil vertical	11
11.1.2 Sinalização tátil no piso	11
11.1.3 Corrimãos e guarda corpos	11
11.2 Sanitários	12
11.2.1 Barras de apoio	12
11.2.2 Peças sanitárias	12
11.2.3 Metais e Acessórios	12
12. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	12
12.1 Louças	13
12.1.1 Bacias sanitárias	13
12.1.2 Mictórios	13
12.2 Metais	13
12.2.1 Torneiras e registros	13
12.2.2 Duchas higiênicas	13
12.3 Acessórios	13
13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	14
14. INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO	14
15. EQUIPAMENTOS	14
15.1 Elevador	14

1. INTRODUÇÃO

Este memorial trata do projeto para o Núcleo em Energias Renováveis, a ser construído no Campus Central da UFRN na cidade de Natal/RN, solicitado por meio do processo 023077.066100/2013-33 UFRN. As informações contidas neste Memorial visam complementar as especificações contidas no projeto arquitetônico.

2. LOCALIZAÇÃO

O prédio para o Núcleo em Energias Renováveis será localizado na Zona 03 do Campus Central, próximo ao Núcleo Tecnológico. Esta é uma área que atualmente encontra-se em uso para experimentos do Laboratório de Transferência de Calor e que será cedida. O terreno se caracteriza por topografia plana e ausência de vegetação (Figuras 1 e 2).

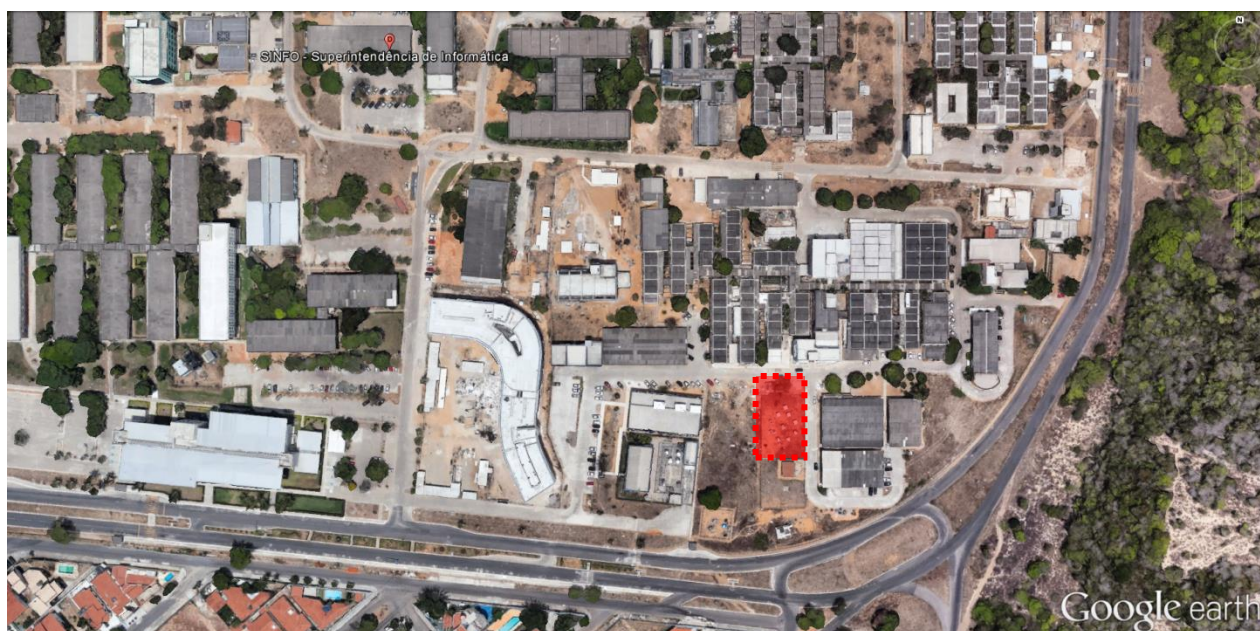


Figura 1 - Foto aérea com localização do terreno dentro do Campus Central.



Figura 2 - Foto do terreno onde será construída a edificação.

3. PROGRAMA ARQUITETÔNICO

O edifício será composto por 03 pavimentos e um pavimento técnico superior, sendo o térreo destinado a recepção e pilotis. O segundo pavimento será reservado aos laboratórios e sala de bolsistas. O terceiro piso contará com salas de professores, mini auditório e sala de reuniões. Os pavimentos 02 e 03 possuem uma ala de banheiros, copa, sala de racks e depósito que se repetem.

4. SERVIÇOS PRELIMINARES

Os pontos construtivos definidos para a edificação devem ser locados com equipamentos topográficos com o máximo de precisão e fidelidade ao projeto arquitetônico e estrutural.

As valas e cavas para as fundações devem ser executadas de acordo com as indicações constantes no projeto de fundações, com a natureza do terreno e prescrições das normas técnicas. Os serviços de aterro que forem necessários serão executados com material arenoso, limpo, e compactados, evitando assim, fendas, trincas e desníveis por recalques das camadas aterradas.

5. SISTEMA ESTRUTURAL

O sistema estrutural empregado na edificação será em concreto armado, de acordo com projeto específico, seguindo todas as normas técnicas vigentes. Os pilares e vigas externos devem ser locados alinhados com a face externa das paredes limítrofes da edificação ou embutidos em outros elementos, evitando-se a presença de saliências indesejáveis nas fachadas, exceto quando indicado no projeto arquitetônico.

6. COBERTURA

O edifício não contará com cobertura nesta fase da execução, pois o último pavimento é destinado a um terraço técnico que será posteriormente coberto com estrutura metálica para instalação de placas fotovoltaicas. Para isso, os pilares de concreto do perímetro da edificação irão aflorar na laje de cobertura em 30 cm, servindo de base para fixação dos futuros pilares metálicos (ver projeto arquitetônico).

7. VEDAÇÕES

7.1 Alvenaria

Todas as paredes externas, paredes dos banheiros e principais divisões internas da edificação serão executadas em alvenaria com tijolos cerâmicos vazados assentados com argamassa de cimento, cal hidratada e areia.

7.2 Drywall

As divisões internas identificadas no projeto serão executadas em sistema *Drywall*, executadas de piso até a laje com camada interna de isolante acústico (lã mineral), com a seguinte composição: 02 chapas de gesso acartonado 15 mm e montantes de 70 mm instalados a cada 600 mm, com dimensão final de 10 cm.

7.3 Placa cimentícia

Haverá fechamentos verticais em placas cimentícias de 23 mm, **sem amianto**, para esconder tubulações de drenagem em todos os ambientes que fazem limite com as lajes técnicas nos pavimentos 02 e 03 (ver projeto). As placas serão fixadas com cantoneiras 'L' metálicas embutidas e pintadas em tinta acrílica semibrilho na cor branco gelo sobre emassamento.

Também serão aplicadas placas cimentícias de 23 mm no fechamento inferior das lajes técnicas do pavimento 02, revestidas com pastilhas porcelanizadas (05 x 05 cm), na cor branco fosco, conforme projeto arquitetônico.

8. ESQUADRIAS

8.1 Esquadrias de madeira

As portas internas deverão ser executadas em **madeira sarrafeada** com acabamento em laminado melamínico de alta pressão na cor branco, incluindo **borracha de amortecimento** para vedação acústica na cor cinza. As caixas e alisares (largura de 6 cm) serão em madeira maciça jatobá, pintadas em esmalte sintético semibrilho na cor cinza médio. As bandeiras receberão vidro fixo incolor 4 mm.

Haverá visores de vidro incolor 4 mm em todas as portas, com exceção de portas dos banheiros, conforme projeto.

As maçanetas serão do tipo "L" em aço inox, dimensões de 132 x 53 x 22,2 mm, com acabamento polido, inclusive roseta, de fabricação *LaFonte*, modelo 892, da linha *Architect Inox*, ou equivalente (Figura 3).

As dobradiças serão em aço inox, dimensões 88,8 x 76 mm, com rolamento em aço inox, calibragem 1,6 mm, espessura 3,17 mm com capacidade para portas de até 25 Kg, de fabricação *LaFonte*, modelo 395, ou equivalente (Figura 4).

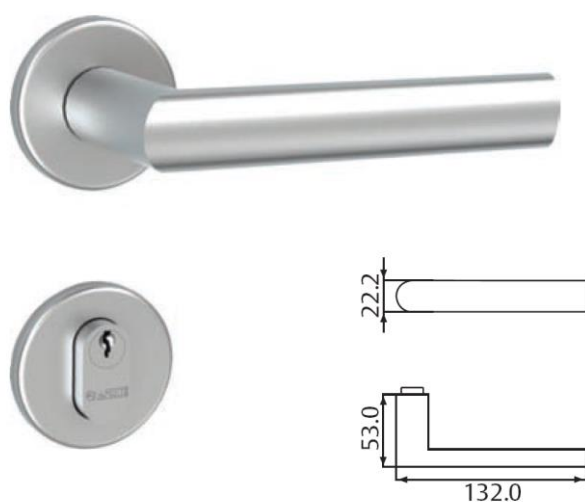


Figura 3 - Maçaneta em aço inox para as portas de madeira.

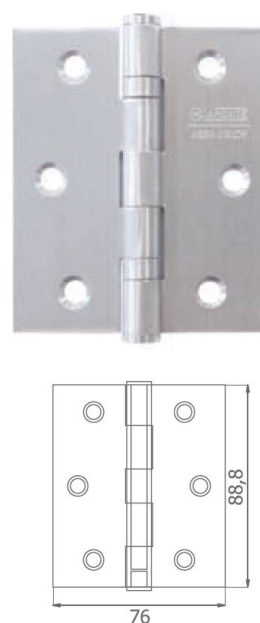


Figura 4 - Dobradiças em aço inox para as portas de madeira.

8.2 Esquadrias de alumínio

Todas as janelas da edificação serão em alumínio anodizado na cor natural da linha *Master* (Alcoa) ou *Smart 2.0* (Belmetal), com vidros incolores de 4 mm.

As portas dos boxes de banheiros serão em alumínio anodizado na cor natural com venezianas (perfil VZ-004 usinado com aberturas) e tarjetas “livre/ocupado”, caixa externa em aço inox, disco livre/ocupado, linguete e botão de acionamento em zamac, mecanismo interno em aço e caixa do mecanismo em ABS, de fabricação *Lockwell*, linha 800, com acabamento cromado ou equivalente (Figura 5).

As portas de fechamento dos shafts serão em alumínio anodizado na cor natural com venezianas (perfil VZ-004) e maçaneta em inox e espelho em *zamac*, de fabricação *LaFonte*, linha *Métallique*, conjunto 2230, ou equivalente, com acabamento cromado acetinado (Figura 6).

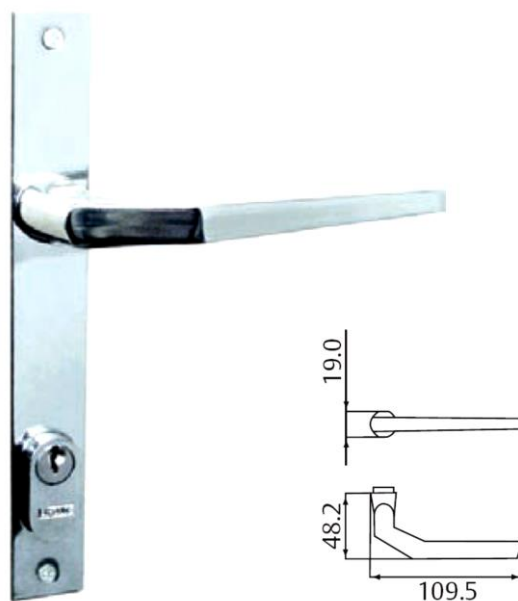
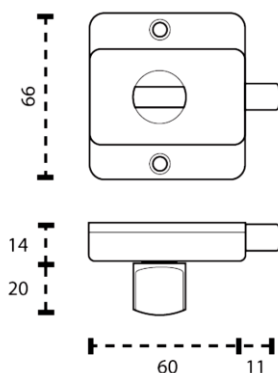
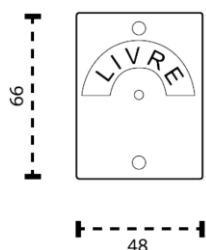


Figura 5 - Tarjeta livre/ocupado para portas de boxes dos banheiros.

Figura 6 - maçaneta para portas dos shafts dos banheiros e do barrilete.

As portas de acesso ao barrilete serão em alumínio anodizado na cor natural com venezianas (perfil VZ-004 usinado com aberturas) e maçaneta em inox e espelho em *zamac*, de fabricação *LaFonte*, linha *Métallique*, conjunto 2230, com acabamento cromado acetinado (Figura 6).

As portas de entrada da edificação terão painéis laterais fixos em alumínio anodizado na cor natural, em perfis horizontais de 1 ½" x 3", conforme projeto.

8.3 Esquadrias de vidro

As portas de entrada da edificação serão em vidro temperado 10 mm incolor, com molas de piso, ferragens cromadas e puxadores em aço inox tipo “U” em perfil retangular (1" x 1/2").

9. BANCADAS, SOLEIRAS E DIVISÓRIAS

Devem ser empregadas soleiras de granito cinza ocre (Figura 7) de 15 cm em todas as portas onde houver transição entre os pisos tipo granilite interno e externo, bem como entre os pisos de porcelanato e granilite. Além disso, haverá soleiras nas bordas dos guarda-corpos dos pavimentos 02 e 03 (ver detalhe 09), em todo

o perímetro da Recepção, sob as esquadrias de alumínio e nos dos degraus e espelhos da escada, conforme projeto (detalhes 03 a 05).

Todas as peças em granito, como bancadas, balcões e divisórias também serão executadas em granito cinza ocre. Também será aplicado o granito nos roda-meios de banheiros e copa, assim como no peitoril do guarda-corpo da circulação no pavimento 4, de acordo com o projeto.



Figura 7 - Granito cinza ocre para soleiras, degraus da escada, divisórias e bancadas.

10. ACABAMENTOS

Os materiais de acabamento empregados na obra devem ser de qualidade comprovada e os serviços executados devem seguir todas as normas vigentes e especificações técnicas dos fornecedores.

10.1 Acabamentos internos

Os materiais empregados no projeto para acabamentos internos em cada ambiente estão listados nas tabelas abaixo, separados por pavimento, bem como nas especificações constantes no projeto arquitetônico.

PAVIMENTO TÉRREO			
Ambiente	Acabamentos		
	Piso	Parede	Teto
Pilotis	Piso de alta resistência tipo granilite na cor cinza claro (granas 0 e 1 e cimento na cor natural), espessura de 15 mm, juntas de PVC de 27 mm a cada 1,00 m.	Pastilha porcelanizada (5 x 5 cm) na cor branco fosco, com rejunte na cor cinza.	Forro estruturado contínuo em placas de gesso acartonado , medindo 60 x 120 cm e espessura 12,5 mm, acabamento com tabica (perfil de alumínio), pintado em tinta acrílica lavável fosca aplicada sobre massa corrida, na cor branco neve.
Escada	Granito polido cinza ocre, com sinalização visual de degraus em fitas fotoluminescentes na cor amarela.	Pintura em tinta acrílica semibrilho na cor branco gelo sobre massa corrida.	Pintura em tinta acrílica fosca na cor branco gelo sobre massa corrida.
Recepção	Piso de alta resistência tipo granilite na cor cinza claro (granas 0 e 1 e cimento na cor natural), espessura de 15 mm, com polimento em cera, juntas de PVC de 27 mm a cada 1,00 m e rodapé com 6 cm.	Pintura em tinta acrílica semibrilho na cor branco gelo sobre massa corrida.	Forro estruturado contínuo em placas de gesso acartonado , medindo 60 x 120 cm e espessura 12,5 mm, acabamento com tabica (perfil de alumínio), pintado em tinta acrílica lavável fosca aplicada sobre massa corrida, na cor branco neve.

PAVIMENTO 02			
Ambiente	Acabamentos		
	Piso	Parede	Teto
Circulação	Piso de alta resistência tipo granilite na cor cinza claro (granas 0 e 1 e cimento na cor natural), espessura de 15 mm, com polimento em cera, juntas de PVC de 27 mm a cada 1,00 m e rodapé com 6 cm.	Pintura em tinta acrílica semibrilho na cor branco gelo sobre massa corrida.	Forro estruturado contínuo em placas de gesso acartonado , medindo 60 x 120 cm e espessura 12,5 mm, acabamento com tabica (perfil de alumínio), pintado em tinta acrílica lavável fosca aplicada sobre massa corrida, na cor branco neve.
Escada	Granito polido cinza ocre, com sinalização visual de degraus em fitas fotoluminescentes na cor amarela.	Pintura em tinta acrílica semibrilho na cor branco gelo sobre massa corrida.	Pintura em tinta acrílica fosca na cor branco gelo sobre massa corrida.
Laboratórios 01 a 04	Piso de alta resistência tipo granilite na cor cinza claro (granas 0 e 1 e cimento na cor natural), espessura de 15 mm, com polimento em cera, juntas de PVC de 27 mm a cada 1,00 m e rodapé com 6 cm.	Pintura em tinta acrílica semibrilho na cor branco gelo sobre massa corrida.	Forro removível em painéis rígidos de lã de vidro, medindo 125 x 62,5 cm e espessura 25 mm, revestidos na face aparente em PVC microperfurado (ref. Boreal - Isover).
Sala de Bolsistas	Piso de alta resistência tipo granilite na cor cinza claro (granas 0 e 1 e cimento na cor natural), espessura de 15 mm, com polimento em cera, juntas de PVC de 27 mm a cada 1,00 m e rodapé com 6 cm.	Pintura em tinta acrílica semibrilho na cor branco gelo sobre massa corrida.	Forro removível em painéis rígidos de lã de vidro, medindo 125 x 62,5 cm e espessura 25 mm, revestidos na face aparente em PVC microperfurado (ref. Boreal - Isover).
Banheiros	Piso em porcelanato técnico com acabamento lateral retificado, dimensão de 62,5 x 62,5cm e espessura de 9,5 mm, na cor cinza (Ref. Graniti Panna - Elizabeth), aplicado com rejunte epóxi de 2 mm de espessura na cor cinza e rodapé com 6 cm.	Revestimento em porcelanato esmaltado com acabamento lateral retificado, dimensão de 50 x 50cm e espessura de 8,7 mm, na cor branco (Ref. Idea White HD - Elizabeth), aplicado com rejunte epóxi de 2 mm de espessura na cor cinza, aplicado até 2,00 m (4 fiadas), rodameio de granito cinza ocre (10 cm) e complemento em tinta acrílica lavável semibrilho na cor camurça.	Forro estruturado contínuo em placas de gesso acartonado , medindo 60 x 120 cm e espessura 12,5 mm, acabamento com tabica (perfil de alumínio), pintado em tinta acrílica lavável fosca aplicada sobre massa corrida, na cor branco neve.
Copa	Piso em porcelanato técnico com acabamento lateral retificado, dimensão de 62,5 x 62,5cm e espessura de 9,5 mm, na cor cinza (Ref. Graniti Panna - Elizabeth), aplicado com rejunte epóxi de 2 mm de espessura na cor cinza e rodapé com 6 cm.	Revestimento em porcelanato esmaltado com acabamento lateral retificado, dimensão de 50 x 50cm e espessura de 8,7 mm, na cor branco (Ref. Idea White HD - Elizabeth), aplicado com rejunte epóxi de 2 mm de espessura na cor cinza, aplicado até 2,00 m (4 fiadas), rodameio de granito cinza ocre (10 cm) e complemento em tinta acrílica lavável semibrilho na cor camurça.	Forro estruturado contínuo em placas de gesso acartonado , medindo 60 x 120 cm e espessura 12,5 mm, acabamento com tabica (perfil de alumínio), pintado em tinta acrílica lavável fosca aplicada sobre massa corrida, na cor branco neve.

Sala de Rack	Piso de alta resistência tipo granilite na cor cinza claro (granos 0 e 1 e cimento na cor natural), espessura de 15 mm, com polimento em cera, juntas de PVC de 27 mm a cada 1,00 m e rodapé com 6 cm.	Pintura em tinta acrílica semibrilho na cor branco gelo sobre massa corrida.	Forro estruturado contínuo em placas de gesso acartonado , medindo 60 x 120 cm e espessura 12,5 mm, acabamento com tabica (perfil de alumínio), pintado em tinta acrílica lavável fosca aplicada sobre massa corrida, na cor branco neve.
Depósito	Piso de alta resistência tipo granilite na cor cinza claro (granos 0 e 1 e cimento na cor natural), espessura de 15 mm, com polimento em cera, juntas de PVC de 27 mm a cada 1,00 m e rodapé com 6 cm.	Pintura em tinta acrílica semibrilho na cor branco gelo sobre massa corrida.	Forro estruturado contínuo em placas de gesso acartonado , medindo 60 x 120 cm e espessura 12,5 mm, acabamento com tabica (perfil de alumínio), pintado em tinta acrílica lavável fosca aplicada sobre massa corrida, na cor branco neve.

PAVIMENTO 03			
Ambiente	Acabamentos		
	Piso	Parede	Teto
Circulação	Piso de alta resistência tipo granilite na cor cinza claro (granos 0 e 1 e cimento na cor natural), espessura de 15 mm, com polimento em cera, juntas de PVC de 27 mm a cada 1,00 m e rodapé com 6 cm.	Pintura em tinta acrílica semibrilho na cor branco gelo sobre massa corrida.	Forro estruturado contínuo em placas de gesso acartonado , medindo 60 x 120 cm e espessura 12,5 mm, acabamento com tabica (perfil de alumínio), pintado em tinta acrílica lavável fosca aplicada sobre massa corrida, na cor branco neve.
Escada	Granito polido cinza ocre, com sinalização visual de degraus em fitas fotoluminescentes na cor amarela.	Pintura em tinta acrílica semibrilho na cor branco gelo sobre massa corrida.	Pintura em tinta acrílica fosca na cor branco gelo sobre massa corrida.
Salas de Professores	Piso de alta resistência tipo granilite na cor cinza claro (granos 0 e 1 e cimento na cor natural), espessura de 15 mm, com polimento em cera, juntas de PVC de 27 mm a cada 1,00 m e rodapé com 6 cm.	Pintura em tinta acrílica semibrilho na cor branco gelo sobre massa corrida.	Forro removível em painéis rígidos de lã de vidro, medindo 125 x 62,5 cm e espessura 25 mm, revestidos na face aparente em PVC microperfurado (ref. Boreal - Isover).
Sala de Reuniões	Piso de alta resistência tipo granilite na cor cinza claro (granos 0 e 1 e cimento na cor natural), espessura de 15 mm, com polimento em cera, juntas de PVC de 27 mm a cada 1,00 m e rodapé com 6 cm.	Pintura em tinta acrílica semibrilho na cor branco gelo sobre massa corrida.	Forro removível em painéis rígidos de lã de vidro, medindo 125 x 62,5 cm e espessura 25 mm, revestidos na face aparente em PVC microperfurado (ref. Boreal - Isover).
Mini Auditório	Piso de alta resistência tipo granilite na cor cinza claro (granos 0 e 1 e cimento na cor natural), espessura de 15 mm, com polimento em cera, juntas de PVC de 27 mm a cada 1,00 m e rodapé com 6 cm.	Pintura em tinta acrílica semibrilho na cor branco gelo sobre massa corrida.	Forro removível em painéis rígidos de lã de vidro, medindo 125 x 62,5 cm e espessura 25 mm, revestidos na face aparente em PVC microperfurado (ref. Boreal - Isover).

Banheiros	Piso em porcelanato técnico com acabamento lateral retificado, dimensão de 62,5 x 62,5cm e espessura de 9,5 mm, na cor cinza (Ref. Graniti Panna - Elizabeth), aplicado com rejunte epóxi de 2 mm de espessura na cor cinza e rodapé com 6 cm.	Revestimento em porcelanato esmaltado com acabamento lateral retificado, dimensão de 50 x 50cm e espessura de 8,7 mm, na cor branco (Ref. Idea White HD - Elizabeth), aplicado com rejunte epóxi de 2 mm de espessura na cor cinza, aplicado até 2,00 m (4 fiadas), rodameio de granito cinza ocre (10 cm) e complemento em tinta acrílica lavável semibrilho na cor camurça.	Forro estruturado contínuo em placas de gesso acartonado , medindo 60 x 120 cm e espessura 12,5 mm, acabamento com tabica (perfil de alumínio), pintado em tinta acrílica lavável fosca aplicada sobre massa corrida, na cor branco neve.
Copa	Piso em porcelanato técnico com acabamento lateral retificado, dimensão de 62,5 x 62,5cm e espessura de 9,5 mm, na cor cinza (Ref. Graniti Panna - Elizabeth), aplicado com rejunte epóxi de 2 mm de espessura na cor cinza e rodapé com 6 cm.	Revestimento em porcelanato esmaltado com acabamento lateral retificado, dimensão de 50 x 50cm e espessura de 8,7 mm, na cor branco (Ref. Idea White HD - Elizabeth), aplicado com rejunte epóxi de 2 mm de espessura na cor cinza, aplicado até 2,00 m (4 fiadas), rodameio de granito cinza ocre (10 cm) e complemento em tinta acrílica lavável semibrilho na cor camurça.	Forro estruturado contínuo em placas de gesso acartonado , medindo 60 x 120 cm e espessura 12,5 mm, acabamento com tabica (perfil de alumínio), pintado em tinta acrílica lavável fosca aplicada sobre massa corrida, na cor branco neve.
Sala de Rack	Piso de alta resistência tipo granilite na cor cinza claro (granos 0 e 1 e cimento na cor natural), espessura de 15 mm, com polimento em cera, juntas de PVC de 27 mm a cada 1,00 m e rodapé com 6 cm.	Pintura em tinta acrílica semibrilho na cor branco gelo sobre massa corrida.	Forro estruturado contínuo em placas de gesso acartonado , medindo 60 x 120 cm e espessura 12,5 mm, acabamento com tabica (perfil de alumínio), pintado em tinta acrílica lavável fosca aplicada sobre massa corrida, na cor branco neve.
Depósito	Piso de alta resistência tipo granilite na cor cinza claro (granos 0 e 1 e cimento na cor natural), espessura de 15 mm, com polimento em cera, juntas de PVC de 27 mm a cada 1,00 m e rodapé com 6 cm.	Pintura em tinta acrílica semibrilho na cor branco gelo sobre massa corrida.	Forro estruturado contínuo em placas de gesso acartonado , medindo 60 x 120 cm e espessura 12,5 mm, acabamento com tabica (perfil de alumínio), pintado em tinta acrílica lavável fosca aplicada sobre massa corrida, na cor branco neve.

PAVIMENTO COBERTURA			
Ambiente	Acabamentos		
	Piso	Parede	Teto
Hall	Piso de alta resistência tipo granilite na cor cinza claro (granos 0 e 1 e cimento na cor natural), espessura de 15 mm, com polimento em cera, juntas de PVC de 27 mm a cada 1,00 m e rodapé com 6 cm.	Pintura em tinta acrílica semibrilho na cor branco gelo sobre massa corrida.	Forro estruturado contínuo em placas de gesso acartonado , medindo 60 x 120 cm e espessura 12,5 mm, acabamento com tabica (perfil de alumínio), pintado em tinta acrílica lavável fosca aplicada sobre massa corrida, na cor branco neve.
Escada	Granito polido cinza ocre, com sinalização visual de degraus em fitas fotoluminescentes na cor amarela.	Pintura em tinta acrílica semibrilho na cor branco gelo sobre massa corrida.	Pintura em tinta acrílica fosca na cor branco gelo sobre massa corrida.
Barrilete	Piso cimentado com juntas de PVC.	Textura acrílica de rolo sobre selador acrílico na cor branco gelo.	Pintura em tinta acrílica lavável fosca aplicada sobre reboco, na cor branco neve

Pilotis	Piso de alta resistência tipo granilite na cor cinza claro (granas 0 e 1 e cimento na cor natural), espessura de 15 mm, juntas de PVC de 27 mm a cada 1,00 m.	Pastilha porcelanizada (5 x 5 cm) na cor branco fosco, com rejunte na cor cinza.	Não se aplica.
----------------	--	---	----------------

10.2 Acabamentos externos

10.2.1 Pastilha porcelanizada

Todas as fachadas receberão revestimento em pastilha porcelanizada fosca (5 x 5 cm), na cor branco, de fabricação Atlas, Jatobá ou equivalente. Haverá **juntas de movimentação** em cada pavimento, executada em polietileno e selante mastique na cor cinza.

10.2.2 Brises de alumínio

Nas fachadas Norte e Leste serão instalados brises compostos por painel curvo perfurado (furos de 2,5 mm) em aluzinc, na cor prata, fixados em suportes de nylon, unidos por tubos de alumínio extrudado, que por sua vez serão fixados em perfis de alumínio estrutural 2" x 3", conforme detalhe 07 do projeto. Ref.: Hunter Douglas, *Aeroescreen Curvo*, ou equivalente.

11. ACESSIBILIDADE

Para proporcionar a utilização da edificação e seus equipamentos de maneira autônoma à maior quantidade de pessoas, independente de idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção, alguns elementos complementares ao projeto arquitetônico devem ser executados de acordo com a NBR 9050/2015.

11.1 Sinalização

11.1.1 Padrão de sinalização visual e tátil vertical

A sinalização visual e tátil vertical seguirá o padrão projetado pelo arquiteto Carlos Onofre e já de conhecimento da Coordenadoria de Orçamentos da INFRA.

11.1.2 Sinalização tátil no piso

A sinalização tátil (de alerta e direcional) no piso interno será composta por placas de borracha, com dimensões de 25 x 25 cm, na cor amarela, de acordo com a NBR 9050/2015. A sinalização tátil de alerta deve ser instalada perpendicularmente ao sentido do deslocamento no início e fim de cada lance de escada, em frente as portas de entrada do prédio, porta do elevador, além das mudanças de direção do piso de tátil direcional, conforme projeto arquitetônico.

11.1.3 Corrimãos e guarda corpos

Os corrimãos das escadas serão executados em tubos de aço inox 304 (1,2 mm) e diâmetro de 1 1/2", instalados a 92 e 70 cm do piso, medido do centro do piso de cada degrau, conforme detalhe 10 do projeto. Devem ser instalados em ambos os lados da escada, de forma contínua, com um espaço livre de no mínimo 4,0 cm entre a parede e o corrimão, prolongando-se horizontalmente em 30 cm antes do início e após o término da escada, sem interferir com áreas de circulação ou prejudicar a vazão.

Os guarda corpos também serão executados em tubos de aço inox 304 (1,2 mm), com diâmetro de 1" e 2", conforme detalhes 08 e 09 do projeto arquitetônico. Além disso receberão vidros incolores laminados de 6 mm.

11.2 Sanitários

11.2.1 Barras de apoio

Nos banheiros da edificação projetada haverá boxes adaptados para cada gênero, dimensionados de acordo com a NBR 9050/2015. Esses boxes devem ser providos de barras de apoio em aço inox 304 (1,2 mm) e diâmetro de 1 1/2", fixadas em quantidade e posicionamento detalhados no projeto arquitetônico.

Estas barras devem ser fixadas com uma distância de 4 cm entre a parede e sua face interna. Suas extremidades devem estar fixadas ou justapostas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado.

11.2.2 Peças sanitárias

As bacias sanitárias dos boxes adaptados deverão ter altura de 44 cm, de fabricação DECA, linha *Izy Conforto* ou equivalente (Figura 8). O lavatório suspenso, de canto, deverá ter dimensões de 49,5 x 49,5 cm, de fabricação DECA, linha *Máster*, ou equivalente (Figura 9).

11.2.3 Metais e Acessórios

As torneiras dos lavatórios suspensos deverão ser do tipo monocomando, com fechamento automático, de fabricação DECA, linha *Decamatic*, ou equivalente, composição básica formada por liga de cobre (bronze e latão), plásticos de engenharia e elastômeros, com jato aerado (Figura 10).



Figura 8 - Bacia sanitária para WCs adaptados.



Figura 9 - Lavatório suspenso pra WCs adaptados.



Figura 10 - Torneira para lavatórios de WCs adaptados.



Figura 11 - Torneira para lavatórios de bancadas.

12. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

As instalações hidrossanitárias deverão ser executadas de acordo com projeto específico seguindo todas as normas técnicas vigentes. O prédio para o Núcleo em Energias Renováveis será atendido pelas redes de água potável e esgoto do Campus Central.

12.1 Louças

Todas as peças de louça deverão atender à NBR 15097, serão na cor branca, de fabricação DECA ou equivalente.

12.1.1 Bacias sanitárias

As bacias sanitárias serão dotadas de caixa acoplada com duplo fluxo de descarga (3 e 6 litros de água), de fabricação DECA, linha *Izy* ou equivalente. As bacias sanitárias dos boxes acessíveis também serão DECA, linha *Izy Conforto*, sem abertura frontal (Figura 8) ou equivalente.

12.1.2 Mictórios

Os mictórios serão com sifão integrado, de fabricação DECA, ou equivalente. Serão instaladas válvulas de acordo com a NBR 13713, com fechamento automático, de fabricação DECA, linha *Decamatic*, ou equivalente.

12.2 Metais

12.2.1 Torneiras e registros

Todos os registros e torneiras deverão atender a NBR 15704-1, compostos por liga de cobre (bronze e latão), plásticos de engenharia e elastômeros, de fabricação DECA, linha *Spot*, ou equivalente.

Nas bancadas dos banheiros serão instaladas torneiras de mesa com fechamento automático, em acordo com a NBR 13713, com jato aerador, vazão na pressão máxima de 8,0 litros/minuto e mínima de 5,0 litros/minuto, de fabricação DECA, linha *Decamatic Eco*, ou equivalente (Figura 11).

12.2.2 Duchas higiênicas

Serão instaladas duchas higiênicas ao lado de todas as bacias sanitárias, compostas por liga de cobre (bronze e latão), plásticos de engenharia e elastômeros, com mecanismo de fechamento rotativo, jato tradicional, vazão na pressão mínima de 5,0 L/minuto, de acordo com a NBR 14877, de fabricação DECA, linha *Spot*, ou equivalente.

12.3 Acessórios

Nos banheiros serão instalados *dispensers* em inox para sabonete líquido (Figura 12) com reservatório de 500 ml, visor de nível e bico dosador. Também serão instalados *dispensers* em inox para papel (Figura 13). Estes acessórios deverão ser instalados em alturas compreendidas entre 0,80 e 1,20 m, medidos do piso.

Na parede lateral de cada bacia sanitária serão instalados *dispensers* para papel higiênico em aço inox, para rolo de até 400 m, com porta cadeado e chave em plástico ABS, medindo 37 (A) x 35,5 (L) x 12,7 cm (P).



Figura 12 - Dispenser em inox para sabonete líquido.



Figura 13 - Dispenser em inox para papel toalha.

13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas deverão ser executadas de acordo com projeto específico seguindo todas as normas técnicas vigentes.

Todas as luminárias devem ser embutidas nos forros dos ambientes e devem utilizar lâmpadas econômicas, sendo os modelos especificados de acordo com o índice de iluminação necessário para cada ambiente. As tomadas e interruptores utilizados serão de boa qualidade, em conformidade com a NBR 14236, de fabricação *Legrand*, linha *Zeffia*, ou equivalente, na cor branca. Deverá ser utilizada ainda iluminação de emergência localizada de acordo com o projeto elétrico. Deverão ser instaladas luminárias nas fachadas que valorizem e destaquem a edificação, embutidas em caixas de alvenaria conforme projeto.

14. INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

O sistema de combate e prevenção a incêndios deverá ser executado de acordo com projeto específico seguindo todas as normas técnicas vigentes.

15. EQUIPAMENTOS

15.1 Elevador

O elevador a ser instalado na edificação deverá ser do tipo sem casa de máquinas, com capacidade para 08 passageiros, porta central de 80 cm, cabine com dimensões de 1,40 x 1,10 m, para instalação em caixa com dimensões máximas de 1,75 x 1,85 m (medidas do projeto).

É proibida qualquer modificação ou reprodução no todo ou em parte desse projeto arquitetônico, sem prévio consentimento do autor, de acordo com a lei federal 9.610/98. Estamos à disposição para demais esclarecimentos acerca do projeto pelo e-mail sileno@infra.ufrn.br.

Sileno Cirne Trindade
Arquiteto e Urbanista
Mat. 1466217