

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE
CURSO DE ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA

MARIANA BRAGA

ESTUDO PROJETUAL À ADEQUAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO
INSTITUTO CULTURAL ADEMAR CESAR

Joinville

2017

MARIANA BRAGA

ESTUDO PROJETUAL À ADEQUAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO
INSTITUTO CULTURAL ADEMAR CESAR

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título em Bacharel em Engenharia de Infraestrutura, da Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico de Joinville.

Orientadora: Dr^a. Andréa Holz Pfitzenreuter

Joinville

2017

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela oportunidade de viver, e por ter me guiado e dado forças para chegar até aqui.

Aos meus pais Sidnei e Lara, por me apoiarem em busca dos meus sonhos e não medirem esforços para me ajudar nessa trajetória. Obrigada por toda compreensão, incentivo, e paciência que tiveram ao longo desses anos de faculdade, essa conquista é tão minha quanto de vocês.

A minha família, em especial a minha avó Maria, por sempre estar do meu lado me incentivando a seguir em frente.

Ao meu amor Alex, por todo apoio, paciência, incentivo, companheirismo e compreensão que teve comigo ao longo dessa caminhada. Obrigada por me ouvir nos momentos difíceis e por sempre me fazer acreditar no meu potencial.

A minha orientadora Andréa Pfutzenreuter, pelas palavras de incentivo, por toda a paciência, pelos conhecimentos transmitidos e pela disponibilidade que dedicou a mim e a esse trabalho.

Aos professores por todo conhecimento transmitido e por toda equipe da UFSC, que contribuíram para a minha formação.

Agradeço ao Ademar e Jane do Instituto Cultural Ademar Cesar que permitiram o desenvolvimento desse estudo, e me auxiliaram com todas as informações necessárias para o desenvolvimento desse.

Agradeço a Rubia e a Silvana que me auxiliaram no levantamento das medidas do *as built* da Instituição.

Agradeço as engenheiras Ione, Nicole e Talita, por toda a compreensão, incentivo e conhecimento transmitido de forma a auxiliar no desenvolvimento desse trabalho.

E agradeço por fim por a todos os amigos que conquistei ao longo da faculdade, pelas horas de estudos, momentos de alegria e de dificuldades compartilhados. Obrigada por tornarem essa etapa mais feliz e mais leve.

RESUMO

Acessibilidade é um fator decisivo ao desenvolvimento de uma sociedade mais inclusiva. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), cerca de 6,7% da população brasileira apresentam algum tipo de deficiência e são diretamente afetadas pela falta de espaços acessíveis. Diante disso, este trabalho visa o desenvolvimento de uma proposta projetual de adaptação à acessibilidade do Instituto Cultural Ademar Cesar (ICAC), que promove atividades de inclusão social na cidade de Joinville (SC). Para alcançar esse objetivo, foi desenvolvido um projeto de *as built* da edificação e realizada a análise da sua estrutura atual, propondo soluções de adequação do espaço de forma a atender as normas técnicas da ABNT e as legislações vigentes. A proposta projetual desenvolvida assumiu diferentes métodos construtivos e apontou a estimativa de custos para sua implementação.

Palavras chave: Acessibilidade. Mobilidade. Inclusão social. Instituições de Arte e cultura.

ABSTRACT

Accessibility is a decisive factor for the development of a more inclusive society. According to the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE, 2010) about 6.7% of the Brazilian population have some type of disability and are directly affected by the lack of accessible spaces. In face of this, this study aims at the development of a design proposal of adaptation the accessibility of Instituto Cultural Ademar Cesar (ICAC), which promotes social inclusion activities in Joinville (SC). For this, was developed a project of the as built construction in study and analysis of your current structure, proposing solutions to adapt the space to meet the technical standards of ABNT and the laws in force. The design proposal developed assumed different construction methods and the and pointed the cost estimate for your implementation.

Keywords: Accessibility. Mobility. Social Inclusion. Art and Culture Institutions.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Altura para os comandos e controles.....	25
Figura 2 - Dimensões mínimas sanitário acessível	26
Figura 3 - Dimensões mínimas para sanitários acessíveis em casos de reforma	27
Figura 4 - Instituto Cultural Ademar Cesar	40
Figura 5 - Calçada Frontal (Esquerda) e Calçada Lateral (Direita)	53
Figura 6 - Vagas de Estacionamento	54
Figura 7 - Piso Externo (Esquerda) e Piso da Área de Atividades (Direita)	54
Figura 8 - Rampa de Acesso da Recepção e Desnível sem Rampa nos Fundos	55
Figura 9 - Porta do Banheiro (Esquerda) e Área de Circulação (Direita)	55
Figura 10 - Sanitário com Acesso a Cadeirante e Banheiro sem Acesso a Cadeirante	56
Figura 11 - Chapas de Drywall	62
Figura 12 - Light Steel Frame com revestimento em placa cimentícia	63
Figura 13 - Arte do Instituto Cultural Ademar Cesar.....	65

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Diretrizes Projetuais conforme a NBR 9050:2015	28
Quadro 2 - Normativas referentes à acessibilidade e mobilidade	32
Quadro 3 - Diretrizes Projetuais conforme as normativas	38
Quadro 4 - Diretrizes de Uso e Ocupação do Solo	39
Quadro 5 - Diretrizes do Corpo de Bombeiros de Joinville.....	39
Quadro 6 - Memorial Descritivo do ICAC	47
Quadro 7 - CheckList do ICAC	50
Quadro 8 - Diagnóstico do ICAC.....	57
Quadro 9 - Programa de Necessidades do ICAC.....	59
Quadro 10 - Memorial Descritivo Projeto Adaptado	66
Quadro 11- Orçamento para Implementação da Proposta de Adaptação do ICAC ..	75

LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABONG – Associação Brasileira de Organizações Não Governamentais
AJORPEME – Associação de Joinville e Região da Pequena, Micro e Média Empresa
COMDE – Conselho Municipal dos Direitos da Pessoa com Deficiência
CONTRAN – Conselho Nacional de Trânsito
CPA – Comissão Permanente de Acessibilidade
CPU – Unidade Central de Processamento
CREA – Conselho Nacional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
EVA – Etil Vinil Acetato
ICAC – Instituto Cultural Ademar Cesar
MDF – Medium Density Fiberboard
M.R.– Módulo de Referência
NBR – Norma Brasileira
ONU – Organização das Nações Unidas
RF – Resistente ao Fogo
RU – Resistente à Umidade
SNPDP – Secretaria Especial dos Direitos da Pessoa com Deficiência
ST - Standard
T.S.I.B.– Tarifa de Seguro-Incêndio do Brasil
TUE – Tomada de Uso Específico
TUG – Tomada de Uso Geral

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
1.1. OBJETIVOS.....	12
1.1.1. Objetivo Geral.....	12
1.1.2. Objetivos Específicos	13
1.2. METODOLOGIA APLICADA	13
1.3. ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO	14
2. CONCEITOS: MOBILIDADE E ACESSIBILIDADE	15
3. DIRETRIZES PROJETUAIS.....	18
3.1. CALÇADAS	19
3.2. VAGA RESERVADA PARA VEÍCULOS	20
3.3. PISO TÁTIL E SINALIZAÇÕES	21
3.4. RAMPAS E CORRIMÃO.....	22
3.5. PORTAS	24
3.6. JANELAS.....	24
3.7. CORREDORES.....	25
3.8. SANITÁRIOS ACESSÍVEIS.....	25
3.9. CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO	28
4. NORMATIVAS APLICÁVEIS	32
4.1. REGULAMENTAÇÕES DA VIGILÂNCIA SANITÁRIA DE SANTA CATARINA 33	
4.2. REGULAMENTAÇÕES DO CÓDIGO DE OBRAS DO MUNICÍPIO	35
4.3. REGULAMENTAÇÕES DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	35
4.4. REGULAMENTAÇÕES DOS BOMBEIROS DO MUNICÍPIO.....	36
4.5. CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO	37
5. ESTUDO DE CASO: INSTITUTO CULTURAL ADEMAR CESAR	40
5.1. PROJETO DE <i>AS BUILT</i>	41

5.1.1.	MEMORIAL DESCRITIVO.....	47
5.2.	DIAGNÓSTICO DO INSTITUTO	50
6.	PROPOSTA DE ADAPTAÇÃO À ACESSIBILIDADE.	58
6.1.	PROPOSTA DE ADAPTAÇÃO E AMPLIAÇÃO.....	58
6.1.1.	Método Construtivo	61
6.2.	MEMORIAL DESCRITIVO.....	64
6.3.	LEVANTAMENTO DE CUSTOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO.....	74
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	78
7.1.	PROPOSTAS FUTURAS.....	79
	REFERÊNCIAS.....	80

1. INTRODUÇÃO

Segundo Sasaki (1999) a inclusão social é caracterizada como processo pelo qual a sociedade se adapta para poder incluir, em seus sistemas sociais gerais, pessoas com deficiência e, simultaneamente, estas se preparam para assumir seus papéis na sociedade.

De acordo com a Constituição Federal Brasileira (1988), todo cidadão possui direito de ir e vir. Entretanto, para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida é preciso praticar o conceito de acessibilidade, que se caracteriza como a condição para o uso, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação (BRASIL, 2000).

Para assegurar os direitos das pessoas com deficiência, o Brasil conta com a Lei de Acessibilidade nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000, a Lei de inclusão nº 13.146 de 6 de julho de 2015, além da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que apresenta as normas referentes à acessibilidade, como a NBR9050:2015 e a NBR 16537:2016, que por meio de sua citação no Decreto Lei, deixa de ser apenas uma recomendação para ter caráter de obrigatoriedade.

Desde 2015, no Brasil, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência assegura e promove condições de igualdade e exercício dos direitos e das liberdades fundamentais da pessoa com deficiência, visando sua inclusão social e cidadã (BRASIL, 2015).

Conforme a Secretaria Especial dos Direitos da Pessoa com deficiência (SNPDP, 2017), é fundamental a implementação da acessibilidade, devido aos resultados sociais positivos e a contribuição para o desenvolvimento inclusivo e sustentável. Esse processo depende de mudanças culturais e atitudinais. Assim as decisões governamentais, as políticas públicas e programas são indispensáveis para impulsionar uma nova forma de pensar e agir para garantir a realização dos direitos e da cidadania.

Ao discutir a acessibilidade, defende-se um direito humano, que possibilita a equidade de oportunidades, e que é condição fundamental para que a inclusão social aconteça (GIL, 2006).

No Brasil existem várias instituições que promovem a inclusão social, tanto em atividades de arte e cultura, como na educação e no esporte. De acordo com a Associação Brasileira de Organizações Não Governamentais (ABONG, 2012), há 30,4 mil entidades privadas sem fins lucrativos que trabalham com pessoas com necessidades especiais, crianças, idosos de baixa renda e adolescentes em conflito com a lei. O que representa 10,5% das instituições privadas sem fins lucrativos.

A educação, arte e a cultura são reconhecidas como atividades promotoras de inclusão, pois através das linguagens artísticas o ser humano pode se expressar em sua totalidade, desenvolvendo as relações sociais, coordenação motora e expressão de sentimentos (SOUZA, 2010; TORRES, 2011).

Na cidade de Joinville (SC), segundo o Conselho Municipal dos Direitos da pessoa com deficiência (COMDE), existem 23 instituições públicas inscritas no conselho que trabalham diretamente com inclusão social (2017).

O município conta também com instituições privadas de arte e cultura que promovem inclusão. De acordo com a Associação de Joinville e Região de Pequenas, Micros e Médias Empresas (AJORPEME, 2017), entre seus associados há cinco empresas que trabalham com arte e cultura, dentre essas está o Instituto Cultural Ademar Cesar, instituição sem fins lucrativos, objeto deste trabalho de conclusão de curso.

1.1. OBJETIVOS

Mediante a justificativa da obrigatoriedade legal e moral do atendimento à acessibilidade das instituições públicas e privadas, este trabalho apresenta seus objetivos: geral e específicos.

1.1.1. Objetivo Geral

Verificar o atendimento à acessibilidade da infraestrutura do Instituto Cultural Ademar Cesar, em Joinville (SC), conforme as normativas federais e municipais.

1.1.2. Objetivos Específicos

- ✓ Propor soluções de projeto referentes à acessibilidade, de acordo com a NBR9050, NBR16537, código de obras municipal, exigências de corpo de bombeiros e vigilância sanitária;
- ✓ Elaborar um projeto de ampliação do Instituto, utilizando um sistema construtivo leve e rápido;
- ✓ Estimar os custos de adequações de infraestrutura do Instituto.

1.2. METODOLOGIA APLICADA

A metodologia de pesquisa inicial aplicada nesse trabalho é de caráter bibliográfico e documental para o conhecimento do estado da arte do tema e objeto em estudo. De acordo com Gil (1991) a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de materiais já elaborados, constituído principalmente de livros e artigos científicos. A pesquisa documental assemelha-se muito à bibliográfica, a diferença essencial entre ambas está na natureza das fontes, enquanto a pesquisa bibliográfica se utiliza fundamentalmente das contribuições de diversos autores sobre determinado assunto, a pesquisa documental vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa.

Os materiais de referência e os conceitos abordados nesse estudo foram obtidos através de repositórios acadêmicos, livros, órgãos municipais, leis e normas vigentes, por meio de bibliometria de palavras como acessibilidade, inclusão social, mobilidade urbana e institutos de arte e cultura.

Em sequência da pesquisa de informações e critérios projetuais, foi aplicada a metodologia de pesquisa de estudo caso, que segundo Yin (2001) permite uma investigação para preservar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real, através da lógica do planejamento, da coleta e da análise de dados. Desta forma, o estudo de caso abordado nesse trabalho é o Instituto Cultural Ademar Cesar.

1.3. ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO

Este trabalho será estruturado em seis capítulos, sendo que o primeiro capítulo traz o cenário relacionado ao tema, a justificativa do assunto escolhido, bem como apresentação dos objetivos geral e específicos.

O segundo capítulo apresenta os conceitos de mobilidade e acessibilidade.

O terceiro capítulo aborda as diretrizes projetuais, de acordo com as normas técnicas da ABNT.

O quarto capítulo refere-se às normativas que devem ser consideradas no projeto de adequações.

O quinto capítulo refere-se ao Instituto Cultural Ademar Cesar, apresentando uma abordagem sobre instituições culturais que trabalham a inclusão social, o projeto de *as built* da instituição, seu respectivo memorial descritivo e diagnóstico.

O sexto Capítulo trás a proposta de adaptação desenvolvida, apresentando os critérios considerados na proposta, o projeto de adequação, o memorial descritivo, e o levantamento de custos para implementação.

Por fim, o sétimo capítulo expõe as considerações finais relevantes ao estudo.

2. CONCEITOS: MOBILIDADE E ACESSIBILIDADE

Desde 1975, com a declaração da Organização das Nações Unidas (ONU) em defesa dos direitos das pessoas com deficiência, a sociedade é encorajada a um processo de adaptação à inclusão social em que acessibilidade e a mobilidade são consideradas elementos essenciais.

No Brasil em 1985 foi criada a primeira norma técnica referente à acessibilidade, intitulada ABNT NBR 9050, passada por algumas alterações, atualmente estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de acessibilidade (SNPDP, 2017; ABNT, 2015).

O desenvolvimento da sociedade deve prever mobilidade e acessibilidade para todos os usuários, assegurando e garantindo o acesso principalmente de idosos, pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Em defesa dos direitos de cidadania conta-se com a Lei de acessibilidade, Lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000, ao Decreto 5.296, de 2 de dezembro de 2004, esta Lei estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a eliminação de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação (BRASIL, 2000).

Em 6 de julho de 2015 foi instituída no Brasil a Lei nº 13.146, lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência, destinada a assegurar e promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania (BRASIL, 2015)

A Associação Brasileira de Normas Técnicas por meio das NBR 9050 e NBR 16537, apresentam uma série de critérios e parâmetros técnicos a serem colocados em prática de forma a auxiliar no desenvolvimento de uma sociedade mais inclusiva. As recomendações de acessibilidade adotadas pela ABNT seguem as representações dos desenhos universais que visam à concepção de produtos,

ambientes, programas e serviços a serem utilizados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou projeto específico, contando com auxílio dos recursos de tecnologia assistiva.

O desenho universal possui áreas de atuação desde o desenho de espaços urbanos, de edifícios e objetos que minimizam as dificuldades para a realização de atividades e aumentam a eficiência de pessoas com deficiência (DISCHINGER; ELY; PIARDI, 2012).

De forma a criar ambientes acessíveis a todos, é fundamental conhecer as definições e áreas de abrangência dos termos mobilidade e acessibilidade, tendo em conta que ambos são fatores diretamente relacionados e complementares um ao outro. Desse modo, a mobilidade pode ser caracterizada como a facilidade de mover-se, e faz parte das necessidades básicas do ser humano (AGUIAR, 2010).

A Comissão Permanente de Acessibilidade (CPA, 2003), indica que a mobilidade é uma função pública destinada a garantir a acessibilidade para todos, exigindo a obediência às normas e prioridades às quais respondem as diferentes necessidades de deslocamentos.

Segundo Vargas (2008), mobilidade pode ser definida como a capacidade de deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano para a realização de suas atividades cotidianas (trabalho, abastecimento, educação, saúde, cultura, recreação e lazer), em um tempo considerado ideal, de modo confortável e seguro.

Para um deslocamento independente e seguro do usuário, a NBR 9050: 2015, recomenda a implantação de rotas acessíveis, que são definidas como um trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecte os ambientes externos ou internos de espaços e edificações, e que possa ser utilizado de forma autônoma e segura por todos. A rota acessível pode englobar os estacionamentos, calçadas rebaixadas, faixas de travessia de pedestres, pisos, escadas e rampas (ABNT, 2015).

Por sua vez, segundo Duarte e Cohen (2003), a definição de acessibilidade traz a ideia da possibilidade de acesso a todos. Neste sentido, estão incluídas pessoas que vivem determinadas situações de dificuldade às quais todos os indivíduos são passíveis de se submeterem em algum momento de suas vidas, como: idosos, pessoas com mobilidade reduzida, pessoas com baixa visão, pessoas com deficiência física, neurológica ou sensorial, pessoas obesas, pessoas de baixa estatura, crianças, mulheres grávidas e outros.

De acordo com Pereira (2016), o termo acessibilidade é muito abrangente, pois compreende diversos aspectos, necessidades e espaços, por isso sua constante adequação. O conceito de acessibilidade espacial, tem como função identificar quais usuários teriam mais dificuldades na realização de determinadas atividades e o propor a adequação mais pertinente ao ambiente relacionado.

Para Dischinger et al. (2009), acessibilidade espacial permite que a pessoa possa situar-se, orientar-se no espaço e compreender o que acontece, a fim de encontrar os diversos lugares e ambientes com suas diferentes atividades, sem precisar fazer perguntas. Deve ser possível para qualquer pessoa deslocar-se ou movimentar-se com facilidade e sem impedimentos. Além disso, um lugar acessível deve permitir, pela sua construção e características de seu mobiliário, que todos possam participar das atividades existentes e que utilizem os espaços e equipamentos com igualdade e independência mediante suas possibilidades.

Os projetos acessíveis ao serem elaborados consideram os tipos de usuários, de forma a propor medidas que possibilitem a sua utilização com independência. A ABNT NBR9050:2015 estabelece uma série de critérios que devem ser adotados, como às dimensões do Módulo de Referência (M.R.), enquanto que a ABNT NBR 16537 de 2016, oriunda da ABNT NBR 9050, refere-se à sinalização no piso tátil. Essa norma estabelece critérios e parâmetros técnicos para a elaboração do projeto e instalação de sinalização tátil no piso, seja para construção ou adaptação de edificações, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade para a pessoa com deficiência visual ou surdocegueira (ABNT, 2016).

3. DIRETRIZES PROJETUAIS

De acordo com o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina (CREA/SC, 2017), através da análise da atual conjuntura das cidades e dos espaços urbanos, percebe-se a falta de aplicação adequada da legislação e das normas relativas ao tema, o que vem impedindo a inclusão das pessoas com deficiência. Esses elementos que interferem no acesso, na liberdade de movimento, na circulação com segurança e na possibilidade das pessoas se comunicarem ou terem acesso à informação, são caracterizados como barreiras arquitetônicas, que são impostas por projetos equivocados, e também por execuções inadequadas, por falta de conhecimento, de manutenção e principalmente fiscalização, do projetado e efetivamente executado (BRASIL, 2004; CREA, 2017).

De forma a eliminar as barreiras arquitetônicas, a ABNT através de suas normas, como a NBR 9050 e a NBR 16537, estabelece uma série de critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de acessibilidade. No estabelecimento dessas referências foram consideradas diversas condições de mobilidade e de percepção do ambiente, com ou sem a ajuda de aparelhos específicos, como próteses, aparelhos de apoio, cadeiras de rodas, bengalas de rastreamento, sistemas assistivos de audição ou qualquer outro que venha a complementar as necessidades individuais, com objetivo de proporcionar a utilização de maneira autônoma, independente e segura dos ambientes e equipamentos (ABNT, 2015).

Na sequência são apresentados alguns parâmetros estabelecidos de acordo com a NBR 9050:2015 e a NBR 16537:2016, que são utilizados com base para verificação da situação atual da instituição em estudo e como diretrizes para elaboração da proposta de adaptação e ampliação do local.

3.1. CALÇADAS

Nas rotas dos pedestres as calçadas caracterizam-se como parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, reservada ao trânsito de pedestres, e quando possível, à implantação de mobiliário, sinalização, vegetação, placas de sinalização e outros fins.

No que se referem às calçadas a ABNT NBR 9050:2015 considera uma subdivisão em três faixas de uso, estabelecendo os seguintes critérios (p. 74):

- Faixa de serviço: serve para acomodar o mobiliário, os canteiros, as árvores e os postes de iluminação ou sinalização. Nas calçadas a serem construídas, recomenda-se reservar uma largura mínima de 0,70 m para esta faixa;
- Faixa livre ou passeio: destina-se exclusivamente à circulação de pedestres, deve ser livre de qualquer obstáculo. Essa faixa deve ter inclinação transversal de até 3 %, ser contínua entre lotes e ter no mínimo 1,20 m de largura e 2,10 m de altura livre;
- Faixa de acesso: servem para acomodar a rampa de acesso da área pública para o lote. Esta faixa é possível apenas em calçadas com largura superior a 2,00 m.

Segundo a ABNT NBR9050:2015 a largura da faixa livre pode ser dimensionada com base em um fluxo de 25 passageiros por minuto, em ambos os sentidos, a cada metro, através da seguinte Equação (p. 77):

$$L = \frac{K}{F} + \sum i \geq 1,20m$$

Onde:

L é a largura da faixa livre;

F é a largura necessária para absorver o fluxo de pedestres estimado ou medido nos horários de pico, considerando o nível de conforto de 25 pedestres por minuto a cada metro de largura;

K = 25 pedestres por minuto;

$\sum i$ é o somatório dos valores adicionais relativos aos fatores de impedância.

Os valores adicionais relativos aos fatores de impedância (*i*) são:

a) 0,45 m junto às vitrines ou comércio no alinhamento;

b) 0,25 m junto ao mobiliário urbano;

c) 0,25 m junto à entrada de edificações no alinhamento.

Os pisos das calçadas e vias exclusivas para pedestres devem atender os seguintes parâmetros:

✓ Revestimentos: Os materiais de revestimento e acabamento devem apresentar superfície regular, firme, estável, não trepidante para dispositivos com rodas e antiderrapante, sob qualquer condição (seco ou molhado);

✓ Inclinação: A inclinação transversal da superfície deve ser de até 2% para pisos internos e de até 3% para pisos externos. A inclinação longitudinal da superfície deve ser inferior a 5%, considerando que inclinações iguais ou superiores a 5% são consideradas rampas;

✓ Desníveis: devem ser evitados desníveis de qualquer natureza em rotas acessíveis, porém eventuais desníveis no piso de até 5mm, dispensam tratamento especial. Desníveis superiores a 5mm até 20mm, devem possuir inclinação máxima de 1:2 (50%). Desníveis superiores a 20mm, quando inevitáveis, devem ser considerados como degraus (ABNT NBR 9050: 2015).

Para o acesso de veículos aos lotes e seus espaços de circulação e estacionamento, a ABNT (2015) recomenda que seja realizado de forma a não interferir na faixa livre de circulação de pedestres, sem criar degraus ou desníveis, é permitido apenas a criação de rampas nas faixas de acesso.

Referente aos pontos de embarque e desembarque de transporte público, a ABNT NBR 9050:2015 determina que a faixa livre da calçada deva ser preservada, de forma que nenhum de seus elementos interfiram-na.

3.2. VAGA RESERVADA PARA VEÍCULOS

O Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) estabelece a obrigatoriedade de reserva de um percentual das vagas em estacionamentos regulamentado de uso público, para veículos que transportem pessoas com deficiência ou idosos.

A Resolução 303 do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), de 18 de dezembro de 2008, determina a reserva de 2% (dois por cento) do total de vagas regulamentadas de estacionamento para veículos que transportem pessoas

portadoras de deficiência física ou visual. Ainda, a Resolução 304 do CONTRAN, de 18 dezembro de 2008, estabelece a obrigatoriedade de se destinar 5% (cinco por cento) das vagas em estacionamento a serem utilizadas exclusivamente por idosos.

As vagas para estacionamento de veículos que conduzam ou sejam conduzidos por pessoas com deficiência devem estar vinculadas à rota acessível que as interligue as edificações, sendo que o percurso máximo entre a vaga e o acesso à edificação ou elevadores deve ser de no máximo 50 metros (ABNT, 2015).

Conforme ABNT NBR 9050:2015 as vagas reservadas no estacionamento devem ser sinalizadas e demarcadas com o símbolo internacional de acesso ou a descrição de idoso, aplicado na vertical e horizontal. A sinalização vertical das vagas deve estar posicionada de maneira a não interferir nas áreas de acesso ao veículo, e na circulação dos pedestres.

Os estacionamentos devem garantir uma faixa de circulação de pedestre que permita um trajeto seguro e com largura mínima de 1,20 m até o local de interesse. Este trajeto irá compor a rota acessível (ABNT, 2015).

3.3. PISO TÁTIL E SINALIZAÇÕES

A sinalização tátil e visual no piso é considerada um recurso complementar para prover segurança, orientação e mobilidade a todas as pessoas, devendo assegurar sua identificação por pessoas de baixa visão, tanto quanto por deficientes visuais. Para esse propósito, os pisos devem ser facilmente detectáveis pela visão e pelo tato, apresentando cores contrastantes e relevos em relação ao piso adjacente (ABNT, 2015). De acordo com a ABNT NBR 9050:2015 a sinalização tátil no piso compreende a sinalização de alerta e a sinalização direcional.

De acordo com a ABNT NBR 9050: 2015 a sinalização tátil e visual alerta, tem como principais funções: informar sobre a existência de desníveis ou situações de risco permanente, como objetos suspensos não detectáveis pela bengala longa; orientar o posicionamento adequado da pessoa com deficiência visual para o uso de equipamentos, como elevadores, equipamentos de autoatendimentos ou serviços; informar as mudanças de direção ou opções de percursos; indicar o início e o

término de degraus, escadas e rampas; indicar a existência de patamares nas escadas, rampas e travessias de pedestres.

A sinalização tátil e visual direcional no piso deve ser instalada no sentido do deslocamento das pessoas em ambientes internos ou externos, quando da ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável, para indicar caminhos preferenciais de circulação (ABNT NBR 9050: 2015).

A sinalização tátil direcional deve estar no eixo da faixa livre da calçada, e em calçadas ou passeios localizados em parques ou áreas não edificadas, deve ser posicionada de acordo com o fluxo de pedestres. Em locais de embarque e pontos de parada de ônibus a sinalização direcional deve ser implantada transversalmente à calçada (ABNT NBR16537: 2016).

Nas faixas de travessia de pedestres devem ter sinalização tátil de alerta no piso, posicionada paralelamente à faixa de travessia ou perpendicularmente à linha de caminhamento, para orientar o deslocamento das pessoas com deficiência visual (ABNT NBR16537: 2016).

3.4. RAMPAS E CORRIMÃO

As rampas são caracterizadas como inclinações das superfícies de piso com declividade igual ou superior a 5%, sendo elementos acessíveis, com parâmetros de limites máximos de inclinação, os desníveis a serem vencidos e o número máximo de segmentos, sendo calculados pela seguinte Equação (ABNT, 2015):

$$i = \frac{hx}{c} 100$$

Onde:

i é a inclinação, expressa em porcentagem (%);

h é a altura do desnível;

c é o comprimento da projeção horizontal.

A inclinação das rampas é limitada de acordo com a altura de seus desníveis, a Tabela 1 apresenta os critérios estabelecidos.

Tabela 1 - Dimensionamento de Rampas

Desníveis máximos de cada segmento de rampa h m	Inclinação admissível em cada segmento de rampa i %	Número máximo de segmentos de rampa
1,50	5,00 (1:20)	Sem limite
1,00	5,00 (1:20) < i ≤ 6,25 (1:16)	Sem limite
0,80	6,25 (1:16) < i ≤ 8,33 (1:12)	15

Fonte: ABNT NBR 9050 (2015, p. 59).

Segundo a ABNT NBR 9050: 2015, a largura das rampas deve ser estabelecida de acordo com o fluxo de pessoas, sendo que a largura livre mínima recomendável para as rampas em rotas acessíveis é de 1,50 m, sendo o mínimo admissível de 1,20 m. Porém em edificações existentes, quando a construção ou adaptação de rampas nas larguras indicadas for impraticável, as rampas podem ser executadas com largura mínima de 0,90 m e com segmentos de no máximo 4,00 m de comprimento, medidos na sua projeção horizontal, desde que respeitadas as inclinações recomendadas.

As rampas devem possuir corrimão de duas alturas em cada lado, esses devem ser construídos com materiais rígidos, estar firmemente fixados às paredes ou às barras de suporte, garantindo condições seguras de utilização. Os corrimãos devem ser instalados em ambos os lados, a 0,92 m e a 0,70 m do piso, medidos da face superior até o ponto central do piso do patamar (ABNT NBR 9050: 2015)..

Em casos em que não houver paredes laterais, as rampas devem incorporar elementos de segurança, como guarda-corpo e corrimãos, guias de balizamento com altura mínima de 0,05 m, instalados ou construídos nos limites da largura da rampa. A projeção dos corrimãos pode incidir dentro da largura mínima admissível da rampa em até 10 cm de cada lado (ABNT, 2015).

3.5. PORTAS

A ABNT NBR 9050:2015 regulamenta que as portas devem ter um vão livre, de no mínimo 0,80 m de largura e 2,10 m de altura, com condições de serem abertas com um único movimento através de maçanetas do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,80 m e 1,10 m. Recomenda-se que as portas ou batentes apresentem cor contrastante com a da parede e do piso, para facilitar a localização.

Em espaços em que as portas abrirem no sentido do deslocamento do usuário, deve existir um espaço livre de 0,30 m entre a parede e a porta, e quando abrirem no sentido oposto ao deslocamento do usuário, deve existir um espaço livre de 0,60 m, contíguo à maçaneta.

Em portas em que a abertura é no sentido lateral ao de deslocamento, deve ser garantido 0,60 m de espaço livre de cada um dos lados. Em casos de impraticabilidade da existência destes espaços livres, deve-se garantir equipamento de automação da abertura e fechamento das portas através de botoeira ou sensor (ABNT, 2015).

Segundo a ABNT NBR 9050:2015 recomenda-se que as portas tenham, na sua parte inferior, no lado oposto ao lado da abertura da porta, revestimento resistente a impactos provocados por bengalas, muletas e cadeiras de rodas, de altura igual a 0,40 m a partir do piso.

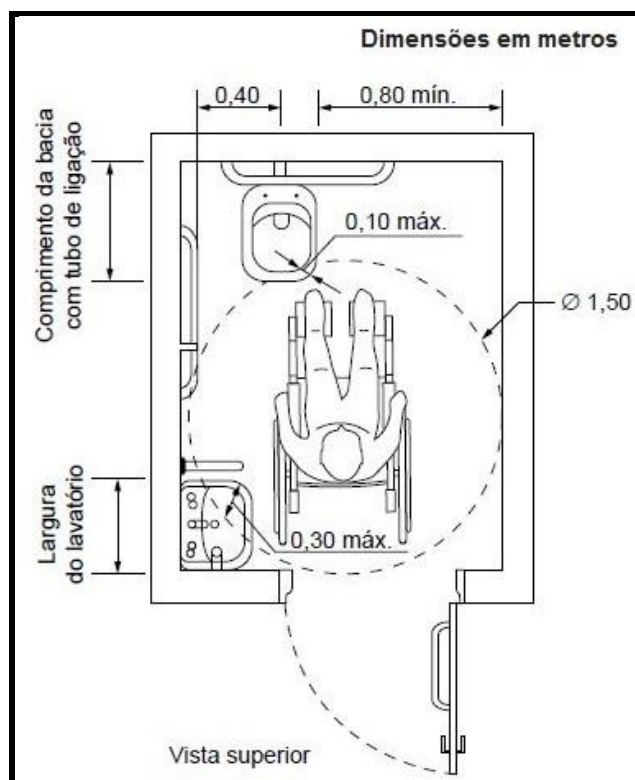
3.6. JANELAS

Conforme ABNT NBR 9050:2015, a altura das janelas devem considerar os limites de alcance visual, exceto em locais onde devam prevalecer a segurança e a privacidade. Considera-se a seguinte variação para a linha alcance visual: para pessoa em pé, entre 1,40 m e 1,50 m; para pessoa sentada, entre 1,05 m e 1,15 m e para cadeirantes, entre 1,10 m e 1,20 m.

Recomenda-se que os comandos da janela sejam operados com um único movimento, utilizando apenas uma das mãos. Na Figura 1 apresenta-se a altura indicada para os comandos da janela e de outros dispositivos (ABNT, 2015).

De acordo a ABNT NBR 9050:2015, os sanitários acessíveis seguem as dimensões mínimas estabelecidas, conforme a Figura 2. Para instalação de bacias sanitárias devem ser previstas áreas de transferência lateral de 0,80m e 1,20m livre, as bacias e os assentos sanitários não podem ter abertura frontal, em uma altura entre 0,43 m e 0,45 m do piso acabado, medidas a partir da borda superior sem o assento.

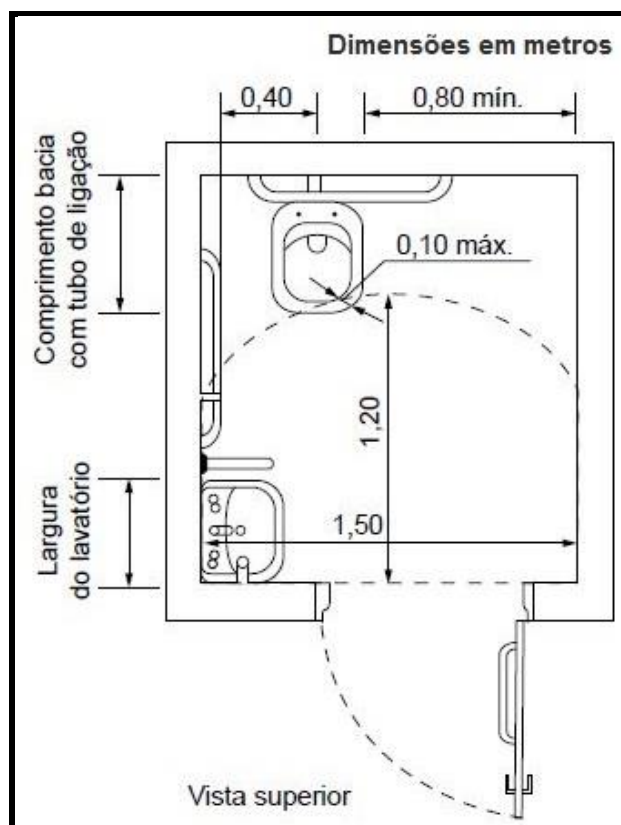
Figura 2 - Dimensões mínimas sanitário acessível



Fonte: ABNT NBR 9050: 2015 (p. 87).

Em sanitários já construídos, que devem ser adaptados e que não for possível obedecer as dimensões mínimas da Figura 2, deve-se seguir as medidas mínimas exibidas na Figura 3.

Figura 3 - Dimensões mínimas para sanitários acessíveis em casos de reforma



Fonte: ABNT NBR 9050: 2015 (p. 88).

Segundo ABNT NBR 9050:2015, os pisos dos sanitários devem ser antiderrapantes; não ter desníveis junto à entrada ou soleira; e ter grelhas e ralos posicionados fora das áreas de manobra e de transferência.

As portas instaladas do tipo de eixo vertical, devem abrir para o lado externo do sanitário e possuir um puxador horizontal no lado interno do ambiente, medindo no mínimo 0,40 m de comprimento, com afastamento de no máximo 40 mm, e diâmetro variando de 35 mm a 25 mm, instalado a 0,90 m do piso (ABNT, 2015).

Conforme os parâmetros estabelecidos pela ABNT, NBR 9050:2015 o lavatório deve garantir o alcance manual da torneira de no máximo 0,50 m, medido da borda frontal do lavatório até o eixo da torneira. O acionamento da válvula de descarga deve estar a uma altura máxima de 1,00 m, ambos acessórios devem preferencialmente acionado por alavancas, sensores eletrônicos ou equivalentes. É recomendada a instalação de ducha higiênica ao lado da bacia, dentro do alcance manual de uma pessoa sentada na bacia sanitária, dotada de registro de pressão para regulação da vazão.

Os espelhos são acessórios que podem ser instalados em paredes sem pias, e possuem dimensões de instalação recomendáveis entre 0,50 m até 1,80 m em relação ao piso acabado.

Em edifícios de uso público, como no caso da instituição em estudo, recomenda-se ter sanitários familiar, providos de boxe com superfície para troca de roupas na posição deitada, com dimensões mínimas de 0,70 m de largura por 1,80 m de comprimento e 0,46 m de altura, devendo suportar no mínimo 150 kg, e providos de barras de apoio (ABNT, 2015).

3.9. CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO

Os parâmetros de análise de acessibilidade fundamentam-se na NBR 9050:2015, as especificações adotadas para avaliação do diagnóstico da instituição e utilizadas como elementos de referência projetual estão dispostas no Quadro 1 a seguir.

Quadro 1 – Diretrizes Projetuais conforme a NBR 9050:2015

DIRETRIZES DA ABNT NBR 9050:2015		
Calçadas	Faixa de serviço	Largura mínima de 0,70 m
	Faixa livre ou passeio	Deve ser livre de qualquer obstáculo
		Largura mínima de 1,20 m e Altura livre 2,10 m
	Faixa de acesso	Possível apenas em calçadas com largura superior a 2,00 m
	Revestimentos	Devem apresentar superfície regular, firme, estável, não trepidante para dispositivos com rodas e antiderrapante
	Inclinação	A inclinação transversal deve ser de até 3%
Desníveis	Menores que 5mm dispensam tratamento especial	
	Entre 5mm e 20mm devem possuir inclinação máxima de 1:2 (50%)	

(Contínua)

Quadro 1– Diretrizes Projetuais conforme a NBR 9050:2015

DIRETRIZES DA ABNT NBR 9050:2015		
Vagas Reservadas de Veículos	Vagas Reservadas	Deve-se ter 2% do total de vagas regulamentadas de estacionamento para veículos que transportem pessoas portadoras de deficiência física ou visual
		Deve-se ter 5% do total de vagas regulamentadas de estacionamento para serem utilizadas exclusivamente por idosos
	Sinalização	Devem ser sinalizadas e demarcadas com o símbolo internacional de acesso ou a descrição de idoso, aplicado na vertical e horizontal
		A inclinação transversal deve ser de até 3%
	Rota Acessível	O percurso máximo entre a vaga e o acesso à edificação deve ser de no máximo 50 metros
Circulação do Pedestre	Os estacionamentos devem garantir uma faixa de circulação que permita um trajeto seguro e com largura mínima de 1,20 m até o local de interesse	
Piso Tátil e Visual	Sinalização Alerta	Devem ser instaladas de forma a indicar as mudanças de direção ou opções de percursos, o início e o término de degraus, escadas, patamares, rampas e travessias de pedestres
	Sinalização Direcional	Devem ser instaladas no sentido do deslocamento das pessoas em ambientes internos ou externos, quando não houver ou a linha-guia tiver descontinuidade identificável, para indicar caminhos preferenciais de circulação
		Em locais de embarque e pontos de parada de ônibus devem ser instaladas transversalmente à calçada
		Deve-se ter 5% do total de vagas regulamentadas de estacionamento para serem utilizadas exclusivamente por idosos
	A inclinação transversal deve ser de até 3%	
Rampas	Largura livre	Mínima recomendável 1,50m
		Em reformas, podem ter largura mínima de 0,90m e com segmentos de no máximo 4,00 m
	Corrimão	Devem ser instalados em ambos os lados, a 0,92 m e a 0,70 m do piso, medidos da face superior até o ponto central do piso do patamar
		Em casos em que não houver paredes laterais, as rampas devem incorporar guias de balizamento com altura mínima de 0,05 m, instalados ou construídos nos limites da largura da rampa
Inclinação Máxima	As inclinações devem estar de acordo com a Tabela 1	

(Contínua)

Quadro 1 – Diretrizes Projetuais conforme a NBR 9050:2015

DIRETRIZES DA ABNT NBR 9050:2015		
Portas	Vão Livre	No mínimo 0,80 m de largura e 2,10 m de altura
	Maçaneta	Devem ser maçanetas do tipo alavanca, permitindo o acionamento através de um único movimento, instaladas a uma altura entre 0,80 m e 1,10 m
	Espaço livre	Nas portas que abrirem no sentido do deslocamento do usuário, deve existir um espaço livre de 0,30 m entre a parede e a porta
		Nas portas que abrirem no sentido oposto ao deslocamento do usuário, deve existir um espaço livre de 0,60 m, contíguo à maçaneta
		Em portas em que a abertura é no sentido lateral ao de deslocamento, deve ser garantido 0,60 m de espaço livre de cada um dos lados
Revestimento	No lado oposto ao lado da abertura da porta, deve ter um revestimento resistente a impactos provocados por bengalas, muletas e cadeiras de rodas, de altura igual a 0,40 m a partir do piso	
Janelas	Altura	Deve considerar os limites de alcance visual de 1,05m a 1,50m, exceto em locais onde devam prevalecer a segurança e a privacidade
	Comandos	Devem ser operados com um único movimento, utilizando apenas uma das mãos, de acordo com as alturas indicadas na Figura 1
Ambientes de Circulação	Condições Gerais	Devem ser livres de barreiras ou obstáculos
	Largura Mínima	Para corredores com extensão de até 4,0 m a largura mínima deve ser de 0,90 m
Sanitários Acessíveis	Condições Gerais	Em ambientes a serem ampliados ou reformados deve-se ter no mínimo 5% do total de cada peça sanitária
	Bacia Sanitária	Devem ser previstas áreas de transferência lateral de 0,80m x 1,20m livre
		Os assentos sanitários não podem ter abertura frontal e devem estar a uma altura entre 0,43 m e 0,45 m do piso acabado até a borda superior sem o assento
	Dimensões mínimas	Conforme a figura 2
Em casos de reforma podem ser adotadas as dimensões conforme a figura 3		

(Contínua)

Quadro 1 – Diretrizes Projetuais conforme a NBR 9050:2015

DIRETRIZES DA ABNT NBR 9050:2015		
Sanitários Acessíveis	Piso	Devem ser antiderrapantes
		Não ter desníveis junto à entrada
		Não devem ter ralos posicionados nas áreas de manobra e de transferência
	Portas	Devem abrir para o lado externo do sanitário
		A maçaneta deve ser do tipo alavanca
		No lado oposto ao lado da abertura da porta deve ter um puxador horizontal no lado interno, medindo no mínimo 0,40 m de comprimento, com afastamento de no máximo 40 mm e diâmetro variando de 35 mm a 25 mm, instalado a 0,90 m do piso
	Lavatório	Deve garantir o alcance manual da torneira de no máximo 0,50 m
		Deve ser acionado por alavanca
	Ducha Higiênica	Deve ser instalada dentro do alcance manual de uma pessoa sentada na bacia sanitária, dotada de registro de pressão para regulagem da vazão
	Válvula de descarga	O acionamento deve estar a uma altura máxima de 1,00 m e deve ser feito por alavanca
Espelho	Devem ser instalados entre 0,50 m até 1,80 m em relação ao piso acabado	
Sanitário Familiar	Devem ser providos de boxe com superfície para troca de roupas na posição deitada, com dimensões mínimas de 0,70 m de largura por 1,80 m de comprimento e 0,46 m de altura, devendo suportar no mínimo 150 kg, e apresentar de barras de apoio	

Fonte: Adaptado de ABNT NBR 9050 (2015).

Além das regulamentações específicas de acessibilidades apresentadas, os projetos desenvolvidos devem estar de acordo com as normativas a nível federal, estadual e municipal referentes à construção e adaptação de edificações.

4. NORMATIVAS APLICÁVEIS

Existem uma série de leis, decretos e normas relacionados à acessibilidade e mobilidade no Brasil. Desta forma, para apresentar os principais documentos existentes disponíveis para consulta, o Quadro 2 trás o levantamento cronológico dessas regulamentações.

Quadro 2 - Normativas referentes à acessibilidade e mobilidade

Normativa	Abrangência	Disposições
CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988	Brasil	Institui os direitos individuais e sociais dos cidadãos brasileiros, como, o direito livre a locomoção no território nacional e a disponibilidade sobre normas de construção dos logradouros e dos edifícios de uso público e de fabricação de veículos de transporte coletivo, a fim de garantir acesso adequado às pessoas com deficiência.
DECRETO Nº 5.296 / 02 de dezembro de 2004	Brasil	Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.
DECRETO Nº 6.949 / 25 de agosto de 2009	Brasil	Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo
LEI Nº 13.146 / 06 de julho de 2015	Brasil	Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência
NBR 9050 / 11 de outubro de 2015	Brasil	Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaço se equipamentos urbanos
NBR 16537 / 27 de outubro de 2016	Brasil	Acessibilidade, Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação

Fonte: Autora (2017).

Essas normativas federais são marcos importantes na evolução para uma sociedade mais inclusiva, de modo que visam defender o direito da promoção de acessibilidade e mobilidade para pessoas com deficiência e mobilidade reduzida.

Por sua vez, entre as regulamentações estaduais e municipais que devem ser adotadas no desenvolvimento de projetos de adaptação e construção de edificações em Joinville (SC), estão os parâmetros da vigilância sanitária, através do decreto nº 30.436, de 30 de setembro de 1986, o código de obras do município, segundo a Lei nº 667, 08 de maio de 1964, e o corpo de Bombeiros de Joinville conforme o Decreto nº 9204, de 22 de junho de 1999. Para o caso em estudo, são consideradas a seguir as diretrizes dessas normativas referentes a estabelecimentos de ensino.

4.1. REGULAMENTAÇÕES DA VIGILÂNCIA SANITÁRIA DE SANTA CATARINA

A Vigilância Sanitária pode ser caracterizada por um conjunto de ações que se propõem a evitar doenças, desenvolvendo medidas de caráter principalmente preventivo e com capacidade de regulação e intervenção nos fatores determinantes e condicionantes da saúde individual e coletiva, procurando melhorar a qualidade de vida da população (JOINVILLE, 2015).

Toda construção, reforma e adaptação de instituições com fins educacionais, devem atender as regulamentações mínimas estabelecidas pela Vigilância Sanitária através do decreto nº 30.436, de 30 de setembro de 1986, de forma a garantir o controle sanitário desse estabelecimento.

De acordo com este decreto, as edificações destinadas ao ensino, no que diz respeito à orientação da construção, deve ser projetada de forma em que as salas de aula, bibliotecas e similares não tenham suas aberturas externas voltadas para o sul, nem situadas na face da edificação que faça ângulo menor que 45° com a direção leste-oeste.

Recomenda-se que o ambiente educacional proporcione volume de ar equivalente a 4 m³ por aluno, sendo que, o seu pé direito não deve ser inferior a 3,00m, com o mínimo de 2,50 m em qualquer ponto, incluindo vigas ou luminárias, devendo ser aumentado sempre que as condições de iluminação natural assim o exigirem (BRASIL, 1986).

As áreas de circulação devem ter largura mínima de 1,50 m, e as portas de comunicação dos ambientes com as circulações deverão ter largura mínima de 0,90 m. Em toda a instituição os pisos devem ser íntegros, impermeáveis e antiderrapantes (BRASIL, 1986).

As instituições com fins educacionais devem dispor de abastecimento de água, em relação a essa exigência o decreto N° 30.436, de 30 de setembro de 1986, trás as seguintes recomendações:

- ✓ Ter disponibilidade mínima de 50 litros de água por aluno/dia, sendo que a potabilidade da água deverá ser examinada a cada 6 meses, mediante análise de amostras, feita pela autoridade de saúde competente;
- ✓ Ser dotada de bebedouros de guarda protetora na proporção mínima de 1 para cada 50 alunos ou fração por turno, sendo vedada sua localização em instalações sanitárias.

Conforme o decreto n° 30.436, de 30 de setembro de 1986, as instalações sanitárias devem atender às seguintes condições:

- ✓ Ser separadas por sexo, com acessos independentes;
- ✓ Ser dotada de bacias sanitárias em número correspondente, a no mínimo 1 para cada 20 alunos e um lavatório para cada 40 alunos;
- ✓ Ter paredes revestidas de material liso, impermeável e resistente até a altura mínima de 2,00 m;
- ✓ Ter condições de ventilação permanente.

As cozinhas devem apresentar água potável, lavatórios e não ter comunicação direta com instalações sanitárias e com locais insalubres ou perigosos. Recomenda-se que as paredes sejam revestidas com material liso, lavável, resistente e impermeável, até o mínimo de 2,00 metros de altura, e com forro de material adequado, que podem ser dispensado em casos de cobertura que ofereça proteção suficiente (BRASIL, 1986).

4.2. REGULAMENTAÇÕES DO CÓDIGO DE OBRAS DO MUNICÍPIO

O ato de construir, reformar, ampliar ou demolir edificações no município de Joinville (SC), deve estar de acordo com o Código de Obras de Joinville, que é regulamentado segundo a Lei nº 667, 08 de maio de 1964.

Conforme o Código de Obras do município de Joinville (1964), os edifícios destinados a estabelecimentos de ensino, devem satisfazer as seguintes condições:

- ✓ O pé direito mínimo das salas de aula é de 3,20 m;
- ✓ As portas devem ter largura mínima de 0,90 m e altura mínima de 2,00m;
- ✓ As janelas das salas de aula devem ser abertas na altura de no mínimo 1,00 m sobre o piso e ter a verga o mais próximo possível do teto;
- ✓ A largura mínima dos corredores e varandas é de 1,50m;
- ✓ Deve haver compartimento destinado a vestíbulo e sala de espera;
- ✓ Deve ter um sanitário e um lavatório para cada grupo de 20 alunos;
- ✓ Dever haver sanitários separados para cada sexo;
- ✓ Deve ter bebedouros automáticos convenientemente abrigados e afastados do local dos sanitários;
- ✓ Os refeitórios devem ser próximos à cozinha, e amplamente iluminados e ventilados;
- ✓ As salas de aulas não podem ter largura superior a duas vezes a distância do piso à verga, quando a iluminação for unilateral.

4.3. REGULAMENTAÇÕES DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A lei complementar Nº 470, de 09 de janeiro de 2017, redefiniu e instituiu a estruturação e o ordenamento territorial do município de Joinville, abordando o uso e ocupação do solo, e as vagas de guarda de veículos das edificações.

Os parâmetros apresentados em relação aos recuos frontais são abordados no artigo 72, onde fica definido que § 1º o recuo frontal deve ser livre de construção, e deve garantir uma distância mínima de 5 metros entre a linha frontal do imóvel e o alinhamento predial, e respeitar um ângulo máximo de 76º em relação aos eixo da via existente (JOINVILLE, 2017).

No artigo 73 são apresentados os critérios dos afastamentos laterais e dos fundos, onde é estabelecido que §1º os afastamentos não devem ser inferiores a um sexto da altura da edificação, acrescida de 0,5m, garantindo a distância mínima de 1,50 m, exceto nos casos de edificações com até 9 m de altura, em que § 4º fica facultada a construção de embasamento junto às divisas laterais e de fundos, já considerando a definição de ponto máximo de telhado, muros ou platibandas, ocupando no máximo 50% das divisas laterais e 100% da divisa de fundos do lote, numa extensão máxima de 50% do perímetro do lote, respeitando o recuo frontal obrigatório (JOINVILLE, 2017).

No que se refere a vagas de veículos o artigo 77 no § 4º aborda que a reserva de vagas de guarda de veículos para estabelecimentos prestadores de serviço é facultativa, sendo recomendadas vagas reservadas para idosos e pessoas com deficiência (JOINVILLE, 2017).

4.4. REGULAMENTAÇÕES DOS BOMBEIROS DO MUNICÍPIO

O Decreto nº 9204, de 22 de junho de 1999, regulamenta os requisitos mínimos exigíveis nas edificações para prevenção de incêndio no município de Joinville, recomenda que nas edificações institucionais independentemente do número de pavimentos e da área total construída deve-se ter sistema preventivo por extintores, iluminação de emergência e sinalização que auxilie o abandono do local. Em estabelecimentos de ensino em que se utilize aparelho técnico de queima é exigido gás centralizado.

Os riscos de incêndios são classificados de acordo com a Tarifa de Seguro-Incêndio do Brasil (T.S.I.B.), em classes A, B e C, sendo os riscos mais severos os relacionados à classe C. Tendo em conta essa categorização, as unidades extintoras são adequadas de acordo com a sua classe de risco, dessa forma, tem-se que cada unidade protege uma área máxima de:

- ✓ Risco classe A: 300 m²;
- ✓ Risco classe B: 200 m²;
- ✓ Risco classe C: 100 m² (JOINVILLE, 2017).

Conforme o Decreto Nº 9204, de 22 de junho de 1999, as edificações educacionais são classificadas como risco classe A, apresentando risco isolado de

incêndio. Dessa forma, recomenda-se que os extintores estejam, tanto quanto possível, equidistantes e distribuídos de forma a cobrir a área do risco respectivo, de modo a que operador não percorra, do extintor até o ponto mais afastado, uma distância maior que 20 m para risco classe A.

Os extintores devem ficar localizados em áreas onde a probabilidade de o fogo bloquear o acesso deve ser a mínima possível, devem apresentar boa visibilidade, ter acesso desimpedido e ser assinalados por um círculo vermelho e/ou por uma seta vermelha com bordas amarelas. Os extintores portáteis devem ser fixados de maneira que nenhuma de suas partes fique acima de 1,70 m do piso acabado e nem abaixo de 1,00 m, podem, excepcionalmente ser instalados em suporte de solo, desde que não fiquem obstruídos, e que a visibilidade da sinalização não fique prejudicada (JOINVILLE, 1999).

Com relação à distribuição de gás, o Decreto nº 9204, de 22 de junho de 1999, estabelece que a central deve ser localizada no exterior das edificações, situada em ambientes ventilados, que permitem acesso fácil e desimpedido, assegurando assim proteção à integridade dos cilindros.

4.5. CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO

As especificações estabelecidas pelas normativas estão dispostas nos Quadros 3, 4 e 5 a seguir. Essas diretrizes são adotadas na proposta de adaptação e ampliação do Instituto Cultural Ademar Cesar, sendo que são consideradas as recomendações mais restritivas entre as estabelecidos nas normativas apresentadas, de forma a atender a todos os requisitos.

Quadro 3 - Diretrizes Projetuais conforme as normativas

DIRETRIZES DA VIGILÂNCIA SANITÁRIA E CÓDIGO DE OBRAS		
Ambiente Educacional	Orientação da Construção	Não deve ter aberturas externas voltadas para o sul, e nem ser situadas na face da edificação que faça ângulo menor que 45° com a direção leste-oeste
	Condições Gerais	Não deve ter largura superior a duas vezes a distância do piso à verga, quando a iluminação for unilateral
	Pé direito	A altura mínima é de 3,20m
	Portas	Devem ter largura mínima de 0,90m e altura mínima de 2,00m
	Janelas	Devem ser abertas na altura de no mínimo 1,00m sobre o piso e ter a verga o mais próximo possível do teto
Áreas de Circulação	Corredores e Varandas	Deve ter largura mínima de 1,50m
Instalações Sanitárias	Condições Gerais	Devem ser separadas por sexo, com acessos independentes
		Devem ter condições de ventilação permanente
	Bacias sanitárias e Lavatório	Devem ter o correspondente a no mínimo 1 de cada para cada 20 alunos
Cozinha	Condições Gerais	Devem apresentar água potável e lavatórios
		Não devem ter comunicação direta com instalações sanitárias e com locais insalubres ou perigosos
Refeitório	Paredes	Recomenda-se que as paredes sejam revestidas com material liso, lavável, resistente e impermeável, até o mínimo de 2,00m de altura
	Condições Gerais	Devem ser próximos à cozinha, e amplamente iluminados e ventilados
Sala de Espera	Condições Gerais	Devem ter o correspondente a proporção mínima de 1 para cada 50 alunos ou fração por turno, sendo vedada sua localização em instalações sanitárias.
		Deve ter compartimento destinado a sala de espera
Caixa d'água	Condições Gerais	Devem ter disponibilidade mínima de 50 litros de água por aluno/dia,

Fonte: Adaptado de Brasil (1986); Joinville (1964).

Quadro 4 - Diretrizes de Uso e Ocupação do Solo

PARÂMETROS DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO		
Edificação	Recuo Frontal	Deve-se garantir uma distância mínima de 5 metros entre a linha frontal do imóvel e o alinhamento predial
	Recuo Lateral	É facultada a construção de embasamento junto às divisas laterais e de fundo, ocupando no máximo 50% das divisas laterais e 100% da divisa de fundos do lote
	Vagas de Veículos	A reserva de vagas de guarda de veículos para estabelecimentos prestadores de serviço é facultativa, sendo recomendadas vagas reservadas para idosos e pessoas com deficiência

Fonte: Adaptado de Joinville (2017)

Quadro 5 - Diretrizes do Corpo de Bombeiros de Joinville

PARÂMETROS DE PREVENÇÃO DE INCÊNDIO		
Ambiente Educacional	Condições Gerais	Deve ter sistema preventivo por extintores
		Deve ter iluminação de emergência e sinalização que auxilie o abandono do local
		A central de gás deve ser localizada no exterior das edificações, situada em ambientes ventilados, que permitem acesso fácil e desimpedido
	Extintores	Devem ficar localizados em áreas que apresentem boa visibilidade e onde a probabilidade de o fogo bloquear o acesso seja a mínima possível
		Devem estar assinalados por um círculo vermelho e/ou por uma seta vermelha com bordas amarelas
	Extintores Portáteis	Devem ser fixados de maneira que nenhuma de suas partes fique acima de 1,70 m do piso acabado e nem abaixo de 1,00 m, podem, excepcionalmente ser instalados em suporte de solo, desde que não fiquem obstruídos, e que a visibilidade da sinalização não fique prejudicada

Fonte: Adaptado de Joinville (1999).

Os quadros apresentados serão utilizados como referência para a verificação do atendimento à acessibilidade da infraestrutura do Instituto Cultural Ademar Cesar, e para o desenvolvimento da proposta projetual de adequação.

5. ESTUDO DE CASO: INSTITUTO CULTURAL ADEMAR CESAR

Dentre as atividades que auxiliam no desenvolvimento da inclusão social, a arte e a cultura são considerados elementos de extrema importância. De acordo com Santos (2013), a ação da Arte oferece auxílios para as pessoas com deficiência, expressar suas necessidades e limitações, proporcionando, além do espaço para a expressão do autoconhecimento, uma melhoria da autoestima, da integração social, e o conhecimento si mesmo.

Para Torres (2011) a arte deve ser usada como principal recurso para romper as barreiras impostas pela exclusão, pois a arte cria oportunidades de comunicação além da linguagem oral e escrita, que por meio das relações entre indivíduos e objetos artísticos como pinturas, músicas, desenhos, danças e outros, possibilita o indivíduo ampliar sua relação com o meio.

Na cidade de Joinville (SC), o Instituto Cultural Ademar Cesar (ICAC) foi fundado em junho de 2011, com o intuito de proporcionar atividades artísticas de inclusão social, localizado no bairro Costa e Silva na região norte da cidade. Essa Instituição oferece atividades de inclusão digital, aulas de desenho e pintura, dança inclusiva, atendimento nutricional, atendimento psicológico e reforço escolar.

Figura 4 - Instituto Cultural Ademar Cesar



Fonte: Autora (2017).

A instituição atende pessoas de sete a 86 anos, com deficiência neuromotora, deficiência intelectual leve, deficiência física, síndrome de Down, idosos e estudantes de escolas públicas. Para proporcionar essas atividades, a instituição conta com o auxílio de voluntários e sócio apoiadores, tendo em média três voluntários na casa e atendendo onze alunos por período, atingindo 86 atendimentos por semana.

O Instituto está instalado em uma edificação locada não adaptada à acessibilidade com contrato até 2025, e como muitos de seus frequentadores possuem algum tipo de deficiência ou apresentam mobilidade reduzida, essa falta de estrutura geram dificuldades no cotidiano da instituição, em razão disso, esse estudo visa diagnosticar a situação atual do ICAC e propor um projeto de adaptação e ampliação da casa.

5.1. PROJETO DE AS *BUILT*

Após a instalação do ICAC no local, a edificação sofreu algumas alterações, como, ampliação da estrutura de cobertura, instalação de novos pontos elétricos e hidráulicos. Devido a essas modificações, a primeira etapa para o desenvolvimento desse trabalho foi à elaboração de um projeto de *as built*, que de acordo com o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba (2007), deve representar fielmente o objeto construído, com registros das alterações verificadas durante e após a execução.

Com o levantamento das dimensões e informações que interferem na mobilidade e acessibilidade do instituto, e posteriormente com auxílio do software AutoCAD 2016, foram elaboradas: planta com a representação arquitetônica da estrutura, planta com os pontos hidráulicos e pontos elétricos, planta de cobertura e cortes transversal e longitudinal.

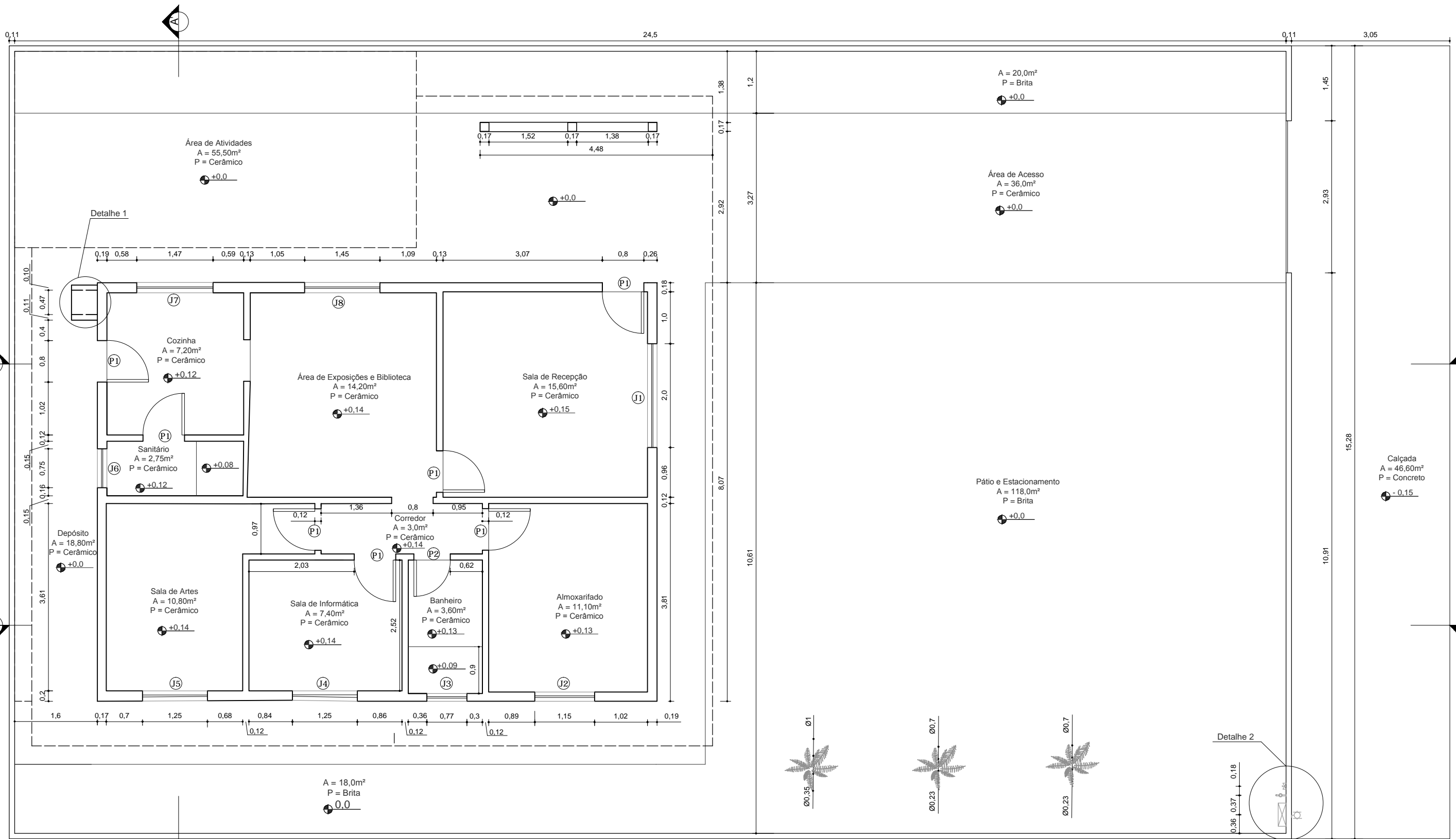
A seguir é apresentado o projeto de *as built* do Instituto.



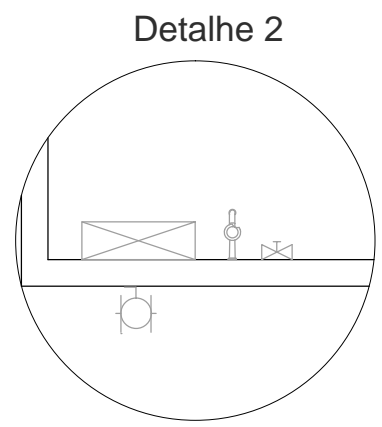
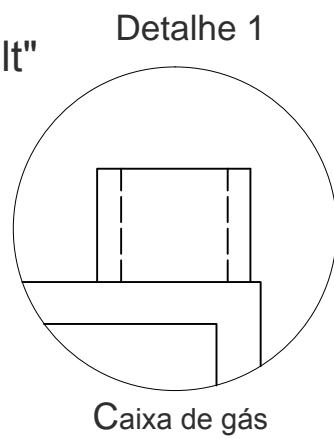
Planta de Localização

Escala: 1:5000





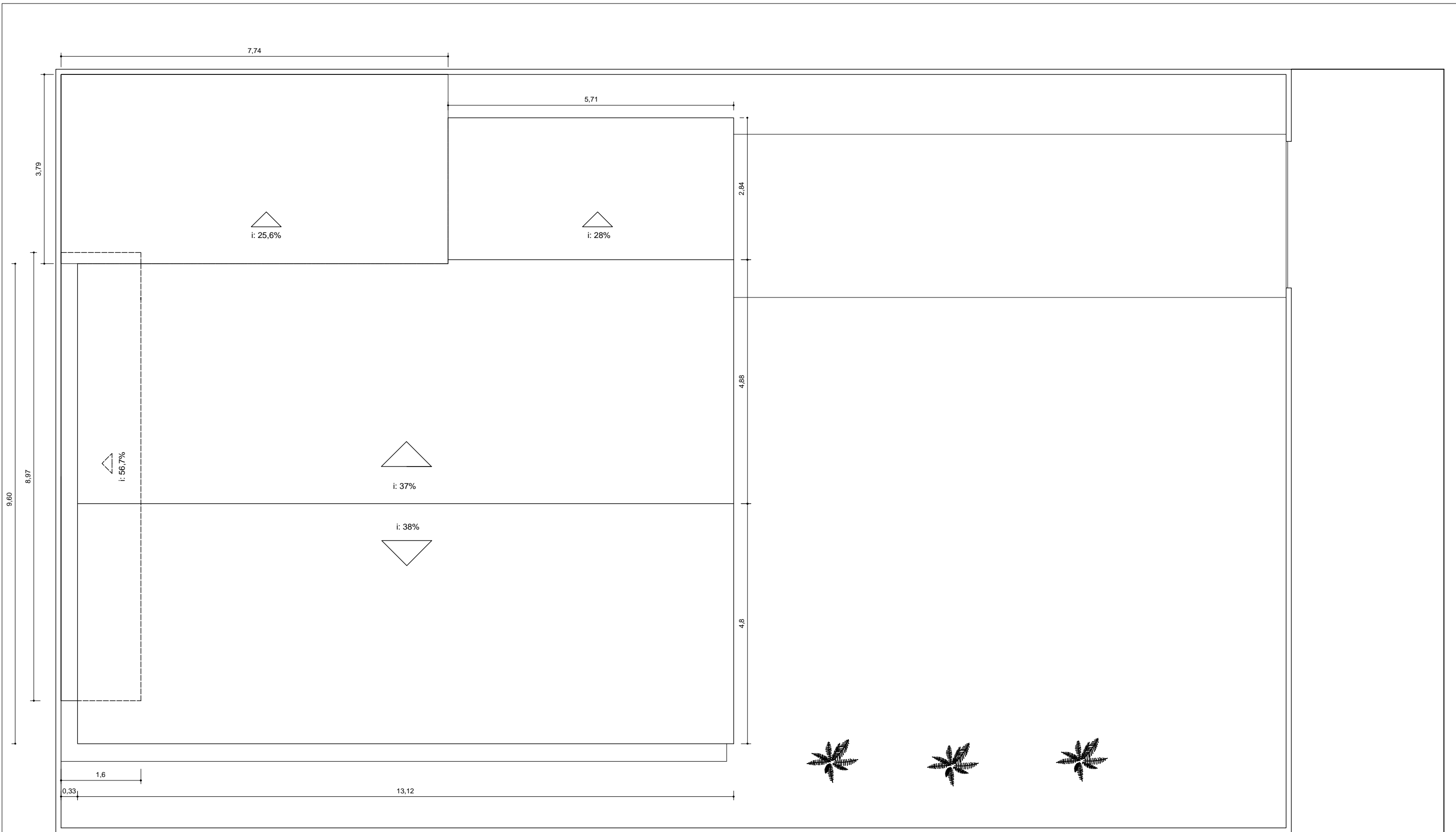
Planta Arquitetônica "As Built"
Escala: 1:75



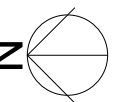
- Legenda:**
- Registro de Pressão
 - Hidrômetro
 - Caixa de Passagem - Elétrica

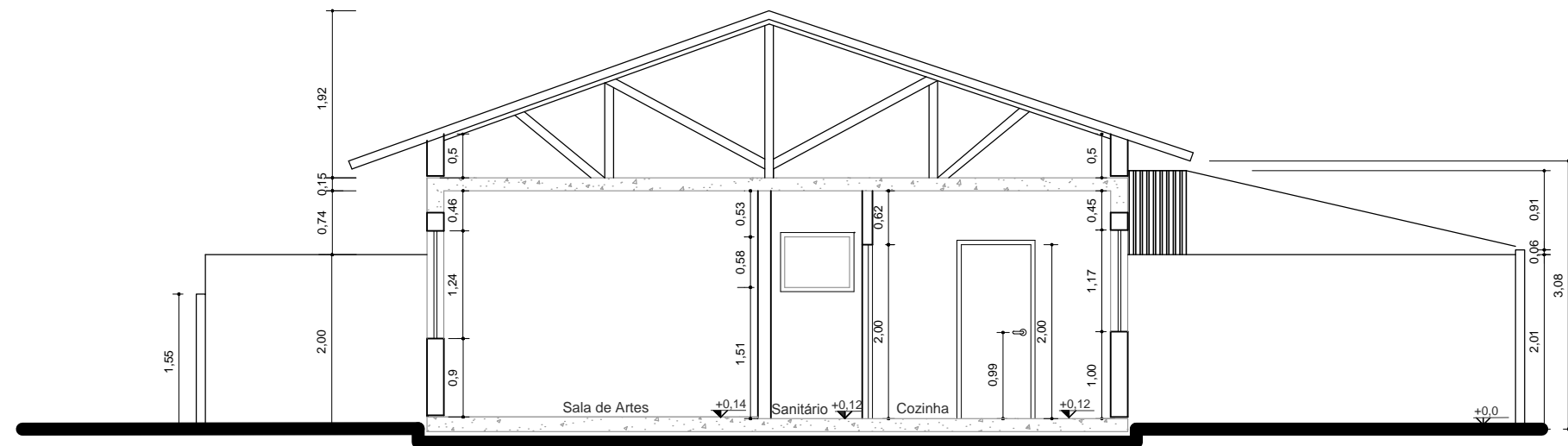
QUADRO DE ESQUADRIAS			
Portas			
	Dimensões	Material	Quantidade
P1	0,80 X 2,00	Madeira	7
P2	0,70 X 2,00	Madeira	1
Janelas			
J1	2,00 X 1,38	Vidro Temperado	1
J2	1,15 X 1,13	Vidro 4 folhas	1
J3	0,77 X 0,57	Vidro	1
J4	1,25 X 1,22	Vidro 4 folhas	1
J5	1,25 X 1,24	Vidro	1
J6	0,75 x 0,58	Vidro	1
J7	1,47 x 1,17	Vidro	1
J8	1,45 x 1,04	Vidro	1



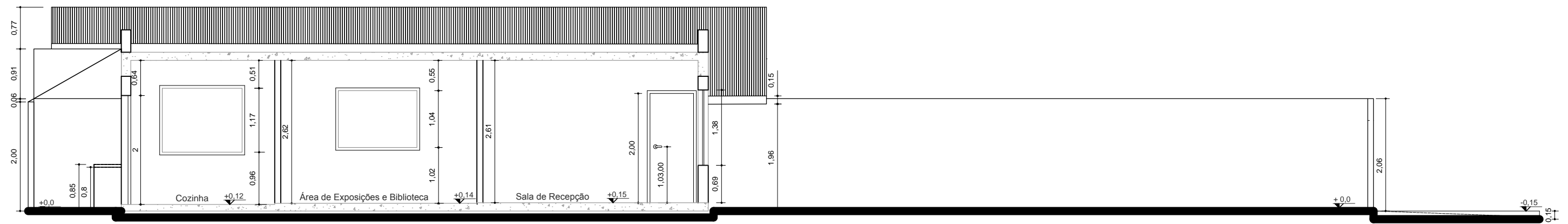


Planta de Cobertura "As Built"
Escala: 1:75

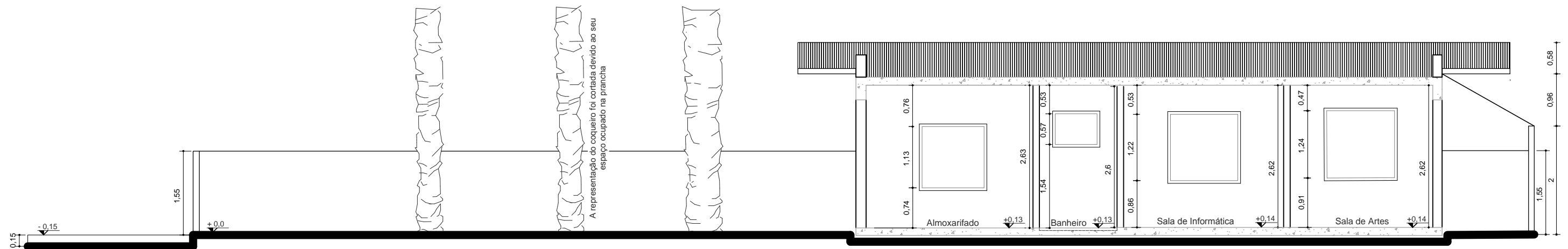




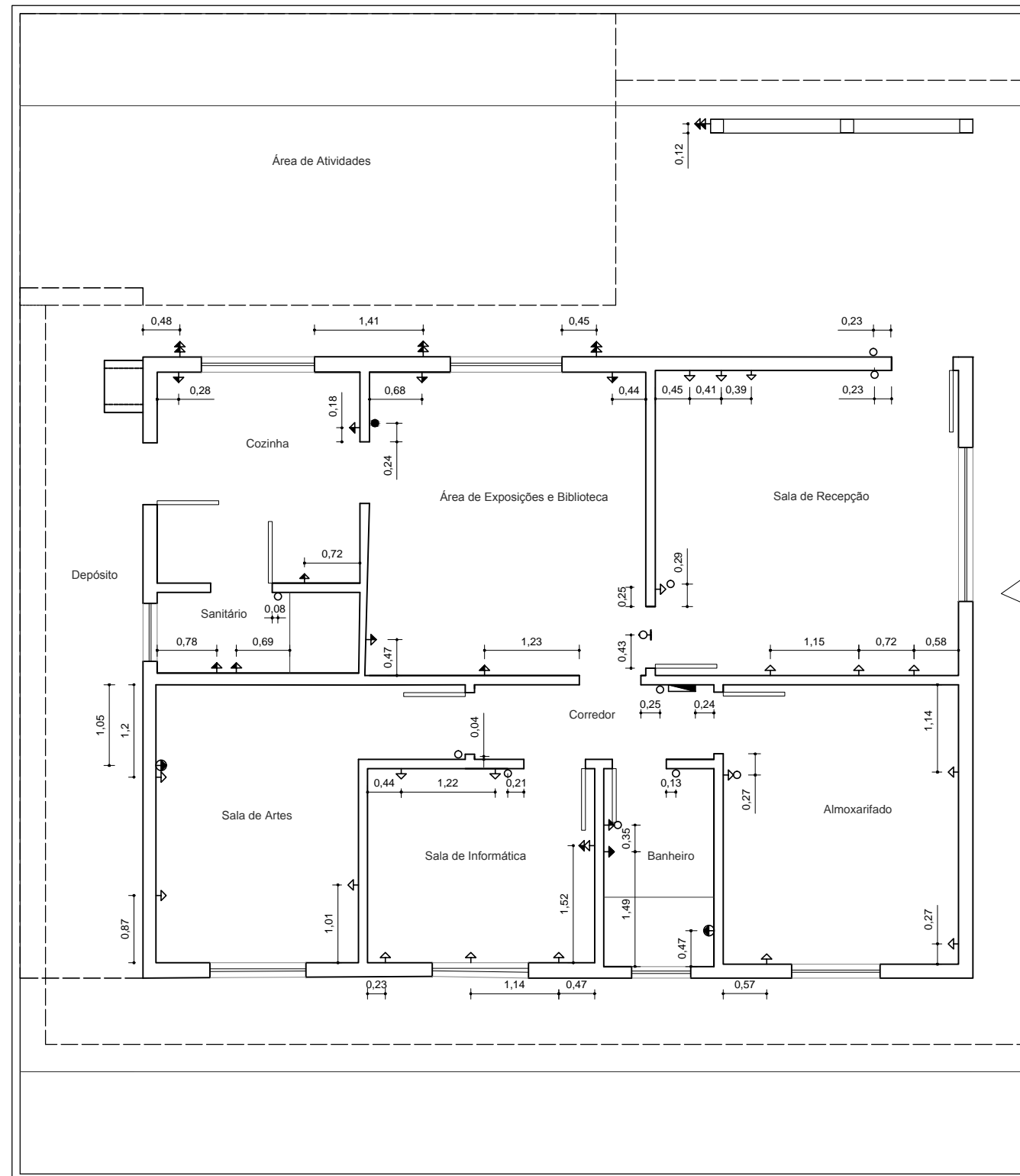
Corte A-A' "As Built"
Escala: 1:75



Corte B - B' "As Built"
Escala: 1:75



Corte C - C' "As Built"
Escala: 1:75

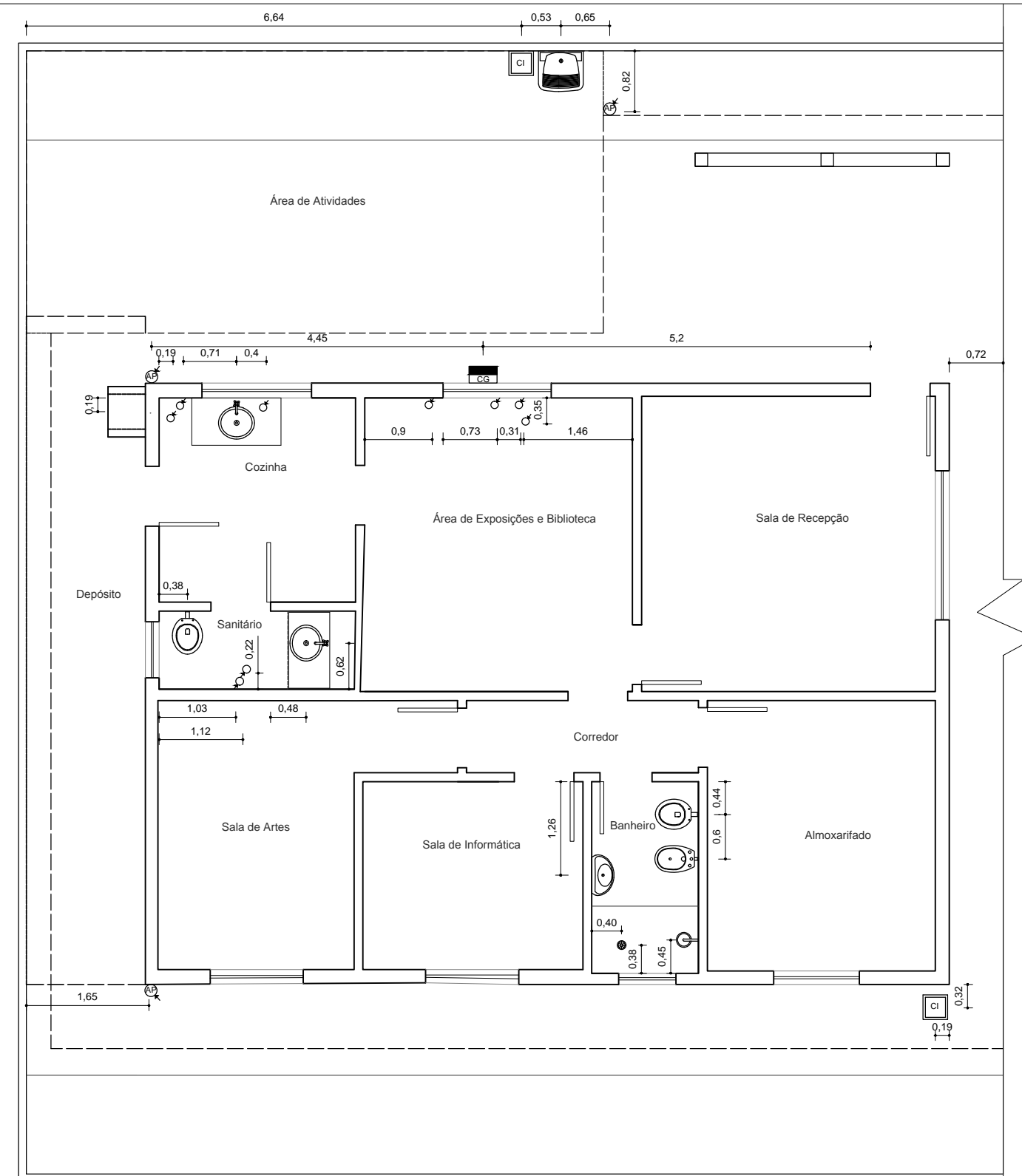


Pontos Elétricos "As Built"
Escala: 1:75



Legenda:

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| ↪ Tomada de Uso Geral Baixa | ○ Interruptor Simples |
| ↪ Tomada de Uso Geral Média | ⊖ Interruptor de Tecla dupla |
| ↪ Tomada de Uso Geral Alta | ● Interruptor Paralelo |
| ⊕ Tomada de Uso Específico Alta | ⊕ Campainha |
| ↪ Tomada de Uso Geral Baixa e Média | ▬ Quadro de distribuição de Circuitos |
| ↪ Tomada Dupla de Uso Geral Média | |



Pontos Hidráulicos "As Built"
Escala: 1:75



Legenda:

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| ○ Tubulação de água sem uso | ⊕ Ralo |
| ⊕ Calha | ⊕ Caixa de Inspeção |
| ⊕ Caixa de Gordura | |

5.1.1. MEMORIAL DESCRITIVO

Concomitante ao projeto de *as built* foi redigido um memorial descritivo com os materiais de acabamento da edificação do ICAC. Esse é apresentado no Quadro 6 a seguir.

Quadro 6 - Memorial Descritivo do ICAC

Sala da recepção	
Teto	Laje
Piso	Dimensão: 3,94 x 3,96m, em cerâmica de cor bege claro e liso, não é antiderrapante
Porta	Dimensão: 0,80 x 2,00m, em madeira
Janela	Dimensão: 2,00 x 1,38m, com esquadrias metálica e grade interna
Parede	Alvenaria com reboco de textura um pouco granulada e cor amarelo claro
Instalação elétrica	7 TUG baixas; 2 Interruptores de luz; 1 modem
Iluminação	1 luminária tubular com 2 lâmpadas fluorescentes
Banheiro	
Teto	Laje
Piso	Dimensão: 1,43 x 2,57m, em cerâmica de cor bege claro e liso, não é antiderrapante
Porta	Dimensão: 0,70 x 2,00m, em madeira
Janela	Dimensão: 0,77 x 0,57m, com esquadrias metálica e sem grade interna
Parede	Alvenaria revestida de azulejo levemente estampado e de cor bege claro
Instalação hidráulica	1 bidê; 1 vaso sanitário; 1 lavatório; 1 chuveiro
Instalação elétrica	1 TUG alta fechada; 1 TUG média; 1 TUE alta (chuveiro); 2 Interruptores de luz
Iluminação	1 lâmpada fluorescente centralizada
Sala de Informática	
Teto	Laje
Piso	Dimensão: 2,95 x 2,52m, em cerâmica de cor bege claro e liso, não é antiderrapante
Porta	Dimensão: 0,80 x 2,00m, em madeira
Janela	Dimensão: 1,25 x 1,52m, com esquadrias de madeira e grade interna
Parede	Alvenaria com reboco de textura um pouco granulada e cor amarelo claro
Instalação elétrica	6 TUG baixas; 1 TUG média; 1 modem; 1 disjuntor; 1 Interruptor de luz
Iluminação	1 luminária tubular com 2 lâmpadas fluorescentes, centralizada

(Contínua)

Quadro 6 – Memorial Descritivo do ICAC

Sala de Artes	
Teto	Laje
Piso	Dimensão: 3,61 x 2,63m e 0,97 x 1,39m, em cerâmica de cor bege claro e liso, não é antiderrapante
Porta	Dimensão: 0,80 x 2,00m, em madeira
Janela	Dimensão: 1,25 x 1,34m, com esquadrias de madeira e grade interna
Parede	Alvenaria com reboco de textura um pouco granulada e cor amarelo claro
Instalação elétrica	3 TUG baixa; 1 TUE alta e disjuntor (ar condicionado); 1 Interruptor de luz
Iluminação	2 luminárias tubulares com 2 lâmpadas fluorescentes cada e um bocal para lâmpada fluorescente entre as duas sem uso.
Cozinha	
Teto	Laje
Piso	Dimensão: 2,64 x 2,74m, em cerâmica de cor alaranjada, antiderrapante e com frestas grossas
Porta	Dimensão: 0,80 x 2,00m, em madeira
Janela	Dimensão: 1,47 x 1,27m, com esquadrias metálica e sem grade
Parede	Alvenaria revestida de azulejo levemente estampado e de cor bege claro até certo ponto da parede e na parte superior alvenaria com textura um pouco granulada e cor amarelo claro
Instalação hidráulica	2 tubulações sem uso na parede; 1 tubulação sem uso no chão; 1 pia
Instalação elétrica	3 TUG média; 1 Interruptor de luz com duas teclas
Iluminação	1 lâmpada fluorescente centralizada
Banheiro Acessível	
Teto	Laje
Piso	Dimensão: 2,64 x 1,05m, em cerâmica de cor amarelo claro e liso, não é antiderrapante
Porta	Dimensão: 0,80 x 2,00m, em madeira
Janela	Dimensão: 0,75 x 0,58m, com esquadrias metálica e sem grade
Parede	Alvenaria revestida de azulejo levemente estampado e de cor bege claro
Instalação hidráulica	1 vaso sanitário; 1 tubulações sem uso na parede; 1 tubulação sem uso no chão; 1 pia
Instalação elétrica	2 TUG média; 1 Interruptor de luz
Iluminação	1 lâmpada fluorescente centralizada

(Contínua)

Quadro 6– Memorial Descritivo do ICAC

Depósito dos fundos	
Teto	Eternit, sem laje e forro
Piso	Dimensão: 1,65 x 8,74m, em cerâmica de cor alaranjada, antiderrapante e com frestas grossas
Porta	Não tem
Janela	Não tem
Parede	Parede externa da casa com textura um pouco granulada, cor azul piscina até a cobertura de Eternit e acima da cobertura cor amarelo; 1 parte no muro com cor azul piscina; 1 parede de mdf revestida com EVA branco e 1 parede aberta para área externa
Iluminação	2 luminárias tubulares com 2 lâmpadas fluorescentes localizadas na parte da parede da casa
Área de Atividades	
Teto	Parte da frontal telha (sem forro); parte posterior com estrutura metálica revestida de manta térmica
Piso	Dimensão: 12,38 x 4,46m, em cerâmica de cor alaranjada, antiderrapante e com frestas grossas
Parede	Parte externa da casa com textura um pouco granulada, cor azul piscina; parte no muro decorada com pinturas coloridas e parte da frente livre
Instalação elétrica	3 TUG média dupla; 3 TUG média simples; 1 Interruptor de luz
Instalação hidráulica	1 Tanque; 1 Caixa de inspeção; 1 Caixa de gordura
Iluminação	4 luminárias tubulares com 2 lâmpadas fluorescentes cada, centralizadas
Área Externa	
Instalação elétrica	1 caixa de passagem da rua para casa
Instalação hidráulica	1 torneira; 1 registro de água.
Lista de Equipamentos	
Sala da recepção	1 Ventilador e 1 TV
Área de exposição e biblioteca	1 Ventilador
Sala da Computação	1 Ventilador e 4 computadores com CPU
Sala de Pintura	1 Ar condicionado: Tipo gaveta
Área externa de atividades	4 Ventiladores

Fonte: Autora (2017).

5.2. DIAGNÓSTICO DO INSTITUTO

Para verificar as condições atuais do ICAC, aplicou-se um checklist de análise seguindo os parâmetros apresentados na ABNT NBR 9050:2015, ABNT NBR16537:2016, Vigilância Sanitária de Santa Catarina: 1986, Código de obras do município de Joinville: 1964 e Corpo de Bombeiros de Joinville: 1999. O Quadro 7 apresenta o checklist de verificação aplicado.

Quadro 7 - CheckList do ICAC

CALÇADAS (ABNT NBR9050: 2015)	
1. A Faixa de serviço da calçada tem largura mínima de 0,70m?	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
2. A Faixa livre da calçada tem largura mínima de 1,20 m?	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
3. A Faixa livre da calçada tem altura livre de 2,10 m?	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
4. Os obstáculos estão fora do espaço de passagem de pedestres?	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
5. O Revestimento do piso tem superfície regular e contínua?	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
6. O Revestimento do piso é antiderrapante?	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
7. A inclinação transversal da calçada apresenta oscilações?	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
8. Os desníveis entre 5mm e 20mm possuem inclinação máxima de 50%?	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
9. Os acessos de estacionamento: estão localizados dentro da faixa de serviço ou dentro da faixa de acesso junto aos imóveis, não obstruindo a faixa de livre circulação e não interferindo na sua inclinação transversal?	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
Obs.: A edificação possui calçada apenas no limite com a via frontal da edificação, na via lateral há apenas uma faixa de vegetação.	
VAGAS RESERVADA PARA VEÍCULOS (ABNT NBR9050: 2015)	
1. Há vaga de estacionamento reservada acessível na instituição?	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
2. As vagas são sinalizadas e demarcadas com o símbolo internacional de acesso ou a descrição de idoso, aplicado na vertical e horizontal?	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
3. A inclinação transversal do estacionamento apresenta oscilações?	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
4. As vagas reservadas estão dispostas a uma distância de até 50m da edificação?	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
5. O estacionamento apresenta uma faixa de circulação de pedestre, que permite um trajeto seguro e com largura mínima de 1,20 m até o local de interesse?	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
Obs.: A instituição utiliza como estacionamento o pátio da frente da edificação, que não está sinalizado.	
PISO TÁTIL E VISUAL (ABNT NBR16537: 2016)	
1. Há sinalização tátil e visual alerta nas mudanças de direção ou opções de percursos, no início e o término de degraus, escadas, patamares e rampas?	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
2. Há sinalização tátil e visual direcional no sentido do deslocamento das pessoas em ambientes internos ou externos, quando não houver ou a linha-guia tiver descontinuidade identificável, para indicar caminhos preferenciais de circulação?	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não

(Contínua)

Quadro 7 – CheckList do ICAC

RAMPAS (ABNT NBR9050: 2015)	
1. Há rampa em qualquer caso onde ocorra um desnível com inclinação maior que 5%?	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
2. As rampas apresentam largura mínima de 1,50m?	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
3. Há corrimão instalado em ambos os lados, a 0,92 m e a 0,70 m do piso, medidos da face superior até o ponto central do piso do patamar?	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
4. Em casos em que não houver paredes laterais, as rampas apresentam guias de balizamento com altura mínima de 0,05 m, instalados ou construídos nos limites da largura da rampa?	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
5. As rampas apresentam inclinação menor ou igual a 8,33%?	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
Obs.: A instituição apresenta rampa em apenas um dos dois desníveis da edificação.	
PORTAS	
1. As portas apresentam um vão livre de no mínimo 0,80 m de largura? (ABNT NBR 9050: 2015)	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
2. As portas apresentam um vão livre de no mínimo 0,90 m de largura? (Vigilância Sanitária/SC, 1986; Código de Obras de Joinville, 1964)	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
3. As portas apresentam um vão livre de no mínimo 2,10m de altura? (ABNT NBR 9050: 2015)	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
4. As portas apresentam um vão livre de no mínimo 2,00m de altura? (Código de Obras de Joinville, 1964)	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
5. As portas apresentam maçanetas do tipo alavanca, que permitem o acionamento através de um único movimento, instaladas a uma altura entre 0,80 m e 1,10 m? (ABNT NBR 9050: 2015)	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
6. As portas que abrem no sentido do deslocamento do usuário, tem um espaço livre de 0,30 m entre a parede paralela ao usuário e a porta? (ABNT NBR 9050: 2015)	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
7. As portas que abrem no sentido oposto ao deslocamento do usuário, tem um espaço livre de 0,60 m, contíguo à maçaneta? (ABNT NBR 9050: 2015)	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
8. No lado oposto ao lado da abertura da porta, há um revestimento resistente a impactos provocados por bengalas, muletas e cadeiras de rodas, de altura igual a 0,40 m a partir do piso? (ABNT NBR 9050: 2015)	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
JANELAS	
1. As janelas consideram os limites de alcance visual de 1,05m a 1,50m, exceto em locais onde devam prevalecer a segurança e a privacidade? (ABNT NBR 9050: 2015)	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
2. As janelas possuem vão livre de no mínimo 1,00m de altura? (Código de Obras de Joinville, 1964)	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
3. Os comandos são operados com um único movimento, utilizando apenas uma das mãos? (ABNT NBR 9050: 2015)	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
4. Os comandos estão com altura entre 0,60m e 1,20m? (ABNT NBR 9050: 2015)	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
AMBIENTES DE CIRCULAÇÃO	
1. Os Ambientes de Circulação estão livres de barreiras ou obstáculos? (ABNT NBR 9050: 2015)	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
2. Os Ambientes de Circulação apresentam largura mínima de 0,90 m? (ABNT NBR 9050: 2015)	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
3. Os Ambientes de Circulação apresentam largura mínima de 1,50 m? (Vigilância Sanitária/SC, 1986; Código de Obras de Joinville, 1964)	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não

(Contínua)

Quadro 7 – CheckList do ICAC

SANITÁRIOS ACESSÍVEIS	
1. Os sanitários são separados por sexo? (Vigilância Sanitária/SC, 1986; Código de Obras de Joinville, 1964)	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
2. Há o correspondente a no mínimo 1 sanitário para cada 20 alunos? (Vigilância Sanitária/SC, 1986; Código de Obras de Joinville, 1964)	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
3. O sanitário possui ventilação permanente? (Vigilância Sanitária/SC, 1986)	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
A bacia sanitária apresenta áreas de transferência lateral de 0,80m x 1,20m livre? (ABNT NBR9050: 2015)	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
4. O sanitário possui um diâmetro livre de 1,5 em torno do cadeirante? (ABNT NBR9050: 2015)	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
5. As paredes são revestidas com material liso, impermeável e resistente até a altura mínima de 2,00 m? (Vigilância Sanitária/SC, 1986)	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
6. O piso é antiderrapante? (ABNT NBR9050: 2015)	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
7. O piso apresenta desníveis junto à entrada, ou ralos posicionados nas áreas de manobra e de transferência? (ABNT NBR9050: 2015)	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
8. A porta tem abertura para o lado externo do sanitário? (ABNT NBR9050: 2015)	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
9. Há um puxador horizontal no lado interno da porta, medindo no mínimo 0,40 m de comprimento? (ABNT NBR9050: 2015)	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
10. No lavatório o alcance manual da torneira é do tipo alavanca e de no máximo 0,50 m? (ABNT NBR9050: 2015)	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
11. A válvula de descarga possui acionamento feito por alavanca e a uma altura máxima de 1,00 m? (ABNT NBR9050: 2015)	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
12. Os espelhos estão instalados entre 0,50 m até 1,80 m em relação ao piso acabado? (ABNT NBR9050: 2015)	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
Obs.: A edificação apresenta acesso ao cadeirante apenas no sanitário, no qual a porta tem um vão de 0,80m de largura e abertura para o lado externo, porém no banheiro a porta possui 0,70m de largura e abertura para o lado interno.	
COZINHA (Vigilância Sanitária/SC, 1986)	
1. A cozinha apresenta água potável e lavatórios?	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
2. A cozinha tem comunicação direta com instalações sanitárias e com locais insalubres ou perigosos?	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
3. As paredes são revestidas com material liso, lavável, resistente e impermeável, até o mínimo de 2,00m de altura?	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
REFEITÓRIO	
1. Os refeitórios são próximos à cozinha, e amplamente iluminados e ventilados? (Código de Obras de Joinville, 1964)	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
2. A instituição tem a proporção mínima de 1 bebedouro para cada 50 alunos? (Vigilância Sanitária/SC, 1986; Código de Obras de Joinville, 1964)	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
CONDIÇÕES GERAIS	
1. A edificação tem compartimento destinado a sala de espera? (Código de Obras de Joinville, 1964)	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
2. A edificação tem caixa d'água com disponibilidade mínima de 50 litros de água por aluno/dia? (Vigilância Sanitária/SC, 1986)	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
3. O pé direito nas salas de aula é de no mínimo 3,20m? (Código de Obras de Joinville, 1964)	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
4. A edificação atende ao recuo frontal de 5m entre a linha frontal do imóvel e o alinhamento da edificação?	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não

(Contínua)

Quadro 7 – CheckList do ICAC

PREVENÇÃO DE INCÊNDIO (Bombeiros Voluntários de Joinville)	
1. Há sistema preventivo de incêndio por extintores?	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
2. Há iluminação de emergência e sinalização que auxilie o abandono do local?	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
3. O extintor está localizados em áreas que apresentam boa visibilidade e onde a probabilidade de o fogo bloquear o acesso seja a mínima possível?	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
4. O extintor está assinalado por um círculo vermelho e/ou por uma seta vermelha com bordas amarelas?	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
5. No caso da utilização de extintores portáteis esses estão fixados de maneira que nenhuma partes fique acima de 1,70 m do piso acabado e nem abaixo de 1,00 m, ou estão instalados em suporte de solo em locais em que a visibilidade da sinalização não fique prejudicada?	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
Obs.: A edificação apresenta um extintor de incêndio portátil, instalado em suporte de solo e localizado na porta entre a Sala de Recepção para Sala de exposições e Bicioteca.	

Fonte: Adaptado de ABNT NBR 9050 (2015); Brasil (1986); Joinville (1964); Joinville (1999).

De forma a auxiliar na identificação da situação atual da instituição foi realizado o levantamento fotográfico do Instituto Cultural Ademar Cesar, que é apresentado nas Figuras de 5 a 10 a seguir.

Figura 5 - Calçada Frontal (Esquerda) e Calçada Lateral (Direita)



Fonte: Autora (2017).

Na Figura 5, pode-se visualizar a calçada da instituição que apresenta algumas irregularidades de acordo com as diretrizes indicadas pela norma, como alguns desníveis no piso.

Figura 6 - Vagas de Estacionamento



Fonte: Autora (2017).

A Figura 6 apresenta o pátio de estacionamento do Instituto, através dessa pode-se notar a falta de uma rota acessível para o pedestre no acesso à instituição.

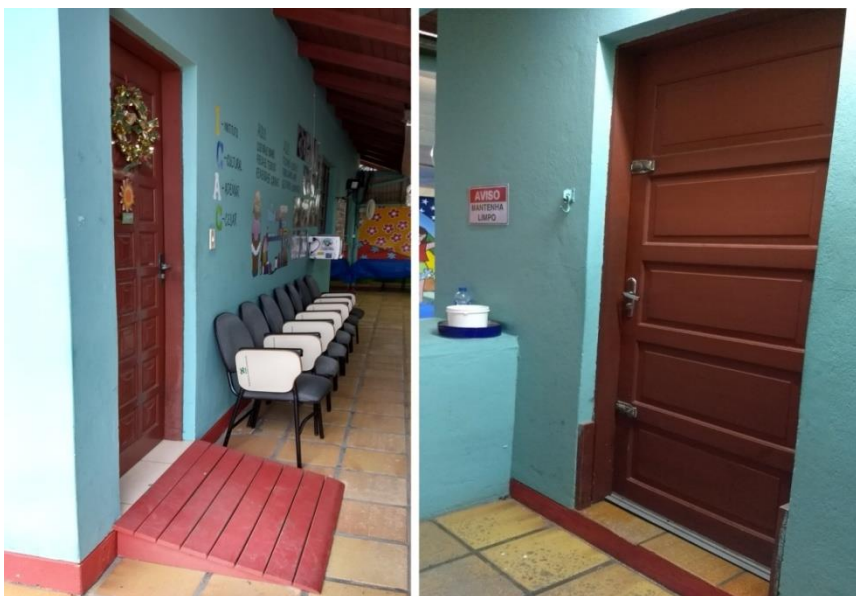
Figura 7 - Piso Externo (Esquerda) e Piso da Área de Atividades (Direita)



Fonte: Autora (2017)

A figura 7 trás os pisos no acesso à instituição e na área onde são realizadas atividades de dança e pintura, a partir dessa pode-se notar que esse piso não está de acordo com o estabelecido pela norma, pois apresenta algumas irregularidades, como partes quebradas e sem revestimento.

Figura 8 - Rampa de Acesso da Recepção e Desnível sem Rampa nos Fundos



Fonte: Autora (2017).

A Figura 8 apresenta a rampa de acesso a instituição, que não possui corrimão e está com inclinação acima da indicada de acordo com a norma, e trás também o acesso dos fundos da instituição que não tem rampa, o que impede o acesso de cadeirantes e dificulta o acesso das pessoas que tem mobilidade reduzida.

Figura 9 - Porta do Banheiro (Esquerda) e Área de Circulação (Direita)



Fonte: Autora (2017)

Na Figura 9 pode-se visualizar a porta de um dos sanitários da instituição, sendo que essa tem largura de 0,70 metros, e o mínimo recomendado de acordo com as normativas para um cadeirante poder acessar é 0,80 metros de largura. E no lado direito da figura tem a apresentação da área de circulação da instituição, sendo que essa possui 0,97 metros e o mínimo recomendado de acordo com as normativas é de 1,50 metros

Figura 10 - Sanitário com Acesso a Cadeirante e Banheiro sem Acesso a Cadeirante



Fonte: Autora (2017).

A Figura 10 apresenta a imagem dos dois sanitários do Instituto, sendo que essas apresentam dimensões menores do que as indicadas pela ABNT para circulação de pessoa com deficiência.

A partir desses levantamentos pode-se obter o quadro de diagnóstico atual do Instituto, este é apresentado na sequência no Quadro 8.

Quadro 8 - Diagnóstico do ICAC

DIAGNÓSTICO DO AS BUILT				
Ambiente	Função	Usuários	Usuários	Área
Sala de Recepção	Espaço para recepção de participantes e visitantes	Todos	17	15,60m ²
Biblioteca e Sala de Pintura	Espaço para atividades de pintura e leitura	Todos	17	14,20m ²
Cozinha	Espaço para preparo dos cafés	Administrativo	3	7,20m ²
Banheiro acessível	Higiene e necessidades	Todos	17	2,75m ²
Almoxarifado	Espaço para depósito de materiais	Administrativo	3	11,10m ²
Banheiro	Higiene e necessidades	Todos	17	3,60m ²
Sala de Informática	Espaço para aulas de Informática	Todos	17	7,40m ²
Corredor	Espaço para acesso	Todos	17	3,00m ²
Sala de Artes	Espaço para atividades de pintura	Todos	17	10,80m ²
Área de Atividades	Espaço para realização de atividades de pintura, dança, dinâmicas, palestras e cafés	Todos	17	55,50m ²
Depósito	Espaço para depósito de materiais	Administrativo	3	12,80m ²

Fonte: Autora (2017).

Através da leitura do projeto de *as built* e do checklist de verificação da infraestrutura do ICAC, pode-se concluir que o espaço não é adequado à acessibilidade, pois há uma série de requisitos avaliados que não foram atendidos. Nota-se também que a dimensão da edificação não atende as infraestruturas mínimas necessárias para realização das atividades. Diante disso, pode-se constatar a necessidade de adequação o espaço da instituição.

6. PROPOSTA DE ADAPTAÇÃO À ACESSIBILIDADE.

Esse capítulo apresenta a solução projetual proposta, elaborada de acordo com as diretrizes de projeto indicadas no trabalho, com seu respectivo memorial descritivo e orçamento para implementação do projeto.

6.1. PROPOSTA DE ADAPTAÇÃO E AMPLIAÇÃO

Inicialmente para verificar a necessidade do espaço adequado para o desenvolvimento das atividades, foi elaborado o programa de necessidades do Instituto, considerando as atividades desenvolvidas e o número de participantes e voluntários que frequentam cada uma delas.

Para o desenvolvimento do programa de necessidades foi considerado que a ABNT NBR 9050:2015 recomenda como medida mínima necessária para manobra da cadeira de rodas de 90º sem deslocamentos sendo de 1,20m x 1,20m, portanto de forma a não limitar as suas manobras, foi adotado nesse trabalho que a área necessária para cada pessoa em um ambiente é de 2m² por pessoa. No Quadro 9 a seguir é apresentado o programa de necessidades para o ICAC.

Quadro 9 - Programa de Necessidades do ICAC

PROGRAMA DE NECESSIDADES						
Ambiente	Função	Usuários	Usuários	Área atual	Área necessária	Área a ser adaptada
Sala de Recepção	Espaço para recepção de participantes e visitantes	Todos	14 - Considera-se 7 pois acessam em diferentes períodos	15,60m ²	14,0m ²	Ok
Biblioteca e Sala de Pintura	Espaço para atividades de pintura e leitura	Todos	14 - Considera-se 7 pois acessam em diferentes períodos	14,20m ²	14,0m ²	Ok
Cozinha	Espaço para preparo dos cafés	Administrativo	14 - Considera-se 7 pois acessam em dois turnos	7,20m ²	14,0m ²	6,8m ²
Banheiro acessível	Higiene e necessidades	Todos	1	2,75m ²	2,0m ²	Ok
Almoxarifado	Espaço para depósito de materiais	Administrativo	3	11,10m ²	6,0m ²	Ok
Banheiro	Higiene e necessidades	Todos	1	3,60m ²	2,0m ²	Ok
Sala de Informática	Espaço para aulas de Informática	Todos	14 - Considera-se 7 pois acessam em dois turnos	7,40m ²	14,0m ²	6,6m ²
Corredor	Espaço para acesso	Todos	14 - Considera-se 3 devido à circulação	3,00m ²	6,0m ²	Ok
Sala de Pintura	Espaço para atividades de pintura	Todos	14	10,80m ²	28,0m ²	17,2m ²
Área de Atividades	Espaço para realização de atividades de pintura, dança, dinâmicas, palestras e cafés	Todos	14	55,50m ²	28,0m ²	Ok
Depósito	Espaço para depósito de materiais	Administrativo	3	12,80m ²	6,0m ²	Ok
					Área Total à ser Adaptada	30,6m ²

Fonte: Autora (2017).

A partir do programa e necessidades do ICAC, verifica-se como adequar as medidas de referências apresentadas pelas normativas e aproveitar a instalação atual da edificação. No Quadro 9, percebe-se que há necessidade de ampliação de uma área de 30,6 m² da edificação. A área de atividades na lateral da casa precisa ser reestruturada, pois esse ambiente é um espaço coberto que foi adaptado com cobertura de toldo com manta metálica, sem paredes que delimitam o ambiente.

A primeira etapa da elaboração da proposta foi consultar a Secretaria de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Sustentável de Joinville, para verificar se não há projetos de ampliação da via em que a edificação está instalada, de forma a constatar a viabilidade de realizar a ampliação da casa para parte frontal. De acordo com a consulta, foi relatado que não há projetos definidos sobre alterações dessa via. A partir desse retorno, foi realizada a verificação dos recuos de acordo com a Lei de Ocupação e Uso do Solo do município, e como a edificação atendeu o critério, ficou definida como área de ampliação a parte frontal da casa, bem como a reestruturação da área de atividades.

Na sequência, à divisão dos ambientes foi considerado o espaço que precisa de maior área e ventilação da edificação: a sala de artes, a qual deve ter 28m² para atender os alunos e voluntários que participam das atividades; sendo proposto que se aproveite o espaço já utilizado com ampliação do ambiente de forma que atenda a demanda.

Aos sanitários, visava-se aproveitar a instalação hidráulica de ao menos um dos sanitários da casa. De forma a atender as recomendações da Vigilância Sanitária e do Código de Obras do município foi proposto adequar um sanitário ao tipo família, de modo a acolher ambos os sexos. Os dois sanitários seguem as diretrizes indicadas pela ABNT NBR 9050:2015, atendendo as medidas recomendadas, e a instalação de barras de apoio e trocador no sanitário família.

Em relação ao espaço da recepção, como é o ambiente que gera acesso a instituição, foi pensado em utilizá-lo para promover a circulação e integração da casa. Nesse ambiente como são realizadas poucas atividades, propôs-se gerar um espaço de leitura integrado, que pode ser setorizado por prateleiras e poltronas, gerando assim maior aproveitamento do espaço.

Na cozinha foi proposto um ambiente em conjunto com o espaço para alimentação atendendo a sete participantes, aonde podem ser realizados os cafés em dois turnos para o atendimento completo do público. Procurou-se adequar a sua

instalação ao fundo da edificação, de forma a se tornar um ambiente mais privativo, e que não tenha comunicação direta com instalações sanitárias.

Ao lado da sala de artes, foi pensado em um espaço para atendimento com psicóloga, nutricionista e a administração, pois atualmente essas atividades ocorrem na sala de artes em horários alternados, e da forma proposta pode-se realizar atendimentos concomitante as atividades de artes da casa.

A sala de dança como é um ambiente amplo, foi definida a sua instalação na parte da área de atividades, no qual esse ambiente pode se tornar integrado com área da cozinha em ocasiões em que se queira realizar confraternizações com todos os participantes. Essa integração ocorre através de portas de correr que abrem nos acessos tanto da cozinha quanto da sala de dança.

O almoxarifado foi instalado entre a cozinha e a área de dança, visto que é um local mais privativo e para ambientes que não tem tanta necessidade de ventilação. Como a sua área reduziu em relação a casa atual, sugere-se que a armazenamento dos materiais da aula de pintura, sejam armazenados junto à sala de artes, facilitando assim o seu acesso.

Na área de ampliação frontal sugere-se um espaço para a sala de informática, e um Acolhimento de entrada, que é um ambiente aberto e coberto, no qual as pessoas podem aguardar o acesso à recepção. Nesse espaço de acordo com as diretrizes da ABNT NBR 9050:2015, foi proposta instalação da rampa de acesso, com a aplicação de piso tátil direcional e alerta, visto que não há guia de balizamento nessa direção.

O acesso a edificação foi pensado de acordo com a circulação de pedestres, sendo que a calçada de acesso à edificação tenha ligação direta com as vagas de estacionamento. Nesse estudo foram projetadas duas vagas de veículos que atendem a dimensões de vagas para pessoas em cadeira de rodas, ou com mobilidade reduzida.

Ao lado e aos fundos da edificação foi proposto um jardim sensorial e grama sintética, no qual esse espaço pode ser utilizado para caminhada, de forma a auxiliar no desenvolvimento dos sentidos.

No acesso da edificação ao ponto de transporte público mais próximo deve ser aplicado piso tátil alerta e direcional na calçada, e deve ser feito o alargamento da calçada juntamente com a faixa de pedestres.

6.1.1. Método Construtivo

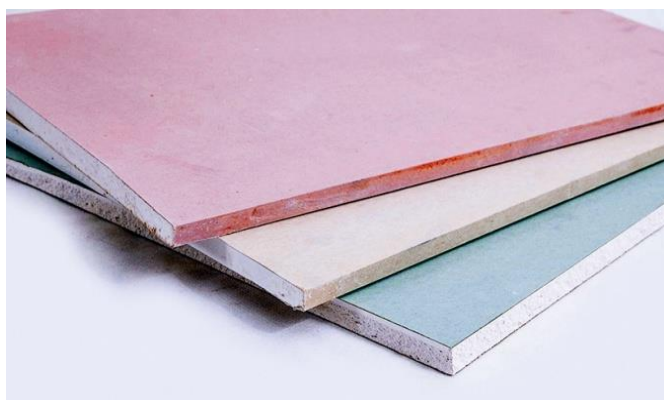
Como a edificação em que a Instituição está instalada é locada, definiu-se utilizar um método construtivo que possa ser transportado e readaptado, em caso de futuramente o ICAC alterar de local.

Com relação à adequação das paredes internas optou-se pela utilização do sistema Drywall, que internamente combina estruturas de aço galvanizado com chapas de gesso de alta resistência (DRYWALL, 2017).

De acordo com Drywall (2016) as chapas Drywall são divididas em três categorias, conforme a finalidade que se destinam, sendo essas:

- ✓ A chapa Standard (ST) na cor branca, recomendada para uso geral em áreas secas, utilizadas em paredes e forros do sistema drywall;
- ✓ A Chapa Resistente à Umidade (RU) na cor verde, que é recomendada para ambiente considerado área molhada, sujeitos a respingo, como sanitário e cozinha;
- ✓ A Chapa Resistente ao Fogo (RF) na cor rosa, esse tipo de placa de gesso conta com a presença de fibra de vidro em sua fórmula, o que garante uma maior resistência ao calor e ao fogo. Por isso, são bastante indicadas para escadas enclausuradas, áreas de emergência e áreas com risco de incêndio.

Figura 11 – Chapas de Drywall



Fonte: Cerpolo, 2014

Nesse estudo, foi proposto a utilização de chapas RU nas paredes dos sanitários, cozinhas e na parede aonde haverá o tanque na sala de artes. Na parede externa da cozinha e foi recomendada a utilização de uma chapa RF, e nas outras

paredes a serem adaptadas e no forro das áreas ampliadas, optou-se pelo uso das chapas ST, pois são áreas secas.

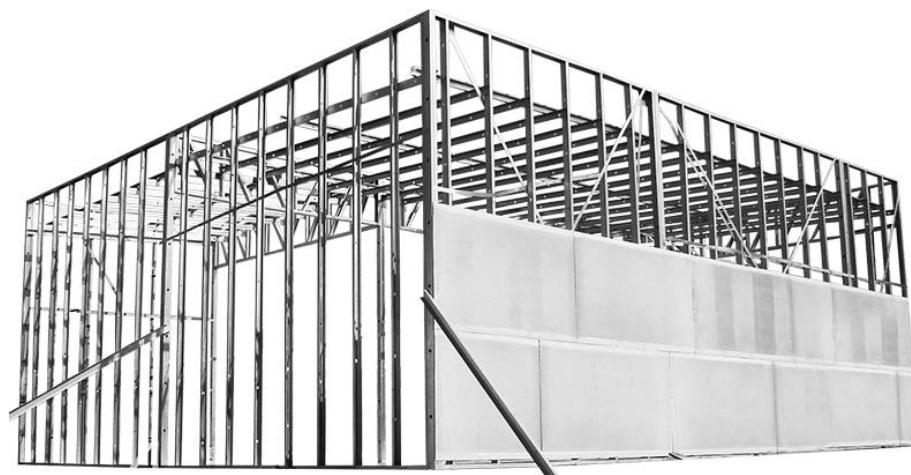
Para ampliação da estrutura da parte frontal optou-se pelo método construtivo Light Steel Frame, que segundo Crasto (2005) é um sistema construtivo caracterizado pelo uso de perfis formados a frio de aço galvanizado, que são utilizados para a composição de painéis estruturais e não-estruturais, vigas de piso, vigas secundárias, tesouras de telhado e demais componentes.

De acordo com Castro (2005) o sistema Light Steel Frame apresenta as seguintes vantagens:

- ✓ Facilidade de montagem, manuseio e transporte devido à leveza dos elementos;
- ✓ Durabilidade e longevidade da estrutura, proporcionada pelo processo de galvanização das chapas de fabricação dos perfis;
- ✓ Rapidez de construção;
- ✓ E grande flexibilidade no projeto arquitetônico.

O fechamento desses perfis pode ser feito por vários materiais, mas, usualmente, utilizam-se placas cimentícias no revestimento externo, que é uma chapa lisa produzida em fibrocimento, a partir da técnica de Cimento Reforçado com Fio Sintético, e chapas de gesso acartonado internamente (CRASTO, 2005).

Figura 12 – Light Steel Frame com revestimento em placa cimentícia



Fonte: Ananda, 2017

Na proposta de ampliação, na sala de informática será empregada a estrutura de Light Steel Frame, com revestimento externo de placas cimentícias e revestimento interno de Drywall com chapa ST.

Na fachada da Instituição foi indicada a construção de platibanda de Light Steel Frame, em função da leveza da estrutura, e com revestimento em ambos os lados em placas cimentícias devido à sua exposição à chuva.

6.2. MEMORIAL DESCRITIVO

Para a proposta de adequação do ICAC é necessário realizar o nivelamento do piso da edificação, adotando em todos os ambientes internos o nível de 0,15m do solo, e colocar piso antiderrapante na casa.

Com relação às esquadrias, todas as portas foram adaptadas, atendendo as dimensões mínimas exigidas de 0,90 x 2,10m, com maçanetas tipo alavancas instaladas a 1,00m de altura em relação ao chão. As janelas foram adaptadas com esquadrias de vidro temperado e com puxadores que permitem o acionamento com apenas uma das mãos, instalados a 1,2m de altura em relação ao chão.

Na instalação hidráulica da edificação foi proposta a instalação de um ponto hidráulico para a pia da cozinha; dois lavatórios e dois vasos sanitários, sendo que o sanitário família será apenas adaptado; dois pontos hidráulicos para tanque, visando atender a limpeza dos materiais utilizados nas aulas de artes; um ponto hidráulico externo para auxiliar na limpeza da edificação.

Na instalação elétrica foi realizada a adaptação dos pontos de tomadas e interruptores; instalação de tomadas para ar condicionado nos ambientes.

A central do gás foi adaptada no ambiente externo da casa, de forma a trazer maior segurança à edificação. E, para o sistema preventivo de incêndio recomenda-se que seja utilizado um extintor portátil localizado na sala de recepção.

A respeito da cobertura foi pensado em telhas leves que não sobrecarregassem a estrutura, a Telha Térmica Termo Roof que precisa de inclinação mínima de apenas 5%, resistente e durável (ZIPCO, 2017).

Na fachada do ICAC foi colocada em destaque da arte da instituição, apresentada na Figura 11, sendo emoldurada com placas de pastilhas na cor amarela. A platibanda em Light Steel Frame será revestida com placas cimentícias pintadas na cor azul, com a logo do Instituto estampada na cor branca.

Figura 13 – Arte do Instituto Cultural Ademar Cesar



Fonte: ICAC, 2017.

As paredes tanto internas quanto externas edificação serão pintadas na cor cinza claro. As esquadrias também serão emolduradas com as mesmas pastilhas que a arte do Instituto.

O Memorial Descritivo da proposta de adequação do ICAC é apresentado no Quadro 10 a seguir.

Quadro 10 - Memorial Descritivo Projeto Adaptado

Hall de Entrada	
Teto	Forro em Drywall
Piso	Dimensão: 6,89 x 3,10m, em cerâmica antiderrapante P3
Porta	Não tem, estrutura aberta na parte frontal
Janela	Não tem
Parede	Alvenaria com reboco e Drywall com chapa ST, e pintura na cor cinza claro
Sala da recepção e Espaço de Leitura	
Teto	Laje
Piso	Dimensão: 3,96 x 8,00m, em cerâmica antiderrapante P3
Porta	Dimensão: 1,20 x 2,10m, em madeira com maçaneta à 1,0m de altura
Janela	Não tem
Parede	Alvenaria com reboco e pintura na cor cinza claro
Instalação elétrica	5 TUG baixas; 1 TUG média; 1 Interruptor; 1 TUE alta; 1 quadro de distribuição de circuitos
Sala de Informática	
Teto	Forro em Drywall
Piso	Dimensão: 5,30 x 3,0m, em cerâmica antiderrapante P3
Porta	Dimensão: 0,90 x 2,10m, em madeira com maçaneta à 1,0m de altura
Janela	Dimensão: 1,25 x 1,00m, em vidro temperado, com puxador à 1,20m de altura
Parede	Estrutura Light Steel Frame revestida com placas cimentícias e pintura na cor cinza claro
Instalação elétrica	9 TUG baixas; 1 TUE alta; 1 Interruptor
Sala de Atendimento	
Teto	Laje
Piso	Dimensão: 3,63 x 2,19m, em cerâmica antiderrapante P3
Porta	Dimensão: 0,90 x 2,10m, em madeira com maçaneta à 1,0m de altura
Janela	Dimensão: 1,15 x 1,13m, em vidro temperado, com puxador à 1,20m de altura
Parede	Alvenaria com reboco e Drywall com chapa ST, e pintura na cor cinza claro
Instalação elétrica	2 TUG baixas; 1 TUE alta; 1 Interruptor

(Continua)

Quadro 10- Memorial Descritivo Projeto Adaptado

Sala de Artes	
Teto	Laje
Piso	Dimensão: 3,61 x 8,15m, em cerâmica antiderrapante P3
Porta	Dimensão: 1,20 x 2,10m, em madeira com maçaneta à 1,0m de altura
Janela	Dimensão: 0,77 x 0,57m, em vidro temperado Dimensão: 1,25 x 1,22m, em vidro temperado, com puxador à 1,20m de altura Dimensão: 1,25 x 1,24m, em vidro temperado, com puxador à 1,20m de altura
Parede	Alvenaria com reboco e Drywall com chapa RU, e pintura na cor cinza claro
Instalação Hidráulica	2 Tanques
Instalação elétrica	6 TUG baixas; 1 TUG média, 1 TUE alta; 1 Interruptor
Sanitário Família	
Teto	Laje
Piso	Dimensão: 2,20 x 2,32m, em cerâmica antiderrapante P3
Porta	Dimensão: 0,90 x 2,10m, em madeira com maçaneta à 1,0m de altura
Janela	Dimensão: 0,75 x 0,58m, em vidro temperado
Parede	Alvenaria com reboco e Drywall com chapa RU, revestida com azulejo na cor branca
Instalação Hidráulica	1 vaso sanitário; 1 lavatório
Instalação elétrica	1 TUG média com Interruptor
Sanitário Acessível	
Teto	Laje
Piso	Dimensão: 1,62 x 2,32m, em cerâmica antiderrapante P3
Porta	Dimensão: 0,90 x 2,10m, em madeira com maçaneta à 1,0m de altura
Janela	Dimensão: 0,75 x 0,58m, em vidro temperado
Parede	Alvenaria com reboco e Drywall com chapa RU, revestida com azulejo na cor branca
Instalação Hidráulica	1 vaso sanitário; 1 lavatório
Instalação elétrica	1 TUG média com Interruptor

(Continua)

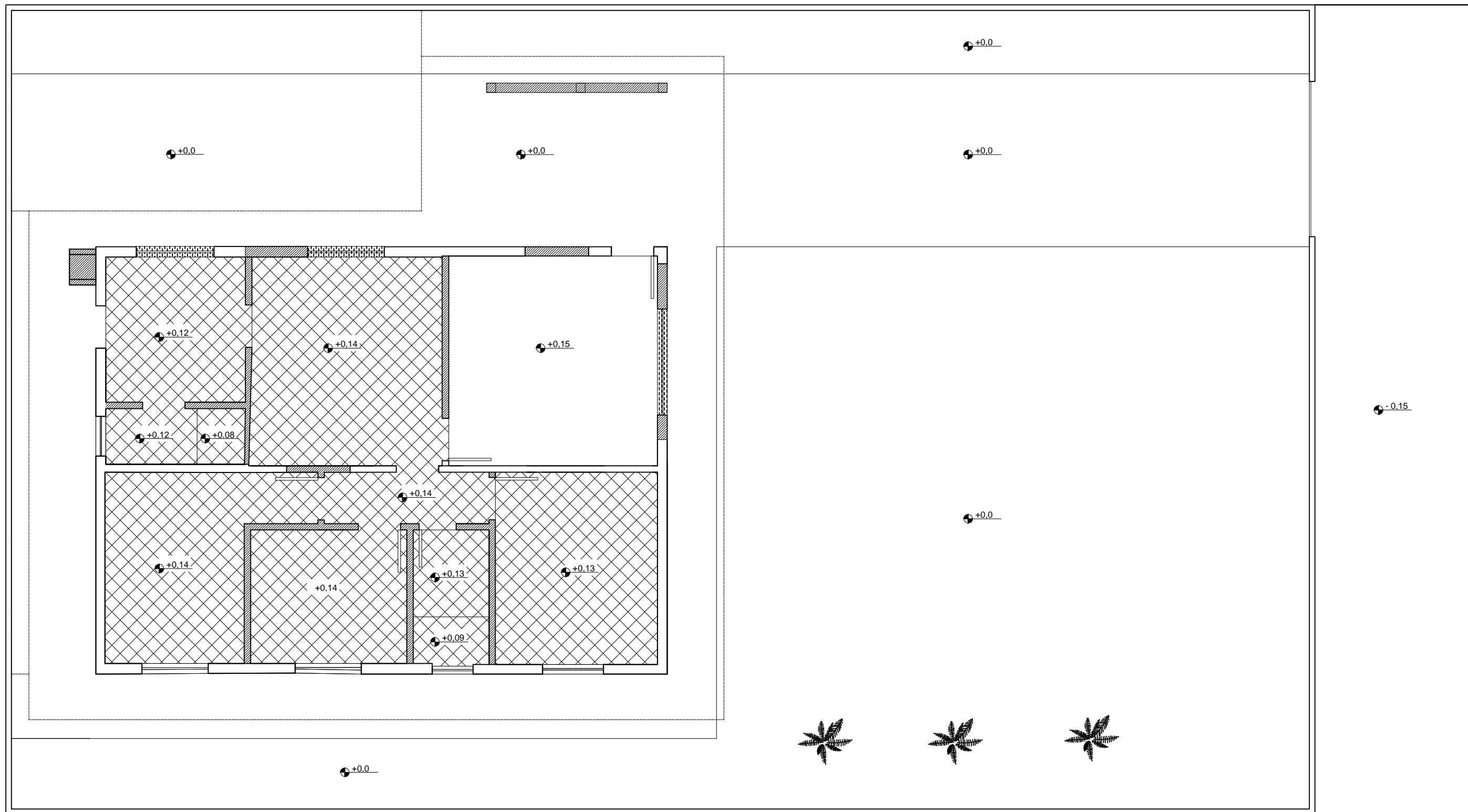
Quadro 10- Memorial Descritivo Projeto Adaptado

Cozinha e Área de Alimentação	
Teto	Forro em Drywall
Piso	Dimensão: 4,34x 3,43m, em cerâmica antiderrapante P3
Porta	Dimensão: 1,50 x 2,10m, porta de correr em vidro temperado
Janela	Dimensão:1,25 x 1,25m, em vidro temperado, com puxador à 1,20m de altura
Parede	Alvenaria com reboco e Drywall com uma chapa RU, revestida com azulejo na cor branca
Instalação Hidráulica	1 pia
Instalação elétrica	2 TUG médias; 4 TUG médias dupla, 1 TUE alta; 1 Interruptor
Almoxarifado	
Teto	Forro em Drywall
Piso	Dimensão: 2,74 x 2,18m, em cerâmica antiderrapante P3
Porta	Dimensão: 0,90 x 2,10m, em madeira com maçaneta à 1,0m de altura
Janela	Não tem
Parede	Alvenaria com reboco e Drywall com chapa ST, e pintura na cor cinza claro
Instalação elétrica	1 TUG média com Interruptor
Sala de Dança	
Teto	Forro em Drywall
Piso	Dimensão: 4,34x 6,37m, em cerâmica antiderrapante P3
Porta	Dimensão: 1,50 x 2,10m, porta de correr em vidro temperado Dimensão: 1,20 x 2,10m, em madeira com maçaneta à 1,0m de altura
Janela	Dimensão: 2,00 x 1,40m, em vidro temperado, com puxador à 1,20m de altura
Parede	Alvenaria com reboco e Drywall com chapa ST, e pintura na cor cinza claro
Instalação elétrica	1 TUG baixa; 1 TUG baixa dupla; 2 TUG médias dupla, 1 TUE alta; 1 Interruptor

Fonte: Autora (2017).




Para o desenvolvimento dessa proposta partiu-se do pressuposto de que a edificação apresenta pilares nos encontros da sua estrutura, procurando preservá-las. Recomenda-se também fechamento dos pontos hidráulicos que a edificação apresenta atualmente.

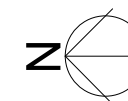
Na sequência é apresentada a proposta de adaptação e ampliação desenvolvida para o Instituto Cultural Ademar Cesar.

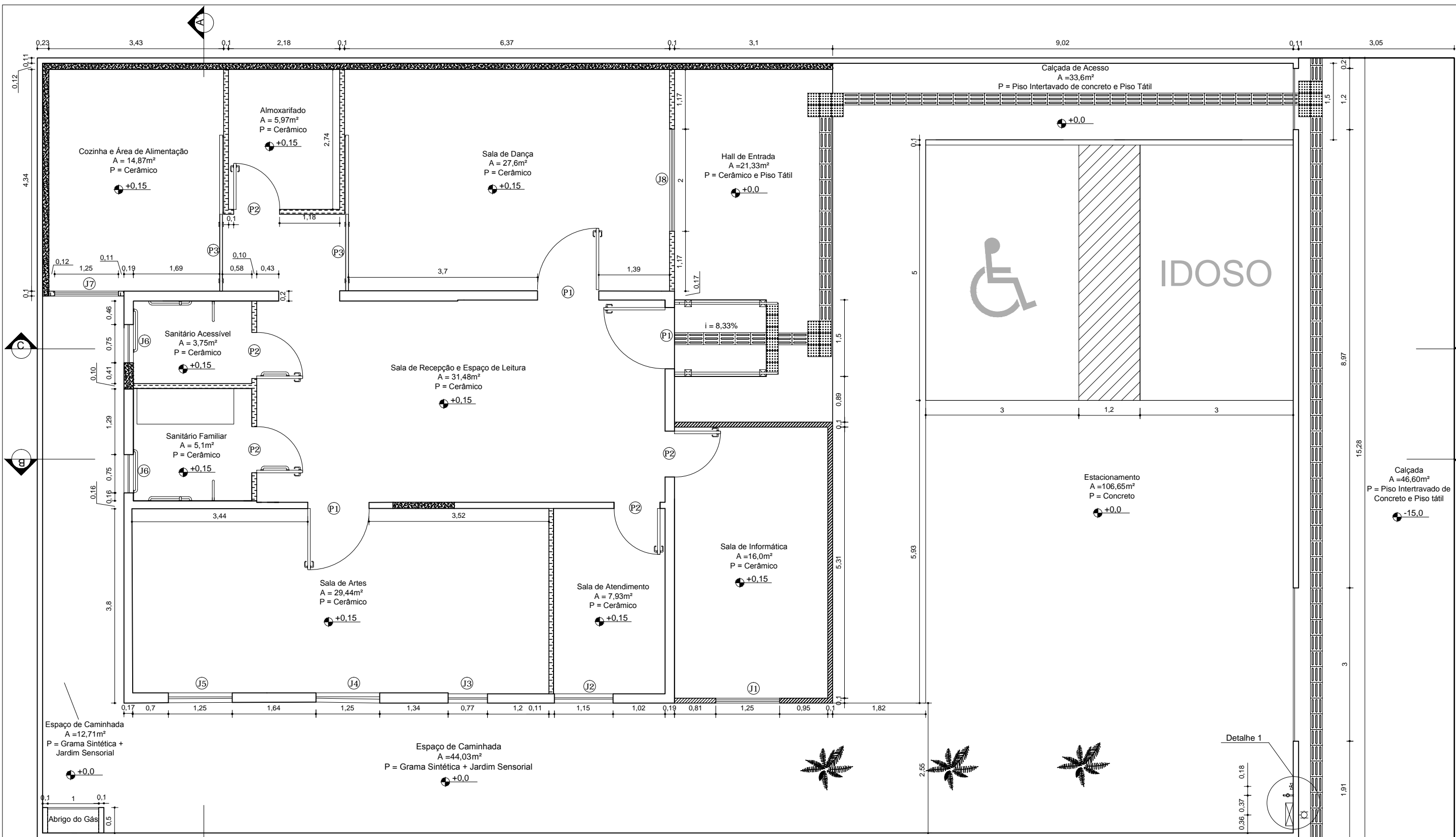


Planta Arquitetônica de Adaptação
Escala: 1:75

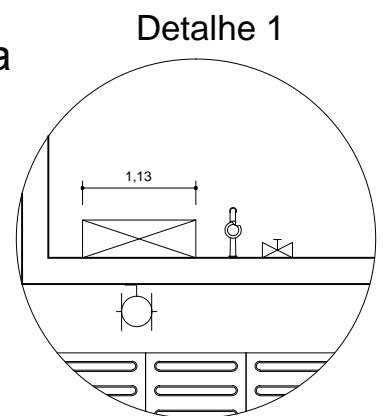
Legenda:

-  Parede à demolir
-  Esquadria a remover
-  Nivelar piso





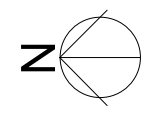
Planta Arquitetônica Adaptada
Escala: 1:75

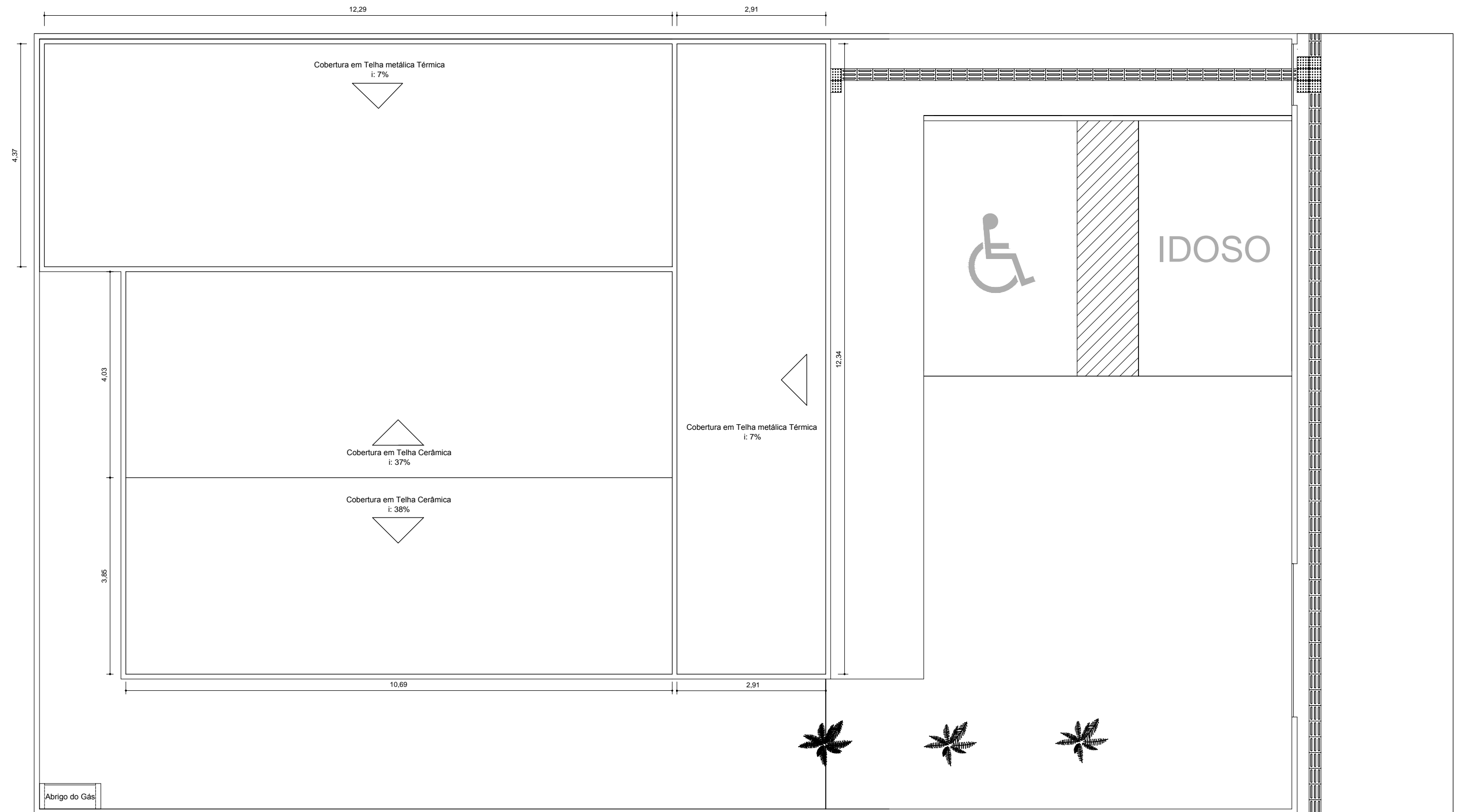


- Legenda:**
- Registro de Pressão
 - Hidrômetro
 - Caixa de Passagem - Elétrica

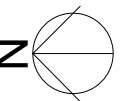
- Legenda:**
- Parede a construir em alvenaria
 - Parede a construir em drywall
 - Parede a construir em Steel Frame

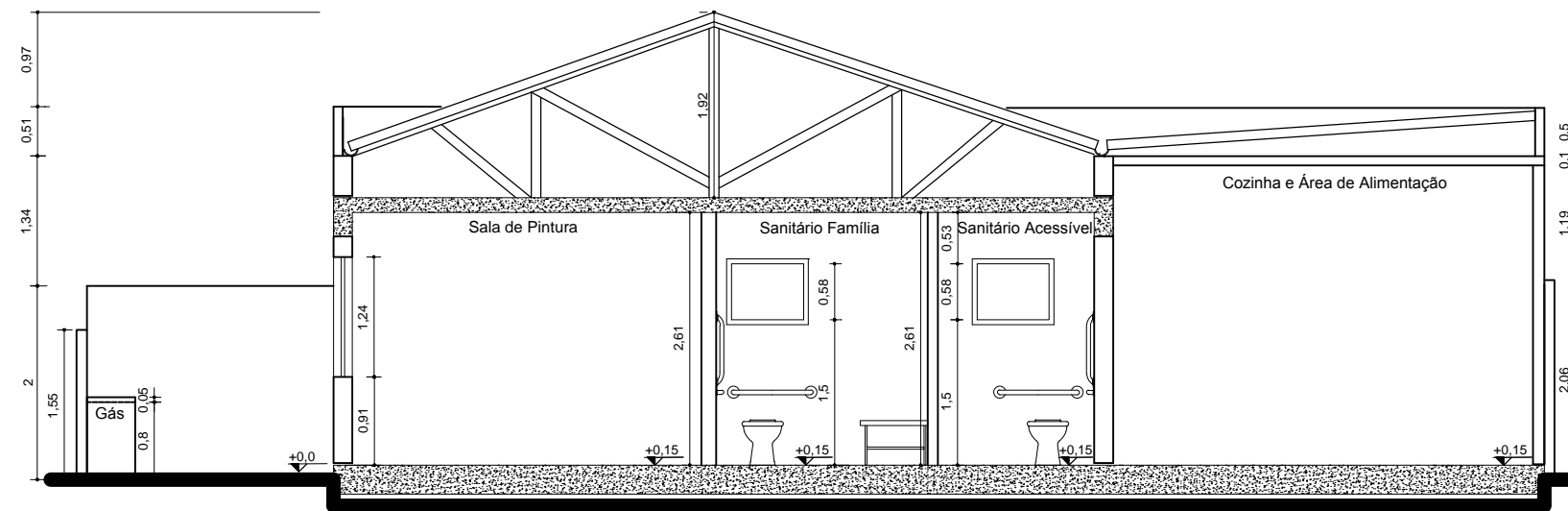
QUADRO DE ESQUADRIAS			
Portas			
	Dimensões	Material	Quantidade
P1	1,20 X 2,10	Madeira	3
P2	0,90 X 2,10	Madeira	5
P3	1,50 X 2,10	Vidro Temperado	2
Janelas			
J1	1,25 X 1,00	Vidro Temperado	1
J2	1,15 X 1,13	Vidro Temperado	1
J3	0,77 X 0,57	Vidro Temperado	1
J4	1,25 X 1,22	Vidro Temperado	1
J5	1,25 X 1,24	Vidro Temperado	1
J6	0,75 X 0,58	Vidro Temperado	2
J7	1,25 X 1,25	Vidro Temperado	1
J8	2,00 X 1,40	Vidro Temperado	1



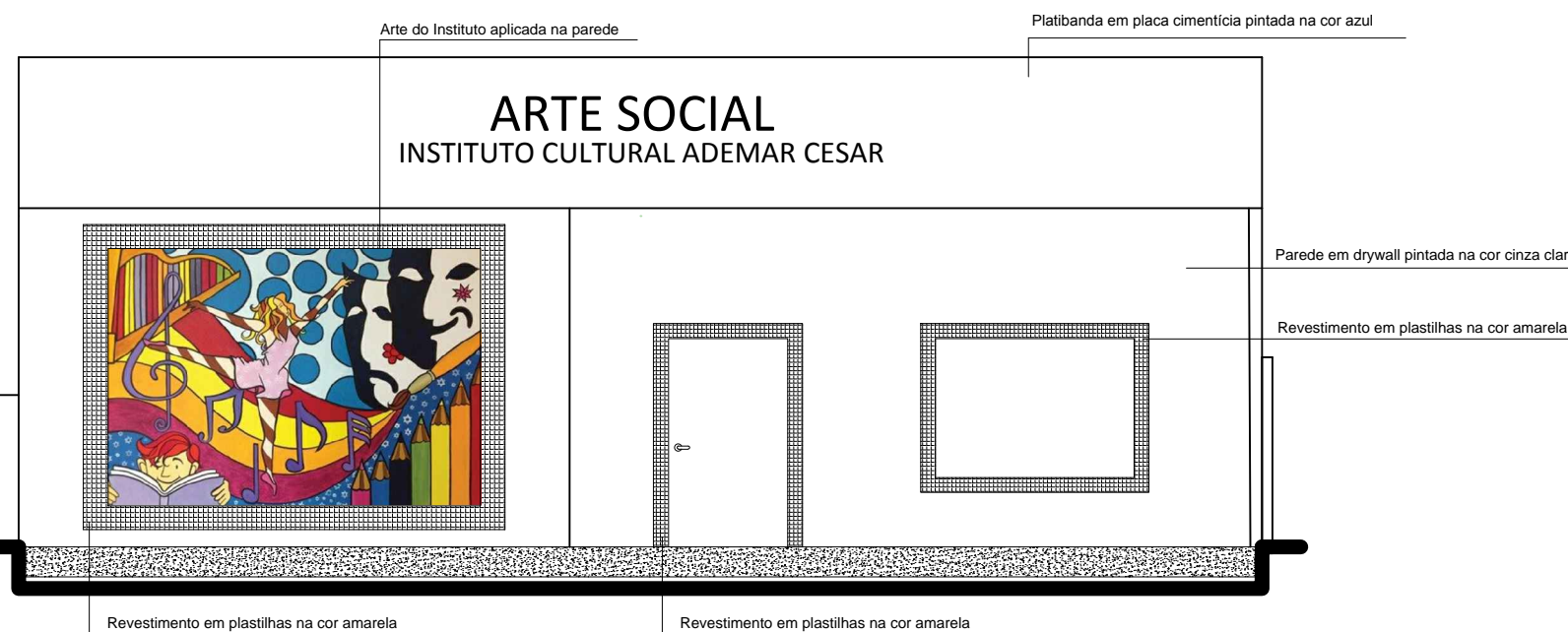
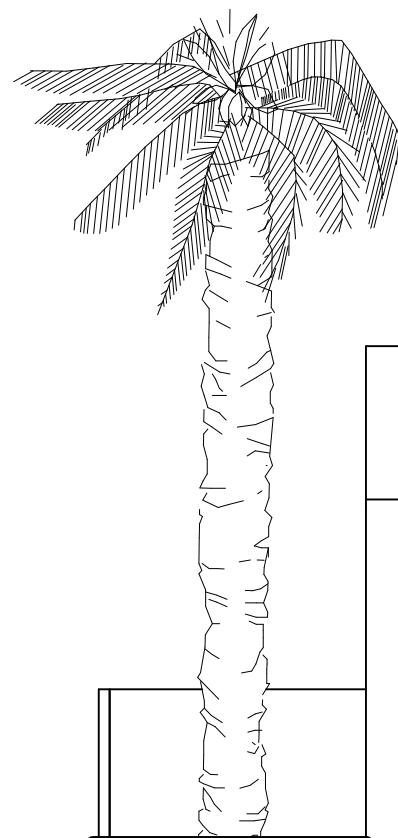


Planta de Cobertura Adaptada
Escala: 1:75

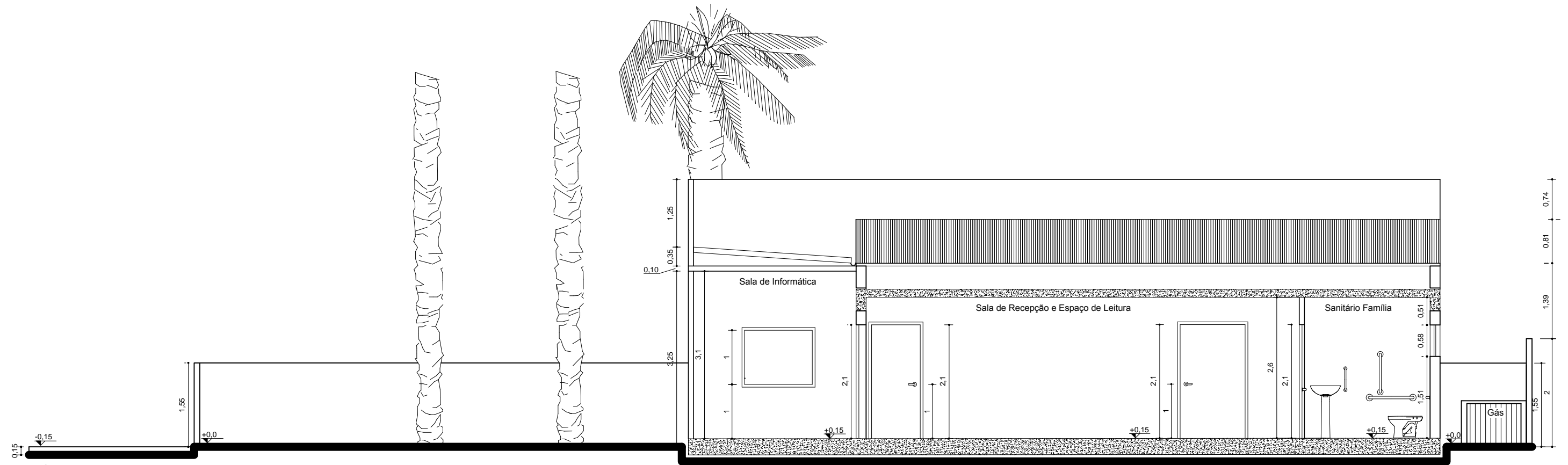




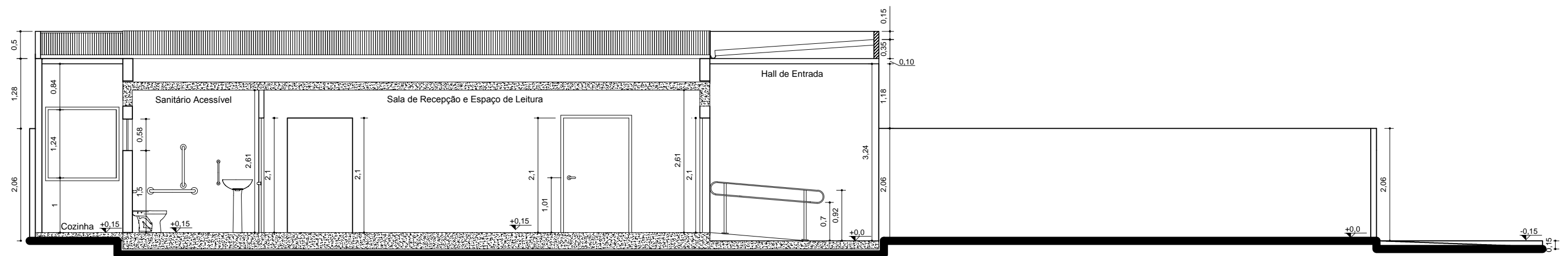
Corte A-A' Adaptado
Escala: 1:75



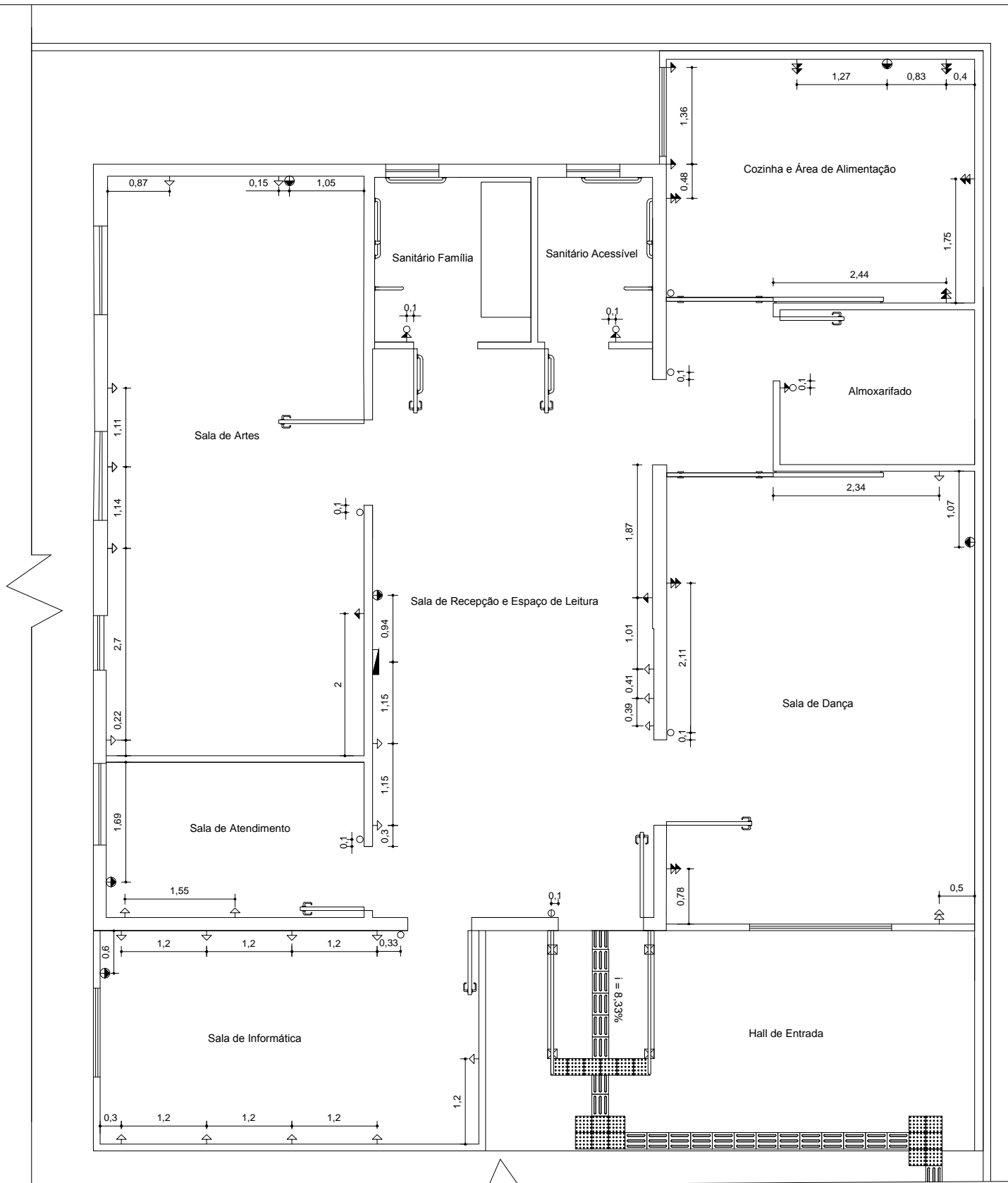
Fachada Adaptada
Escala: 1:75



Corte B-B' Adaptado
Escala: 1:75



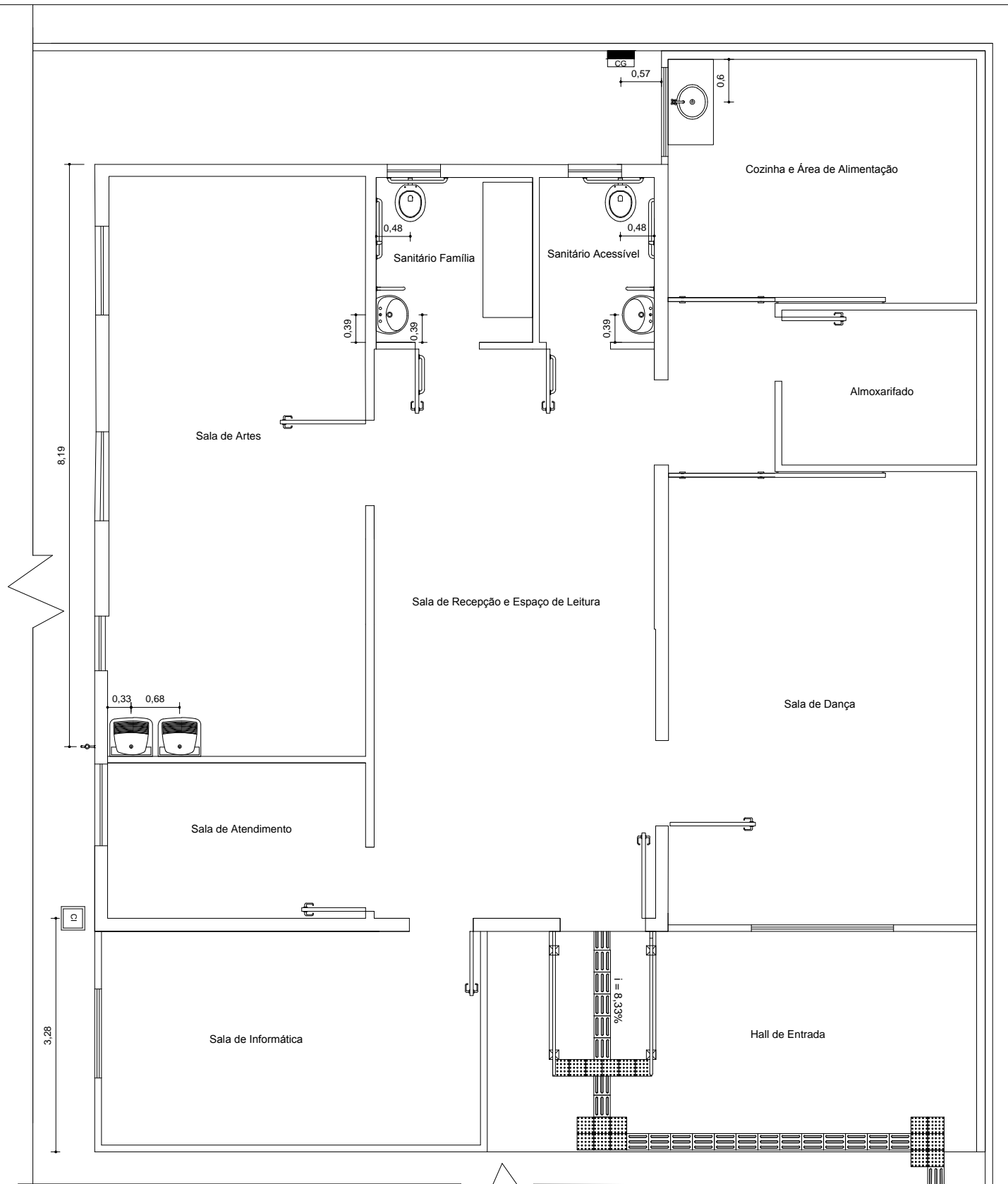
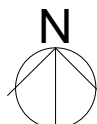
Corte C-C' Adaptado
Escala: 1:75



Pontos Elétricos Adaptados
Escala: 1:75

Legenda:

- ↳ Tomada de Uso Geral Baixa
- Tomada de Uso Geral Média
- ⊙ Tomada de Uso Específico Alta
- ↔ Tomada Dupla de Uso Geral Média
- Interruptor Simples
- ⊖ Interruptor de Tecla Dupla
- ▬ Quadro de distribuição de Circuitos



Pontos Hidráulicos Adaptados
Escala: 1:75

Legenda:

- CI Caixa de Inspeção
- CG Caixa de Gordura



6.3. LEVANTAMENTO DE CUSTOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO.

Os custos para implementação da proposta projetual do ICAC foram apurados através de consultas do preço de empreiteiros da construção civil para realização da mão de obra, e dos valores médios de mercado para os materiais utilizados.

O orçamento dos métodos construtivos alternativos foi obtido com o preço aplicado por empresas do setor, sendo que o custo inclui o material instalado.

As medidas e quantidades de materiais orçadas foram calculadas de acordo com o projeto, e convertidas para a unidade de medida que o material é comercializado. Os materiais hidráulicos e elétricos foram medidos aproximadamente de acordo com as distâncias entre os pontos e caixa de distribuição.

Esse orçamento apresenta os valores de mercado de outubro de 2017. O Quadro 11 a seguir apresenta a planilha com os materiais e serviços recomendados para implementar a proposta de adequação elaborada.

Quadro 11- Orçamento para Implementação da Proposta de Adaptação do ICAC

ORÇAMENTO PARA IMPLEMENTAÇÃO DA PROPOSTA DE ADAPTAÇÃO DO ICAC					
Elemento	Mão de obra e Material		Valor Unitário/m ²	Área/Quantidade à ser Adaptada	Valor Total
Alvenaria	Mão de obra		R\$22,00/m ²	66,24m ²	R\$ 1.457,34
	Material (Tijolo e Argamassa para tijolo)		R\$17,15/m ²		R\$ 1.136,06
Reboco	Mão de obra		R\$22,00/m ²	92,02m ²	R\$ 2.024,44
	Material (Concreto -Cimento, Cal, Areia, Água)		R\$7,90/m ²		R\$ 726,96
Estrutura Light Steel Frame	Estrutura instalada (Material e Mão de Obra) - Com revestimento de Placas cimentícias	Parede	R\$280,00/m ²	37,51m ²	R\$ 10.502,80
		Platibanda	R\$350,00/m ²	57,04m ²	R\$ 19.964,00
Placas de Drywall	Estrutura instalada (Material e Mão de Obra)	Chapa ST (Branca)	R\$76,90/m ²	49,66m ²	R\$ 3.818,85
		Chapa RU (Verde)	R\$85,90/m ²	19,31m ²	R\$ 1.658,73
		Chapa RF (Rosa)	R\$98,90/m ²	4,58m ²	R\$ 452,96
Forros de Drywall	Estrutura instalada (Material e Mão de Obra)		R\$56,90/m ²	90,13m ²	R\$ 5.128,40
Cobertura	Mão de Obra - Telhas metálicas e térmicas com inclinação de 7%		R\$25,00/m ²	88,88m ²	R\$ 2.222,00
	Material - Telhas metálicas e térmicas com inclinação de 7%		R\$60,00/m ²		R\$ 5.332,80

(Contínua)

Quadro 11 - Orçamento para Implementação da Proposta de Adaptação do ICAC

ORÇAMENTO PARA IMPLEMENTAÇÃO DA PROPOSTA DE ADAPTAÇÃO DO ICAC					
Elemento	Mão de obra e Material		Valor Unitário/m ²	Área/Quantidade à ser Adaptada	Valor Total
Instalação Hidráulica	Mão de obra		R\$90,00 por ponto instalado	7 pontos à serem instalados	R\$ 630,00
	Materiais para instalação	Tubo de 100mm	R\$40,00/ tubo de 6m	40,0m	R\$ 280,00
		Tubo de 75mm	R\$40,00/ tubo de 6m	92,0m	R\$ 640,00
		Tubo de 50mm	R\$30,00/ tubo de 6m	3,0m	R\$ 30,00
		Conexões	R\$4,80/unidade	20 unidades	R\$ 96,00
Instalação Elétrica	Mão de obra		R\$60,00 por ponto instalado	35 pontos à serem instalados	R\$ 2.100,00
	Materiais para instalação	Tomadas de uso geral	R\$15,00/unidade	19 unidades	R\$ 285,00
		Tomadas de uso específico	R\$15,00/unidade	5 unidades	R\$ 75,00
		Tomadas de uso geral com interruptor	R\$15,00/unidade	3 unidades	R\$ 45,00
		Interruptor	R\$12,00/unidade	7 unidades	R\$ 84,00
		Quadro de distribuição de circuito	R\$60,00/unidade	1 unidade	R\$ 60,00
		Disjuntor	R\$8,00/unidade	9 unidades	R\$ 72,00
		Fiação de instalação	R\$65,00/rolo	13 rolos	R\$ 845,00

(Contínua)

Quadro 11 - Orçamento para Implementação da Proposta de Adaptação do ICAC

ORÇAMENTO PARA IMPLEMENTAÇÃO DA PROPOSTA DE ADAPTAÇÃO DO ICAC				
Elemento	Mão de obra e Material	Valor Unitário/m ²	Área/Quantidade à ser Adaptada	Valor Total
Esquadrias	Estrutura instalada (Material e Mão de Obra) Janelas de vidro temperado	R\$250,00/m ²	8 janelas à serem instadas Área total de 10,9m ²	R\$ 2.725,00
	Estrutura instalada (Material e Mão de Obra) Porta de correr vidro temperado	R\$250,00/m ²	2 Portas Janelas à serem instadas, Área total de 6,4m ²	R\$ 1.600,00
Portas	Estrutura instalada (Material e Mão de Obra) Portas de Madeira de (0,90x2,10m)	R\$630,00/unidade	5 unidades	R\$ 3.150,00
	Estrutura instalada (Material e Mão de Obra) Portas de Madeira de (1,20x2,10m)	R\$1350,00/unidade	3 unidades	R\$ 4.050,00
Piso	Mão de obra	R\$25,00/m ²	170,02m ²	R\$ 4.250,50
	Material (Piso e Argamassa) - Piso Antiderrapante P3	R\$19,60/m ²		R\$ 3.332,39
Azulejo	Mão de obra	R\$25,00/m ²	91,43m ²	R\$ 2.285,75
	Material (Azulejo e Argamassa)	R19,60/m ²		R\$ 1.792,03
Pintura Interna	Mão de obra	R\$ 14,00/m ²	302,74m ²	R\$ 4.238,36
	Material (Tinta, massa corrida e lixa)	R\$ 2,70/m ²		R\$ 817,40
Pintura Externa	Mão de obra	R\$ 16/m ²	260,64m ²	R\$ 4.170,24
	Material (Tinta, massa corrida e lixa)	R\$ 4,60/m ²		R\$ 1.198,94
Revestimento Fachada	Mão de obra	R\$25,00/m ²	4,20m ²	R\$ 105,00
	Material (Placas de Pastilhas e Argamassa)	R\$ 19,90/m ²		R\$ 83,58
Fonte: Autora (2017).			Valor Total do Orçamento	R\$ 93.466,53

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Realizar investimentos em acessibilidade é uma necessidade da sociedade, pois proporcionam a inclusão social, gerando conforto e independência a todos. No Instituto Cultural Ademar Cesar a necessidade de um espaço adequado é essencial, pois a maior parte dos participantes do Instituto são pessoas com deficiência, ou com mobilidade reduzida.

Em vista dessa necessidade, o estudo projetual desenvolvido teve como principal objetivo adequar a edificação do Instituto Cultural Ademar Cesar de acordo com as referências indicadas pela ABNT NBR 9050:2015 de acessibilidade e normativas estaduais e municipais referentes às edificações de espaços educacionais.

No desenvolvimento da proposta de adequação identificou-se que a estrutura da casa apresentava características que não estavam de acordo com as normativas, como por exemplo, o pé direito da casa que é 2,60m e que não pode ser alterado. Nota-se também que devido às medidas do *as built*, as áreas ficaram aproximadas ao que é necessário de acordo com o programa de necessidades.

Através da análise dos custos para implementação do projeto nota-se que o investimento é alto se considerado o espaço como locação, mas de forma a justificar a implementação desse, foi proposto o emprego de métodos construtivos que permitam o transporte e a readequação a novos projetos arquitetônicos. Além do que, as benfeitorias realizadas ao patrimônio do proprietário permanecerão a ele, o que poderia ser negociado com abatimento no valor do aluguel.

Como prioridade sugere-se que sejam empregadas algumas adaptações que interferem no acesso da instituição, como a rampa com o corrimão e os sanitários.

Considerando que, em caso da proposta de adequação do Instituto Cultural Ademar Cesar for implementada, haverá melhora da qualidade de vida e conforto aos usuários, de forma que todos poderiam acessar e utilizar o espaço de forma independente.

7.1. PROPOSTAS FUTURAS

O presente estudo tratou sobre a adequação do Instituto Cultural Ademar Cesar em relação à acessibilidade, foram propostas adaptações para a infraestrutura atual da casa, com seu respectivo levantamento de custos para implementação. Como sugestão para trabalhos futuros, pode-se considerar os estudos de verificação e adequação à mobilidade no entorno da edificação.

Sugere-se também a elaboração de uma proposta de um novo espaço de arte inclusiva para o ICAC, em um terreno mais amplo, com toda a estrutura planejada em relação à acessibilidade, com espaços maiores, e novos ambientes para o desenvolvimento de atividades e eventos.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Fabíola de Oliveira. **Acessibilidade relativa dos espaços urbanos para pedestres com restrições de mobilidade**. 2010. 190 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Transportes e Área de Concentração em Planejamento e Operação de Transportes, Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, 2010.

ANANDA. **PERFIS STEEL FRAME**. Disponível em: <<http://www.anandametais.com.br/produtos/steelframe/>>. Acesso em: 13 nov. 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: 2015.

_____. **NBR 16537: Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação**. Rio de Janeiro: 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS - **. Números e dados das fundações e associações privadas sem fins lucrativos no Brasil**. 2012. Disponível em: < <http://www.abong.org.br/ongs.php?id=18>>. Acesso em: 13 abr. 2017.

ASSOCIAÇÃO DE JOINVILLE E REGIÃO DE PEQUENAS, MICROS E MÉDIAS EMPRESAS. **Dados sobre micro e pequenas empresas na região de Joinville**. Informação pessoal a <marianabragaifc@gmail.com> em 13/04/2017.

BRASIL. **Decreto N° 30.436**, de 30 de Setembro de 1986. Dispõe sobre estabelecimentos de ensino. Disponível em: <<http://server03.pge.sc.gov.br/LegislacaoEstadual/1986/030436-005-0-1986-000.htm>>. Acesso em: 07 set. 2017.

BRASIL. **Decreto N° 5.296** DE 2 DE DEZEMBRO DE 2004. Dispõe sobre as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em: 06 ago. 2017.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília.

Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>. Acesso em: 30 mar. 2017.

BRASIL. **Resolução 303** de 18 de Dezembro de 2008. Dispõe sobre as vagas de estacionamento de veículos destinadas exclusivamente às pessoas idosas.

Disponível em:

<http://www.denatran.gov.br/download/Resolucoes/REPUBLICACAO_RESOLUCAO_CONTRAN_303_08.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2017.

BRASIL. **Resolução 304** de 18 de Dezembro de 2008. Dispõe sobre as vagas de estacionamento destinadas exclusivamente a veículos que transportem pessoas portadoras de deficiência e com dificuldade de locomoção. Brasília, Disponível em: <http://www.denatran.gov.br/download/Resolucoes/RESOLUCAO_CONTRAN_304.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2017.

CERPOLO. **Tipos de chapas: ST, RU e RF**. 2014. Disponível em:

<http://plack.com.br/blog/wp-content/uploads/2016/05/blog_1.jpg>. Acesso em: 13 nov. 2017.

COMISSÃO PERMANENTE DE ACESSIBILIDADE. **Guia para mobilidade acessível em vias públicas**. 2003. Disponível em:

<http://www.fau.usp.br/cursos/graduacao/arq_urbanismo/disciplinas/aut0579/Guia_Mobilidade_Acessivel_em_Vias_Publicas.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2017

CONSELHO MUNICIPAL DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA.

Listagem de entidades inscritas no COMDE. Informação pessoal a<marianabragaifc@gmail.com> em 10/04/2017.

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE SANTA CATARINA. **Acessibilidade** - Cartilha de Orientação Implementação do Decreto 5.296/04. Disponível em: <http://www.crea-sc.org.br/portal/arquivosSGC/cartilha-acessibilidade-final-2017_FINAL_WEB.pdf>. Acesso em: 07 set. 2017

DISCHINGER, Marta; ELY, Vera Helena Moro Bins; BORGES, Monna Michelle Faleiros da Cunha. **Manual de acessibilidade espacial para escolas: O direito à escola acessível!** 2009. Disponível em:

<http://www.ifto.edu.br/portal/docs/proen/manual_acessibilidade_secadi.pdf>. Acesso em: 19 maio 2017.

DISCHINGER, Marta; ELY, Vera Helena Moro Bins; PIARDI, Sonia Maria Demeda Groisman. **Promovendo acessibilidade espacial nos edifícios públicos**. 2012.

Disponível em:

<http://www.mpam.mp.br/attachments/article/5533/manual_acessibilidade_compactado.pdf>. Acesso em: 19 maio 2017.

DRYWALL, Blog do. **Conheça os tipos de chapas Drywall**. 2016. Disponível em:

<<https://blogdodrywall.com.br/conheca-os-tipos-de-chapas-drywall/>>. Acesso em: 30 nov. 2017.

DUARTE, Cristiane Rose de Siqueira ; COHEN, R. O ensino da arquitetura inclusiva como ferramenta par a melhoria da qualidade de vida para todos. In: PROJETAR (Org.). **Projetar: Desafios e conquistas da pesquisa e do ensino de projeto**. Rio de

Janeiro: Virtual Científica, 2003. p. 159-173. Disponível em: <[http://www.processo.fau.ufrj.br/artigos/Metodologia de Ensino Arquitetura Inclusiva - PROJETER 2003.pdf](http://www.processo.fau.ufrj.br/artigos/Metodologia%20de%20Ensino%20Arquitetura%20Inclusiva%20-%20PROJETAR%202003.pdf)>. Acesso em: 19 maio 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas S.a., 1991. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/intranet/ie/userintranet/hpp/arquivos/031120162924_AntonioCarlosGil_ComoElaborarProjetosdePesquisa_EditoraAtlasCopia.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2017.

GIL, Marta. **Acessibilidade, inclusão social e desenho universal**: tudo a ver. 2006. Disponível em: <<http://www.bengalalegal.com/martagil>>. Acesso em: 20 abr. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010**: Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas_religiao_deficiencia/caracteristicas_religiao_deficiencia_tab_pdf.shtm>. Acesso em: 30 mar. 2017.

INSTITUTO CULTURAL ADEMAR CESAR. **Nossos Projetos**: Aulas de desenho, dança inclusiva, aula de artes e inclusão digital. disponível em: <<http://www.ademarcesar.com.br/>>. Acesso 29 mar. 2017.

JOINVILLE. **Decreto Nº 9204**, de 22 de Junho de 1999. Dispõe sobre os requisitos mínimos exigíveis nas edificações e no exercício de atividades e estabelecimentos norma de segurança contra incêndio no Município de Joinville, visando à proteção das pessoas e dos seus bens. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a2/sc/j/joinville/decreto/1999/920/9204/decreto-n-9204-1999-regulamenta-a-lei-n-2027-de-19-de-janeiro-de-1985-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 07 set. 2017.

JOINVILLE. **Lei Nº 667/1964**: Código de obras do Município. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/codigo-de-obras-joinville-sc>>. Acesso em: 05 set. 2017.

JOINVILLE. **Lei Complementar Nº 470, de 09 de Janeiro de 2017**. Redefine e institui, respectivamente, os Instrumentos de Controle Urbanístico - Estruturação e Ordenamento Territorial do Município de Joinville, partes integrantes do Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville e dá outras providências Disponível em: <[https://leismunicipais.com.br/pdf/Lei-complementar-470-2017-Joinville-SC-consolidada-\[14-09-2017\].pdf](https://leismunicipais.com.br/pdf/Lei-complementar-470-2017-Joinville-SC-consolidada-[14-09-2017].pdf)>. Acesso em: 25 set. 2017.

JOINVILLE. **Vigilância Sanitária**. Disponível em: <<https://vigilanciasanitariajoinville.blogspot.com.br/2015/07/vs-vigilancia-sanitaria.html>>. Acesso em: 07 set. 2017.

PARAÍBA, Conselho Regional de Engenharia e Agronomia. **Termo de referência para elaboração de projeto como construído (as built)** (Estudo Preliminar). 2007. Disponível em:

<<http://www.sindusconjp.com.br/static/files/1253876061749.pdf>>. Acesso em: 18 maio 2017.

PEREIRA, Willian. **Acessibilidade:** Entender a aplicabilidade da lei de acessibilidade e os consequentes desafios para o ambiente escolar. 2016. Disponível em: <<http://direcionalescolas.com.br/2016/02/29/acessibilidade-entender-aplicabilidade-da-lei-de-acessibilidade-e-os-consequentes-desafios-para-o-ambiente-escolar/>>. Acesso em: 20 maio 2017.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão:** construindo uma sociedade para todos. Rio de Janeiro: Wva, 1999.

SECRETARIA ESPECIAL DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA.

Acessibilidade. Disponível em:

<<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/acessibilidade-0>>. Acesso em: 20 abr. 2017.

SOUZA, Jusamara. **Arte no Ensino Fundamental:** Objetivos do ensino de Arte.

Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=7171-3-7-artes-jussamara&category_slug=dezembro-2010-pdf&Itemid=30192. Acesso 30 mar. 2017.

TORRES, Christiane Torloni Lopes da Silva. **O lúdico e a arte como meios facilitadores no processo de ensino-aprendizagem de alunos com necessidades educacionais especiais inseridos na escola regular.** 2011. 96 p. Monografia (Especialização) - Curso de Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar, Universidade Aberta, Universidade de Brasília - Polo de Vitória, Brasília, 2011.

VARGAS, HelianaComin. Mobilidade Urbana. **Urbs.** São Paulo, p. 8-11. set. 2008.

Disponível em: <<http://www.vivaocentro.org.br/media/111362/urbs47.pdf>>. Acesso em: 19 maio 2017.

YIN, Robert K. **Estudo de caso** Planejamento e métodos. Porto Alegre: Artmed, 2001. Disponível em: <https://saudeglobaldotorg1.files.wordpress.com/2014/02/yin-metodologia_da_pesquisa_estudo_de_caso_yin.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2017