

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA  
CATARINA – CÂMPUS FLORIANÓPOLIS  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

**AMANDA PHILIPPI**

**ACESSIBILIDADE EM PISCINAS:**  
estudo de caso em residenciais multifamiliares de Florianópolis

**FLORIANÓPOLIS, 2024.**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA  
CATARINA – CÂMPUS FLORIANÓPOLIS  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

**AMANDA PHILIPPI**

**ACESSIBILIDADE EM PISCINAS:**  
estudo de caso em residenciais multifamiliares de Florianópolis

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina como parte dos requisitos para obtenção do título de Engenheira Civil.

Orientador:  
Prof. Milena de Mesquita Brandão, MSc

**FLORIANÓPOLIS, 2024**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor.

Philippi, Amanda

**ACESSIBILIDADE EM PISCINAS: estudo de caso em residenciais multifamiliares de Florianópolis / Amanda Philippi; orientação de Milena de Mesquita Brandão.** - Florianópolis, SC, 2024.

96 p.

**Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) - Instituto Federal de Santa Catarina, Câmpus Florianópolis. Bacharelado em Engenharia Civil. Departamento Acadêmico de Construção Civil.**  
Inclui Referências.

1. Acessibilidade espacial. 2. Piscinas acessíveis.  
3. Pessoa em cadeira de rodas. I. Mesquita Brandão, Milena de. II. Instituto Federal de Santa Catarina. III. **ACESSIBILIDADE EM PISCINAS.**

**ACESSIBILIDADE EM PISCINAS:**  
estudo de caso em residenciais multifamiliares de Florianópolis

**AMANDA PHILIPPI**

Este trabalho foi julgado adequado para obtenção do título de Engenheira Civil e aprovado na sua forma final pela banca examinadora do Curso de Graduação em Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina.

Florianópolis, 29 de agosto de 2024.

Banca Examinadora:

---

Milena de Mesquita Brandão, MSc

---

Ana Paula Pupo Correia, Dra  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

---

Gabriela Vargas Rodrigues, MSc

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, a Deus pela minha vida, e por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da realização deste trabalho.

Ao meu companheiro, Maycon, que esteve sempre ao meu lado, me dando todo o apoio necessário e me incentivando a não desistir do meu sonho de me tornar Engenheira Civil.

A professora Milena, por ter sido minha orientadora e ter desempenhado tal função com dedicação e amizade, e por todos os conselhos, pela ajuda e pela paciência com a qual guiaram o meu aprendizado.

As minhas amigas Júlia, Juliany e Betina, e meu amigo Gabriel, com quem convivi intensamente durante os últimos anos, pelo companheirismo e pela troca de experiências que me permitiram crescer não só como pessoa, mas também como profissional.

À construtora que disponibilizou dados e acesso aos seus empreendimentos, permitindo coletar dados que foram de grande utilidade para a elaboração deste trabalho.

Ao Instituto Federal de Santa Catarina, essencial no meu processo de formação profissional, pela dedicação, por ter sido minha segunda casa nos últimos 8 anos, e por tudo o que aprendi ao longo dos anos do curso.

Por fim, a todos que participaram, direta ou indiretamente do desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, enriquecendo o meu processo de aprendizado.

## RESUMO

As piscinas oferecem um ambiente tanto para recreação quanto para a prática de esportes, promovendo benefícios para a saúde e bem-estar de quem as utiliza. A acessibilidade em piscinas é descrita como obrigatória pela NBR 9050, garantindo a igualdade e inclusão de seus usuários. Sendo assim, o objetivo deste trabalho de conclusão de curso foi elaborar um laudo técnico de acessibilidade de duas piscinas de empreendimentos residenciais multifamiliares da região de Florianópolis. Foi utilizada a versão 2015 da norma devido à dificuldade de encontrar algum empreendimento com obras concluídas e que tivessem seus projetos aprovados com a NBR 9050:2020. Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa. De forma a alcançar o objetivo deste trabalho, o método de pesquisa bibliográfica e documental foi utilizado inicialmente para realizar um estudo comparativo entre as duas últimas versões da NBR 9050, além de uma pesquisa exploratória para verificar os projetos e execução das piscinas. Como resultado deste trabalho, pode-se verificar que a ABNT NBR 9050:2015 não apresentava todos os requisitos necessários para projetar e executar uma piscina acessível, e que sua versão vigente, de 2020, ainda apresenta algumas ambiguidades em seus requisitos quanto a acessibilidade de piscinas. Com a análise das duas últimas versões da NBR 9050, foi possível desenvolver um checklist, que foi utilizado para guiar a análise dos projetos e execução das piscinas, podendo-se constatar que nem todos os requisitos impostos pela NBR 9050 foram atendidos.

**Palavras-chave:** Acessibilidade espacial; piscinas acessíveis, pessoa em cadeira de rodas.

## ABSTRACT

Swimming pools offer an environment for both recreation and sports practice, promoting health and well-being benefits for users. Accessibility in swimming pools is described as mandatory by NBR 9050, ensuring equality and inclusion of its users. Thus, the aim of this thesis was to prepare a technical accessibility report for two swimming pools in multifamily residential developments in the Florianópolis region. The 2015 version of the standard was used due to the difficulty of finding any projects with completed constructions and approved with NBR 9050:2020. This study is characterized as qualitative research. To achieve the objective of this work, a bibliographic and documentary research method was initially employed to perform a comparative study between the last two versions of NBR 9050, as well as exploratory research to examine the designs and execution of the pools. As a result of this work, it was found that ABNT NBR 9050:2015 did not include all the necessary requirements for designing and executing an accessible swimming pool, and that its current version, from 2020, still presents some ambiguities in its accessibility requirements for swimming pools. Through the analysis of the last two versions of NBR 9050, it was possible to develop a checklist, which was used to guide the analysis of the pool designs and their execution, revealing that not all requirements imposed by NBR 9050 were met.

**Keywords:** Spatial accessibility. Accessible pools. Person in a wheelchair.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Pôster "Os princípios do Desenho Universal" .....	22
Figura 2 – Piscina com banco de transferência conforme NBR 9050:2015 .....	29
Figura 3 – Piscina com degraus submersos conforme NBR 9050:2015 .....	31
Figura 4 – Vista superior da escada com degraus submersos NBR 9050:2015 .....	31
Figura 5 – Piscina com rampa conforme NBR 9050:2015 .....	32
Figura 6 – Equipamento de transferência .....	33
Figura 7 – Modelo de equipamento de transferência Vollenz Aqua .....	33
Figura 8 – Modelo de equipamento de transferência TKE .....	34
Figura 9 – Exemplo de aplicação do banco de transferência .....	37
Figura 10 – Planta Baixa Piscina Residencial A.....	40
Figura 11 – Planta Baixa Piscina Residencial B.....	41
Figura 12 – Escala métrica dobrável .....	42
Figura 13 – Medida do piso do degrau.....	43
Figura 14 – Medida do piso da plataforma .....	43
Figura 15 – Medida do espelho .....	44
Figura 16 – Largura da escada com degrau submerso.....	45
Figura 17 – Corrimãos da escada submersa.....	45
Figura 18 – Desnível ducha.....	46
Figura 19 – Portão de acesso para a piscina .....	47
Figura 20 – Altura do banco de transferência.....	48
Figura 21 – Profundidade banco de transferência.....	48
Figura 22 – Extensão banco de transferência .....	49
Figura 23 – Distância entre barras .....	49
Figura 24 – Altura da barra.....	50
Figura 25 – Nível da água em relação ao banco de transferência .....	50
Figura 26 – Portão de acesso à piscina .....	51
Figura 27 – Escada com degraus submersos .....	80
Figura 28 – Piso do Degrau.....	81
Figura 29 – Piso da Plataforma .....	81
Figura 30 – Espelho da escada.....	82
Figura 31 – Largura da escada com degrau submerso.....	83
Figura 32 – Corrimãos da escada submersa.....	83
Figura 33 – Nível da água .....	84

Figura 34 – Desnível chuveiro.....	85
Figura 35 – Tratamento de desníveis entre 5 mm e 20 mm.....	85
Figura 36 – Portão de acesso para a piscina.....	86
Figura 37 – Banco de transferência.....	90
Figura 38 – Altura banco de transferência.....	91
Figura 39 – Profundidade banco de transferência.....	92
Figura 40 – Extensão banco de transferência.....	92
Figura 41 – Barras do banco de transferência.....	93
Figura 42 – Nível da água em relação ao banco de transferência.....	93
Figura 43 – Ducha da piscina.....	94
Figura 44 – Portão de acesso à piscina.....	95

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Evolução da definição de deficiência.....	19
Quadro 2 – Definições CIF no contexto de saúde.....	20
Quadro 3 – Relação dos objetivos específicos com os métodos empregados.....	25
Quadro 4 – Requisitos banco de transferência NBR 9050:2015.....	28
Quadro 5 – Requisitos degraus submersos NBR 9050:2015.....	30
Quadro 6 – Meios de Acessibilidade para tanque de piscina da NBR 9050:2020.....	35
Quadro 7 – Requisitos banco de transferência NBR 9050:2020.....	36
Quadro 8 – Requisitos escada submersa NBR 9050:2020.....	38

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
Art.	Artigo
CBMSC	Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade
DPI	Disabled Peoples International
EUA	Estados Unidos da América
ICIDH	International Classification of Functioning, Disability and Health
IFSC	Instituto Federal de Santa Catarina
IN	Instrução Normativa
NCSU	North Carolina State University
NIDRR	National Institute on Disability and Rehabilitation Research
NUCAA	Núcleo de Arquitetura e Acessibilidade
OMS	Organização Mundial da Saúde
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
UPIAS	Union of Physical Impairment Against Segregation
USP	Universidade de São Paulo

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>14</b>
1.1	Definição do Problema .....	15
1.2	Objetivos.....	16
1.3	Motivação pessoal para escolha do tema.....	16
1.4	Estrutura do Trabalho.....	17
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>18</b>
2.1	Conceitos sobre deficiência.....	18
2.2	Legislações sobre acessibilidade .....	20
2.3	Desenho Universal e Acessibilidade.....	22
2.4	Piscinas.....	23
<b>3</b>	<b>MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA.....</b>	<b>25</b>
<b>4</b>	<b>APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>27</b>
4.1	Análise e comparação entre versões da NBR 9050 .....	27
4.1.1	NBR 9050:2015.....	28
4.1.2	NBR 9050:2020.....	34
4.1.3	<i>Checklist</i> para avaliação .....	39
4.2	<b>Análise dos Projetos.....</b>	<b>39</b>
4.2.1	Residencial A .....	39
4.2.2	Residencial B .....	41
4.3	<b>Vistoria das piscinas .....</b>	<b>42</b>
4.3.1	Residencial A .....	42
4.3.2	Residencial B .....	47
4.4	<b>Laudo Técnico de Acessibilidade em Piscinas .....</b>	<b>52</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>53</b>
5.1	Sugestões para trabalhos futuros .....	56
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>57</b>
	<b>APÊNDICES .....</b>	<b>60</b>
	APÊNDICE A – <i>Checklist</i> de acessibilidade em piscinas ABNT NBR 9050:2015.....	61
	APÊNDICE B – <i>Checklist</i> de acessibilidade em piscinas ABNT NBR 9050:2020.....	69
	APÊNDICE C – Laudo da piscina do edifício Residencial Multifamiliar A ..	78
	APÊNDICE D – Laudo da piscina do edifício Residencial Multifamiliar B ..	88

## 1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A prática de lazer e esportes em piscinas pode trazer muitos benefícios físicos, mentais e sociais. Atividades realizadas dentro da água são consideradas de baixo impacto, podendo promover sensação de relaxamento ao usuário, além de muita diversão e alegria. As piscinas, como áreas comuns de empreendimentos residenciais, proporcionam oportunidades de interação social entre seus usuários, podendo ser uma peça-chave ao ciclo de inclusão.

Atualmente, a discussão sobre uma sociedade mais inclusiva tem se intensificado. Dischinger *et al* (2014), comentou sobre a inclusão:

Para permitir a inclusão, são necessárias mudanças culturais e de atitude, além de ações políticas e legislativas, sendo obrigação do Estado garantir esse direito por meio de sua implementação. Entre as ações necessárias, é fundamental promover mudanças no ambiente físico para atingir melhores condições de acessibilidade espacial e permitir a todas as pessoas a realização de atividades desejadas. (DISCHINGER *et al*, 2014, pg. 11)

Acessibilidade é um direito de todos, previsto em Lei, e é um princípio fundamental para propiciar a igualdade de oportunidades e assegurar que todos possam participar integralmente da sociedade. Na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (2015), a acessibilidade é definida no seu Art. 3º como:

possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida; (BRASIL, 2015, Art. 3)

Ao criar espaços inclusivos, estamos construindo uma sociedade mais igualitária e justa, onde todos têm a oportunidade de participar plenamente e desfrutar de seus direitos fundamentais. Portanto, tornar uma piscina acessível é promover, além de saúde e bem-estar, a inclusão e igualdade de oportunidades para todas as pessoas, independente de quem está utilizando.

Conforme os dados divulgados do módulo Pessoas com deficiência, da Pnad Contínua 2022 (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios), o Brasil possui aproximadamente 18,6 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência, o que representa cerca de 8,9% da população englobada na pesquisa naquele ano (IBGE...,

2023). O resultado desta pesquisa é de grande importância para a evolução das políticas públicas e ações de inclusão.

Esta pesquisa apresenta como tema a acessibilidade em piscinas, e a justificativa para a abordagem deste assunto está em sua contribuição para aprimoramentos das normas de acessibilidade e inclusão de pessoas.

## **1.1 Definição do Problema**

Em um condomínio residencial multifamiliar da região de Florianópolis foi apresentado a seguinte situação para a equipe de pós-vendas de uma construtora: moradores que dependem deste acesso não conseguem utilizá-la, alguns informam se sentir inseguros em entrar e sair das piscinas ou até mesmo dizem não saber como utilizar.

A acessibilidade é definida por diferentes Leis, como a Lei 10.098/2000, Decreto 5.296/2004 e Lei Brasileira de Inclusão. A norma NBR 9050, cuja aplicação é obrigatória por estas legislações, apresenta parâmetros técnicos para projetos acessíveis. Sendo assim, cabe perguntar:

- a) Os parâmetros apresentados na norma são suficientes para a concepção de um projeto de fato acessível?
- b) As piscinas dos empreendimentos foram projetadas e executadas conforme esses parâmetros?

Buscando responder a essas perguntas, pretende-se realizar um estudo de caso de forma a averiguar a acessibilidade em piscinas. Devido a atualização da NBR 9050 em 2020 e a dificuldade em encontrar um empreendimento com obras finalizadas e entregues aos moradores que contenham seu projeto aprovado e referenciado nesta última versão da norma, optou-se por utilizar a versão 2015 da norma, que foi a referência para desenvolver e aprovar os projetos dos empreendimentos em estudo.

## 1.2 Objetivos

Este trabalho tem como objetivo elaborar um laudo técnico de acessibilidade de duas piscinas de residenciais multifamiliares, tendo como objeto de estudo piscinas executadas em empreendimentos residenciais multifamiliares de uma construtora da região da Grande Florianópolis/SC. Desta forma, propõe-se como objetivos específicos:

- a) Estudar e comparar as versões 2015 e 2020 da NBR 9050 no que se refere ao detalhamento de piscinas acessíveis;
- b) Verificar os projetos das piscinas comparando com o proposto pela NBR 9050 vigente no período de desenvolvimento;
- c) Verificar a execução das piscinas comparando com o projeto e com o proposto pela NBR 9050 vigente no período de aprovação;

## 1.3 Motivação pessoal para escolha do tema<sup>1</sup>

Durante um estágio realizado em uma construtora da região de Florianópolis, participei de uma reunião em que a equipe de Pós-vendas apresentou os principais motivos de atendimentos recentes, e um dos que me chamaram a atenção foi que um morador de um dos empreendimentos, que possuíam alguma delimitação e necessita de acessibilidade nos ambientes do empreendimento, informou que não estava utilizando a piscina pois não sabia acessá-la e sentia-se inseguro em utilizar o meio de acesso da piscina que estaria executado conforme os requisitos na NBR 9050:2015.

Com isso, surgiu a ideia de realizar um estudo nesta piscina no intuito de montar um laudo técnico de acessibilidade para avaliar se o que foi proposto e executado atende totalmente a NBR 9050 vigente na época de aprovação do projeto do empreendimento e execução. E como a construtora estava entregando outro empreendimento na época em que estive atuando, este também foi incluído neste estudo.

---

<sup>1</sup> Item escrito em primeira pessoa, pois trata-se da motivação pessoal da autora.

#### **1.4 Estrutura do Trabalho**

Este trabalho está dividido em 3 partes, iniciando pela fundamentação teórica onde serão abordados os principais materiais e temas relacionados a este trabalho. Seguido pela apresentação dos resultados, onde serão abordadas as análises realizadas nas versões da NRB 9050 de 2015 e 2020, avaliações dos projetos e execução das piscinas, e o desenvolvimento dos laudos técnicos. Por fim, temos a conclusão e algumas sugestões para próximos trabalhos.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Para atingir os objetivos deste trabalho de conclusão de curso, se faz necessário apresentar alguns referenciais teóricos que embasam esta pesquisa. Sendo assim, este capítulo será dividido em 04 (quatro) tópicos:

- a) Conceitos sobre deficiência;
- b) Legislações sobre acessibilidade;
- c) Desenho universal e acessibilidade;
- d) Piscinas;

### **2.1 Conceitos sobre deficiência**

Nos anos 1970 iniciou-se uma revolução dos estudos sobre deficiência no Reino Unido e nos Estados Unidos, incluindo o termo deficiência também ao campo das humanidades, onde antes ficava atrelado somente ao campo biomédico (DINIZ, 2007).

Um dos pioneiros desta revolução é Paul Hunt, sociólogo com deficiência física, que após escrever uma carta para um jornal inglês, chamou a atenção de diversas pessoas com um mesmo interesse, trazer visibilidade para as pessoas com deficiências. Desta forma, foi fundada a primeira organização política deste tema, a Upias – Liga dos Lesados Físicos Contra a Segregação. Com ela, surgiu também uma nova definição de deficiência, baseada nos objetivos desta organização, que pode ser vista no Quadro 1, na página a seguir.

**Quadro 1 – Evolução da definição de deficiência**

Organização	Ano/Década	Definição de deficiência
Upias	Década de 70	Desvantagem ou restrição de atividade provocada pela organização social contemporânea, que pouco ou nada considera aqueles que possuem lesões físicas e os exclui das principais atividades da vida social.
OMS - ICIDH	1980	É qualquer restrição ou falta resultante de uma lesão na habilidade de executar uma atividade da maneira ou da forma considerada normal para os seres humanos.
DPI	1982	Limitações funcionais nos indivíduos causadas por lesões físicas, sensoriais ou mentais.
Upias	Década de 80	Desvantagem ou restrição de atividade provocada pela organização social contemporânea, que pouco ou nada considera as pessoas que possuem lesões e as exclui das principais atividades da vida social.
OMS - CIF	1990-2001	Caracteriza-se pelo resultado de um relacionamento complexo entre as condições de saúde de um indivíduo e os fatores pessoais e externos. É um conceito guarda-chuva para lesões, limitações de atividades ou restrições de participação. Denota os aspectos negativos da interação entre o indivíduo e os fatores contextuais.

Fonte: Elaboração própria (2023) a partir de DINIZ (2007).

Com a formação da Upias em 1976, uma discussão política e intelectual mundial despertou, colocando em estudo o modelo médico de compreensão da deficiência. “Para o modelo médico, deficiência é consequência natural da lesão em um corpo, e a pessoa deficiente deve ser objeto de cuidados biomédicos” (DINIZ, 2007, pg.15). Com isso, o termo deficiência tornou-se um conceito político, passando a ter um modelo social de definição.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) foi criada em 1980, quando publicou um catálogo oficial de lesões e deficiências, a Classificação Internacional de Lesão, Deficiência e Handicap (ICIDH), onde incluiu uma revisão do conceito de deficiência. Na mesma década, em 1982, a Internacional de Deficientes (DPI) surgiu realizando uma reavaliação, remodelando o vocabulário da Upias.

Entre 1990 e 2001, a OMS realizou uma revisão da ICIDH, publicando a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), tornando-

se um “modelo para a organização e documentação de informações sobre funcionalidade e incapacidade” (USP, 2013 apud OMS, 2001, pg. 3). Ainda segundo USP (2013, pg. 3) “Um processo contínuo de atualização da CIF é gerenciado pela OMS e sua rede de classificações para aumentar a relevância da CIF para a população em todas as idades”. Novos termos e definições surgiram com a publicação dessa classificação, e no contexto de saúde a definição de “Deficiências” é apresentado no Quadro 2:

**Quadro 2 – Definições CIF no contexto de saúde**

DEFINIÇÕES <sup>11</sup>
No contexto de saúde:
<b>Funções do corpo</b> são as funções fisiológicas dos sistemas do corpo (inclusive funções psicológicas).
<b>Estruturas do corpo</b> são as partes anatômicas do corpo como órgãos, membros e seus componentes.
<b>Deficiências</b> são problemas nas funções ou nas estruturas do corpo como um desvio significativo ou uma perda.
<b>Atividade</b> é a execução de uma tarefa ou ação por um indivíduo.
<b>Participação</b> é o envolvimento em situações de vida diária. .
<b>Limitações de atividade</b> são dificuldades que um indivíduo pode encontrar na execução de atividades.
<b>Restrições de participação</b> são problemas que um indivíduo pode enfrentar ao se envolver em situações de vida.
<b>Fatores ambientais</b> compõem o ambiente físico, social e de atitude no qual as pessoas vivem e conduzem sua vida.

Fonte: EDUSP (2008).

## 2.2 Legislações sobre acessibilidade

A Constituição Federal de 1988 informa em seu Art. 3 que é dever do Estado garantir e construir uma sociedade com igualdade entre todos os cidadãos, sem nenhuma forma de discriminação. O Art. 5 adverte que “Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza [...]”, garantindo o direito de ir e vir de todos os cidadãos.

O Art. 23, inciso II, esclarece que uma das competências do Estado é “cuidar da saúde e assistência pública, da proteção e garantia das pessoas portadoras de deficiência”, demonstrando a responsabilidade do Estado em assegurar o acesso à saúde e à assistência pública para toda a população, incluindo aqueles que possuem algum tipo de deficiência, visando garantir a promoção da igualdade de oportunidades e a inclusão social.

No Art. 227, § 2º, inteira que a legislação deve prever normas de construção que garantam o acesso adequado às pessoas portadores de deficiência em edifícios. Em contrapartida, no ano de 2000 foi publicada a Lei Nº 10.098, 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.” Nela são encontradas especificações para elementos de urbanização, mobiliário urbano, acessibilidade em edifícios públicos ou de uso coletivo, edifícios de uso privado, e outros itens pertinentes que garantam a acessibilidade.

Também no ano de 2000 foi publicada a Lei nº 10.048 que trata sobre prioridade de atendimento a determinados grupos de pessoas. Já no ano de 2004 foi definido uma regulamentação das Leis nº 10.048 e nº 10.098, com o decreto nº 5.296, onde destaco o que traz em seu Art. 18:

Art. 18. A construção de edificações de uso privado multifamiliar e a construção, ampliação ou reforma de edificações de uso coletivo devem atender aos preceitos da acessibilidade na interligação de todas as partes de uso comum ou abertas ao público, conforme os padrões das normas técnicas de acessibilidade da ABNT. [...] § 1º Também estão sujeitos ao disposto no **caput** os acessos, as piscinas, os andares de recreação, os salões de festas e de reuniões, as saunas e os banheiros, as quadras esportivas, as portarias, os estacionamentos e as garagens, entre outras partes das áreas internas ou externas de uso comum das edificações de uso privado multifamiliar e das de uso coletivo. [...] (BRASIL, 2004)

O decreto nº 5.296 também torna obrigatório a NBR 9050, que teve sua primeira publicação em 1985, passando por revisões nos anos de 1994, 2004, 2015 e a última no ano de 2020.

No ano de 2015 foi publicada a Lei Brasileira de Inclusão, nº 13.146, cuja finalidade é garantir e fomentar a prática dos direitos e liberdades fundamentais em igualdade de condições para indivíduos com deficiência, com o objetivo de incluí-los socialmente e promover sua cidadania. Em seu Artigo 55º traz a seguinte ponderação:

“Art. 55. A concepção e a implantação de projetos que tratem do meio físico, de transporte, de informação e comunicação, inclusive de sistemas e tecnologias da informação e comunicação, e de outros serviços, equipamentos e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, devem atender aos princípios do desenho universal, tendo como referência as normas de acessibilidade.

§ 1º O desenho universal será sempre tomado como regra de caráter geral.

§ 2º Nas hipóteses em que comprovadamente o desenho universal não possa ser empreendido, deve ser adotada adaptação razoável. [...] (BRASIL, 2015)

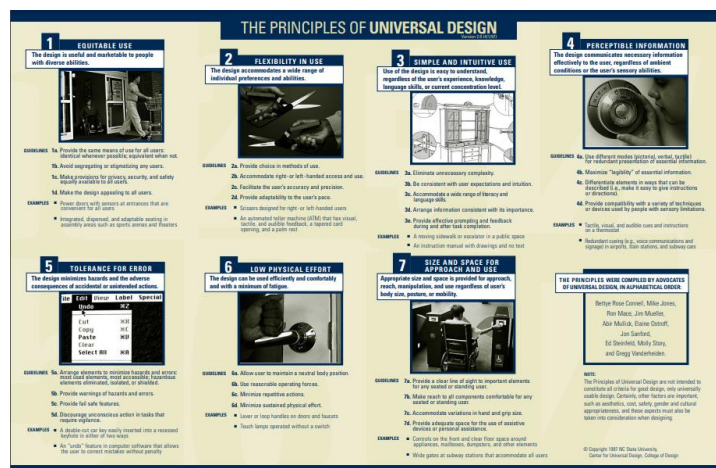
O desenho universal é citado também em outros artigos da Lei Brasileira de Inclusão, devendo ser levado em consideração em diversas áreas, principalmente na formulação de novas políticas públicas. No próximo tópico este tema será tratado a fim de compreender a importância deste item na garantia da inclusão.

### 2.3 Desenho Universal e Acessibilidade

O termo “Desenho Universal” foi criado em 1985, pelo arquiteto norte-americano Ronald Mace, na Universidade Estadual da Carolina do Norte (EUA). Em 1989, o Centro de Desenho Universal foi estabelecido sob a concessão do *National Institute on Disability and Rehabilitation Research* (NIDRR), com a missão de “melhorar o ambiente construído e os produtos relacionados para todos os usuários, impactando a mudança nas políticas e procedimentos por meio de pesquisa, informação, treinamento e assistência ao projeto” (NCSU, 1997).

Um pôster (Figura 1) foi elaborado por um grupo de autores, a fim de divulgar e orientar sobre os princípios do Desenho Universal.

Figura 1 – Pôster "Os princípios do Desenho Universal"



Fonte: NCSU, 1997

Os princípios do Desenho universal são apresentados da seguinte forma no pôster (Figura 1): nome do princípio, conceito chave, diretrizes e exemplos. São divididos em 07 princípios, na seguinte ordem:

- a) Uso equitativo;
- b) Flexibilidade no uso;
- c) Uso simples e intuitivo;
- d) Informação perceptível;
- e) Tolerância para erros;
- f) Baixo esforço físico;
- g) Tamanho e espaço para abordagem e uso.

A NCSU (*NC State University*) orienta que a prática do Desenho Universal deve englobar outras considerações além da usabilidade que os princípios tratam, sendo importante também incorporar a engenharia, economia, cultura, gênero e ambiente.

No Brasil, o termo é muito utilizado e citado em diversas Leis e Normas. Segundo Dischinger *et al* (p.16, 2014), o desafio está em conseguir atender diversas necessidades, assumindo a natural diferença entre as pessoas, pois um bom exemplo de Desenho Universal não é discriminatório e beneficia todas as pessoas.

## 2.4 Piscinas

[...] mergulhar em banhos e piscinas e descansar em lugares chamados spas desempenhou um importante papel social e espiritual nas civilizações dos vales dos rios Mesopotâmia, Egito, Índia e China. As piscinas eram amplamente utilizadas para rituais individuais, religiosos, de renovação social e de cura. (BECKER, 2003, pg.1)

Diversas pesquisas sobre a prática de terapias aquáticas foram desenvolvidas durante o século XX e, nos seus anos finais, a aceleração do desenvolvimento mundial acarretou outro tema muito abordado atualmente no século XXI, o aumento do estresse na sociedade. Desde então, essas pesquisas se aprofundaram no intuito de avaliar os benefícios de exercícios praticados dentro de piscinas para a saúde das pessoas (BECKER, 2003).

Assim como a inclusão e igualdade é um direito constitucional, a saúde também é prevista, conforme informa o Art. 6º “São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a

previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição” (BRASIL, 1988). Logo, tornar uma piscina acessível é garantir saúde, inclusão e igualdade para a sociedade.

Conforme a ABNT NBR 10339/2018, que “estabelece os requisitos e parâmetros para projeto, construção, instalação e segurança no uso e operação aplicáveis a todos os tipos de piscinas”, os acessos de piscinas devem atender à ABNT NBR 9050 vigente, devendo possuir um meio de entrada e saída para o tanque sempre que obrigatório.

A ABNT NBR 9050:2020, que “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”, apresenta em seu item 10.12 informações sobre a acessibilidade em piscinas.

Durante o planejamento de um projeto de piscina também é obrigatório conferir as instruções normativas do Corpo de Bombeiros da localidade. Em Santa Catarina, a IN 33 intitulada como “Piscinas e áreas recreativas com opção aquática de lazer”, editada em 2024 “estabelece e padroniza critérios de concepção e dimensionamento dos sistemas e medidas de segurança em piscinas e áreas recreativas com opção aquática de lazer exploradas economicamente”, devendo ser aplicada em imóveis fiscalizados pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC).

### 3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

Este trabalho de conclusão de curso caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa. Segundo Creswell (2021) essa “é uma abordagem voltada para a exploração e para o entendimento do significado que indivíduos ou grupos atribuem a um problema social ou humano”, e nela não são tratados dados quantitativos e estatísticos.

Marconi e Lakatos (2022) descrevem sobre a formulação dos problemas na abordagem qualitativa:

[...] o problema não sai da cabeça do pesquisador, mas é resultado da imersão do pesquisador na vida e no contexto da população pesquisada; o problema é estabelecido pelos sujeitos da pesquisa; não é constituído aprioristicamente, mas apenas depois do reconhecimento das informações das pessoas e dos grupos envolvidos. Ele é formado dinamicamente. [...] (MARCONI *et al*, 2022, p. 296)

Desse modo, a formulação do problema na pesquisa qualitativa é um processo dinâmico e iterativo, que envolve a revisão constante das hipóteses e a adaptação das estratégias de pesquisa de acordo com as descobertas realizadas. No Quadro 3 é apresentado os métodos e técnicas que serão empregados para alcançar cada objetivo deste trabalho.

**Quadro 3 – Relação dos objetivos específicos com os métodos empregados**

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Métodos/técnicas empregados</b>
a) Estudar e comparar as versões 2015 e 2020 da NBR 9050 no que se refere ao detalhamento de piscinas acessíveis;	Pesquisa bibliográfica e documental
b) Verificar os projetos das piscinas comparando com o proposto pela NBR 9050 vigente no período de desenvolvimento;	Pesquisa documental com aplicação de checklist, junto à construtora
c) Verificar a execução das piscinas comparando com o projeto e com o proposto pela NBR 9050 vigente no período de aprovação;	Pesquisa exploratória com aplicação de checklist

Fonte: elaboração própria (2023).

Propondo-se comparar as propostas de acessibilidade em piscinas das versões da norma NBR 9050 de 2015 e 2020, será aplicado a abordagem de pesquisa documental e bibliográfica, para verificar e avaliar as principais mudanças no quesito de acessibilidade em piscinas. Será necessário realizar um levantamento de dados que segundo Lakatos (2021),

O levantamento de dados é a fase da pesquisa realizada com intuito de recolher informações prévias sobre o campo de interesse. Ele se constitui de um dos primeiros passos de qualquer pesquisa científica e é feito de duas maneiras: pesquisa documental (ou de fontes primárias) e pesquisa bibliográfica (ou de fontes secundárias). (LAKATOS, 2021, pg. 202)

Em conjunto, pretende-se construir um *checklist* tomando como base as especificações da norma NBR 9050:2015 e da sua versão mais recente de 2020, a fim de guiar a verificação dos projetos e construções. Os projetos arquitetônicos e complementares das piscinas serão fornecidos pela construtora, e estes serão analisados.

A pesquisa exploratória é uma variação de pesquisa de campo, que segundo Lakatos (2021) “a pesquisa de campo constitui-se, em geral, de levantamento de dados no próprio local onde os fenômenos ocorrem”. Com o checklist desenvolvido durante a pesquisa bibliográfica, serão verificadas medidas da piscina, e demais detalhes exigidos pela norma de acessibilidade.

## **4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS**

Antes de iniciar as análises das piscinas, se fez necessário realizar uma pesquisa documental, onde foi possível realizar uma análise comparativa entre as duas últimas versões da NBR 9050, documento referência para o aprofundamento deste trabalho. Com esta pesquisa, foi possível desenvolver uma ficha de verificação que pode ser utilizada durante as visitas exploratórias.

Conforme informado anteriormente, o local de estudo desta pesquisa são piscinas de residenciais multifamiliares que já estejam executadas. Desta forma, foi necessário entrar em contato com uma construtora da região de Florianópolis para solicitar plantas, cortes e detalhes que contemplem as piscinas de dois residenciais distintos e, conseqüentemente, uma autorização para a realização do estudo, além da autorização para realizar as visitas exploratórias. O nome da construtora e dos empreendimentos não serão divulgados neste trabalho, desta forma os residenciais serão identificados com nomes genéricos.

### **4.1 Análise e comparação entre versões da NBR 9050**

Desde a sua primeira versão, publicada em 1985, a NBR 9050 passou por algumas revisões, sendo a sua última edição que entrou em vigor no ano de 2020. Esta norma passou a tratar sobre piscinas somente em sua segunda versão, já em 1994.

Este trabalho avaliou duas piscinas de residenciais multifamiliares já executados, que tiveram seus projetos aprovados enquanto a NBR 9050:2015 estava vigente. Desta forma, é necessário realizar as avaliações baseando-se na versão válida para suas aprovações, ou seja, na versão de 2015 da NBR 9050.

Como forma de complementar o conhecimento e assim, ter auxílio para tomada de decisões durante as possíveis propostas de melhorias, tanto para a NBR 9050 quanto para a construtora, se faz necessário estudar e comparar as alterações sobre a acessibilidade de piscinas entre a versão 2015 e 2020, que serão abordados na sequência.

## 4.1.1 NBR 9050:2015

A NBR 9050:2015 traz em seu tópico 10.12 as informações pertinentes à acessibilidade em piscinas. A primeira premissa colocada é sobre o entorno das piscinas, ela informa que não podem ter superfícies escorregadias e nem excessivamente abrasiva, e seus pontos de apoio, como corrimões e barras, devem ser em formato arredondado.

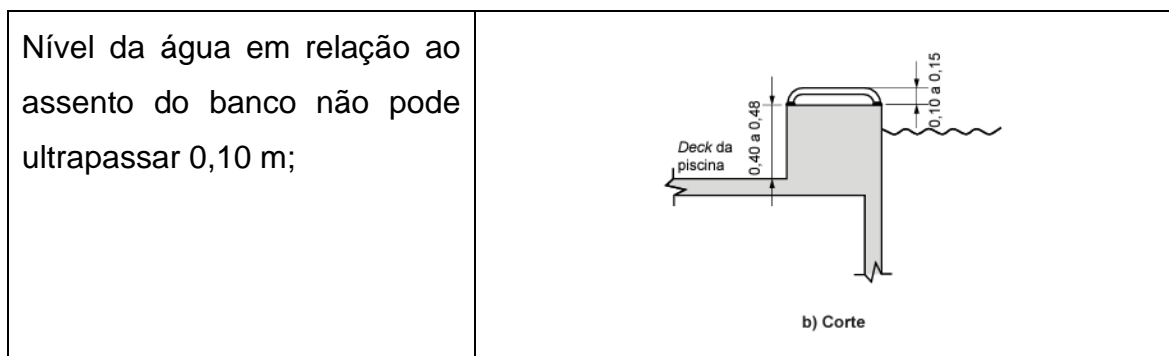
Quanto ao acesso à água, a NBR 9050:2015 apresenta quatro formas, sendo obrigatória a aplicação de ao menos uma delas, ficando a escolha a critério do responsável técnico, sendo:

- a) Bancos de transferências;
- b) Degraus submersos;
- c) Rampas submersas
- d) Equipamentos de transferência para piscinas com profundidade máxima de 1,20 m;

Em seguida, são detalhados os parâmetros, acompanhados de figuras representativas retiradas da NBR 9050:2015, para cada forma de acesso. Na ocasião em que a escolha se dá pelo banco de transferência, a NBR 9050:2015 indica que devem ser atendidos a figura e os requisitos listados no Quadro 4:

**Quadro 4 – Requisitos banco de transferência NBR 9050:2015**

Altura: entre 0,40 m e 0,45 m;	<p style="text-align: center;">a) Vista frontal</p>
Extensão: no mínimo 1,20 m;	
Profundidade: 0,45 m;	
No mínimo 1 barra, quando for duas devem ter no mínimo 0,60 m de distância entre elas;	
Área de aproximação e manobra junto ao banco não pode interferir na área de circulação da piscina;	



Fonte: Adaptado a partir de ABNT NBR 9050:2015 (2023).

Conforme é possível identificar no corte da figura apresentada no Quadro 4, a barra deve possuir uma altura compreendida entre 0,10 e 0,15 m acima do assento. Na Figura 2 é apresentado um exemplo de aplicação do banco de transferência em uma piscina, conforme a NBR 9050:2015.

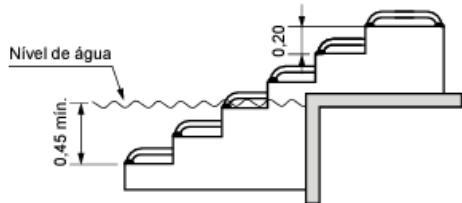
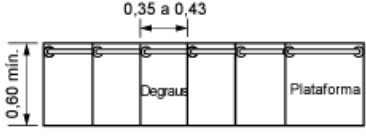
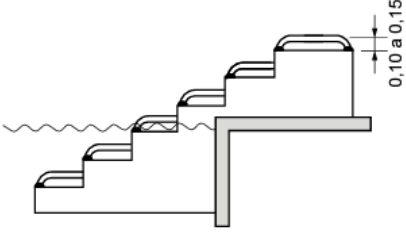
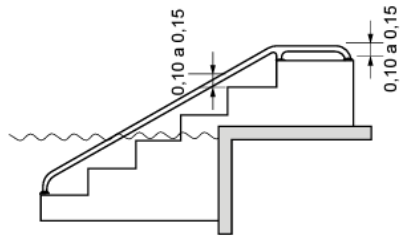
**Figura 2 – Piscina com banco de transferência conforme NBR 9050:2015**



Fonte: Elaboração própria (2023).

Quando o responsável técnico opta pela forma de degraus submersos a NBR 9050:2015 indica que devem ser atendidos as figuras e os requisitos listados no Quadro 5:

**Quadro 5 – Requisitos degraus submersos NBR 9050:2015**

<p>Profundidade do piso: entre 0,35 m e 0,43 m;</p>	
<p>Espelho: no máximo 0,20 m;</p>	
<p>Corrimãos devem ser instalados em cada degrau ou de forma contínua;</p>	 <p>a) Corrimão individual – Vista lateral</p>  <p>b) Corrimão contínuo – Vista lateral</p>

Fonte: Adaptado a partir de ABNT NBR 9050:2015 (2023).

De acordo com o exemplo da figura apresentada no Quadro 5, retirada da NBR 9050:2015, é possível identificar que a largura mínima da escada deve ser de 0,60 m, deve estar submersa em no mínimo 0,45 m em relação ao nível da água e que o corrimão deve possuir uma altura compreendida entre 0,10 e 0,15 m acima da plataforma e degraus. Na Figura 3 é apresentado um exemplo de aplicação de degraus submersos em uma piscina, conforme a NBR 9050:2015.

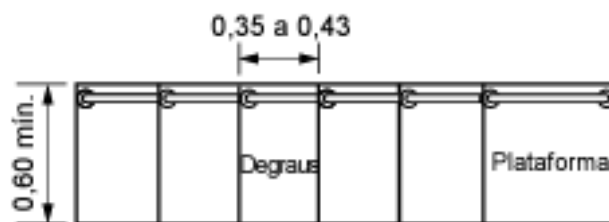
**Figura 3 – Piscina com degraus submersos conforme NBR 9050:2015**



Fonte: Elaboração própria (2024).

Ao elaborar a modelagem apresentada na Figura 3 surgiu a dúvida da medida que a plataforma da escada deveria respeitar, visto que nos desenhos indicados pela NBR 9050:2015, replicados no Quadro 5 e na Figura 4, a plataforma é diferenciada dos demais degraus, mas não há qualquer indicação da medida que ela deve respeitar.

**Figura 4 – Vista superior da escada com degraus submersos NBR 9050:2015**



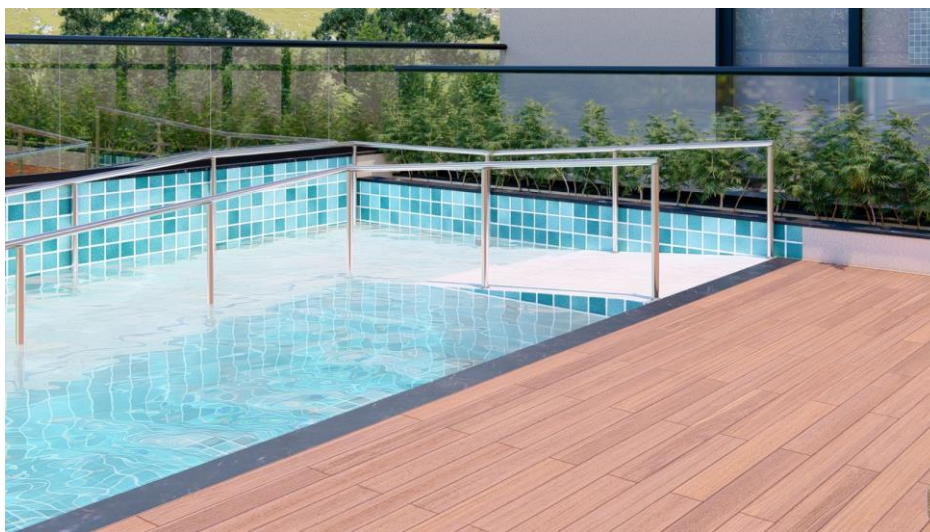
Fonte: Adaptado a partir de ABNT NBR 9050:2015 (2023).

Entende-se que a plataforma também é um piso da escada, então deve respeitar o limite imposto para os pisos dos degraus, de 0,35 m a 0,43 m. Mas é possível que haja uma variação na interpretação deste requisito, pois no exemplo da vista superior da escada, replicado na Figura 4, a área da plataforma está visualmente num formato quadrado, podendo-se levar a interpretação de que a profundidade seria o mesmo limite da largura mínima de 0,60 m.

Outro ponto a se comentar é sobre a necessidade de se instalar barras de apoio nos dois lados da escada, pois conforme o detalhe apresentado pela norma e replicado na Figura 4, entende-se que se faz necessário instalar em apenas uma das laterais, tendo a norma especificado apenas que o corrimão deve ser individual ou de forma contínua, conforme detalhes apresentados no Quadro 5.

No caso de optar-se por rampas, a NBR 9050:2015 informava apenas que “a inclinação das rampas de acesso à água pode ser de no máximo 8,33% e o piso deve atender às especificações desta Norma. A rampa deve ter corrimão nos dois lados, a 0,70 m do piso” (ABNT, 2015, pg. 134). Não é apresentado figuras de exemplos para maiores informações, como ocorre nas formas anteriores aqui citadas. Na Figura 5 é apresentado um exemplo de aplicação de rampa submersa em uma piscina, conforme a NBR 9050:2015.

**Figura 5 – Piscina com rampa conforme NBR 9050:2015**

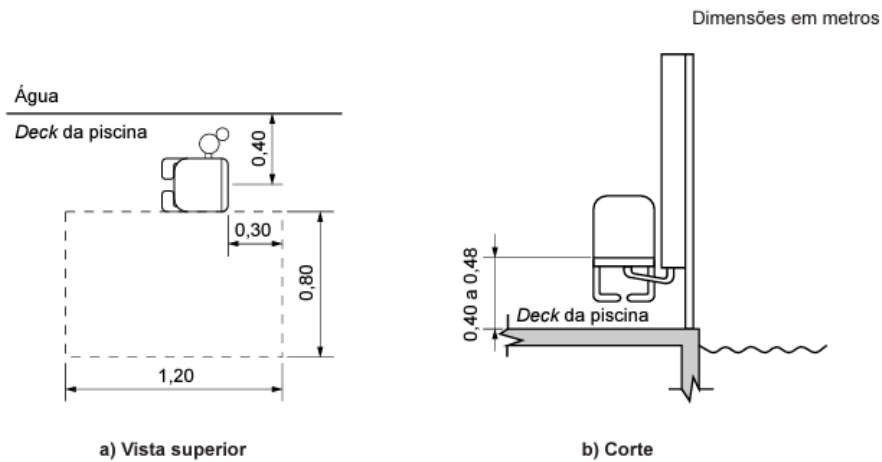


Fonte: Elaboração própria (2024).

Ao realizar a modelagem da Figura 5, não se pode deixar de notar o espaço que a rampa submersa demanda para aplicação, podendo-se concluir que, dependendo do tamanho da piscina e profundidade, é uma opção com difícil aplicação. Outro ponto a ser comentado, é a falta de informações sobre o dimensionamento e requisitos para a rampa e corrimão, se ela deve seguir os requisitos impostos no item 6.6 e 6.9 da norma, ou se possui requisitos divergentes, visto que a NBR 9050:2015 só apresenta a informação da inclinação máxima e largura.

Quando o responsável técnico optar por equipamentos de transferência, a norma informa que a área de transferência apresentada na Figura 6 deve ser garantida:

**Figura 6 – Equipamento de transferência**



Fonte: ABNT NBR 9050 (2015).

Realizando uma breve pesquisa de modelos disponíveis no mercado de equipamento de transferência, foi possível encontrar diversas opções e variações. A NBR 9050:2015 não apresenta especificações quanto ao modelo mais indicado, na Figura 7 e Figura 8 e é apresentado algumas das variações encontradas:

**Figura 7 – Modelo de equipamento de transferência Vollenz Aqua**



Fonte: Vollenz Reabilitação [20--?].

**Figura 8 – Modelo de equipamento de transferência TKE**



Fonte: TKE (2024).

Após o detalhamento das formas de acesso à água, a norma encerra seu tópico de piscinas informando que “nas piscinas, onde houver ducha, no mínimo uma deve garantir o acesso de pessoa em cadeira de rodas” (ABNT, 2015, p. 134). Além de recomendar “a instalação de barras de apoio nas bordas internas das piscinas, na altura do nível da água, em locais que não interfiram com o acesso à água, conforme 4.6.5” (ABNT, 2015, p. 134).

A seguir, será apresentada a análise da NBR 9050:2020, onde também será realizada uma comparação com esta versão de 2015, que foi analisada neste tópico.

#### 4.1.2 NBR 9050:2020

Em sua versão mais recente, a NBR 9050:2020 inicia seu tópico 10.12 de piscinas também informando os requisitos para o piso do entorno, mas, com a atualização, inseriu que ele deve atender as condições impostas pelo item A.3 do Anexo A da NBR 10339.

Ao tratar sobre o acesso à água, a NBR 9050:2020 sofreu uma alteração considerável, desta vez ela apresenta um quadro (Quadro 6), que orienta o responsável técnico na definição do meio de entrada e saída em relação ao tipo e

perímetro de tanque de piscina, mas ainda mantendo os quatro meios citados na sua versão anterior.

**Quadro 6 – Meios de Acessibilidade para tanque de piscina da NBR 9050:2020**

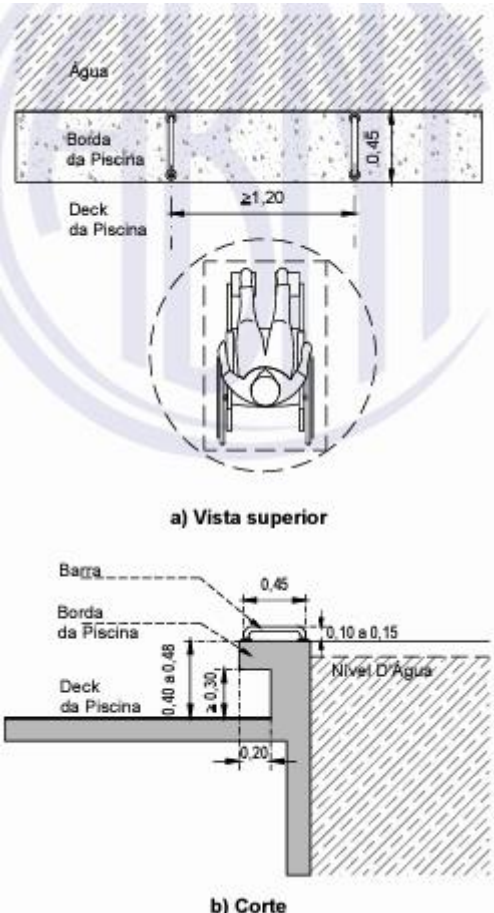
Meios de acessibilidade para tanque de piscina					
Tipo de piscina	Opção	Rampa	Equipamento de acesso	Banco de Transferência	Escada
1. Piscinas com tanque com perímetro de até 90 m.  Adequar conforme opções 1.a ou 1.b	1.a	obrigatório	opcional	opcional	opcional
	1.b	opcional	obrigatório	opcional	opcional
2. Piscinas com tanque com perímetro maiores que 90 m.  Adequar conforme opções 2.a a 2.e	2.a	obrigatório	obrigatório	opcional	opcional
	2.b	obrigatório	opcional	obrigatório	opcional
	2.c	obrigatório	opcional	opcional	obrigatório
	2.d	opcional	obrigatório	obrigatório	opcional
	2.e	opcional	obrigatório	opcional	obrigatório
3. Piscinas com tanque de onda, de correnteza artificial e outras cujo acesso é limitado a uma área.  Adequar conforme opções 3.a ou 3.b	3.a	obrigatório	opcional	opcional	opcional
	3.b	opcional	obrigatório	opcional	opcional
4. Piscinas com tanques tipo Spas, ofurôs e similares.  Adequar conforme opções 4.a ou 4.b	4.a	opcional	obrigatório	opcional	opcional
	4.b	opcional	opcional	obrigatório	opcional
NOTA Piscinas com tanque com altura de até 0,50 m na maior profundidade estão dispensados das exigências mencionadas nos itens acima					

Fonte: ABNT NBR 9050 (2020).

Para um exemplo de aplicação da Quadro 6 na definição do meio de acesso pode-se citar: em uma piscina onde o tanque possuir um perímetro de 78 m, ou seja, menor que 90 m, deve-se optar pela opção 1.a onde é obrigatório a aplicação de rampa, ou a opção 1.b que indica a obrigatoriedade de um equipamento de acesso. A tabela ainda apresenta uma nota informando que “piscinas com tanque com altura de até 0,50 m na maior profundidade estão dispensados das exigências mencionadas nos itens acima” (ABNT, 2020, p. 131).

Em seguida, a norma segue apresentando os requisitos para cada forma de entrada e saída, iniciando pelo banco de transferência podemos ver no Quadro 7 as informações encontradas:

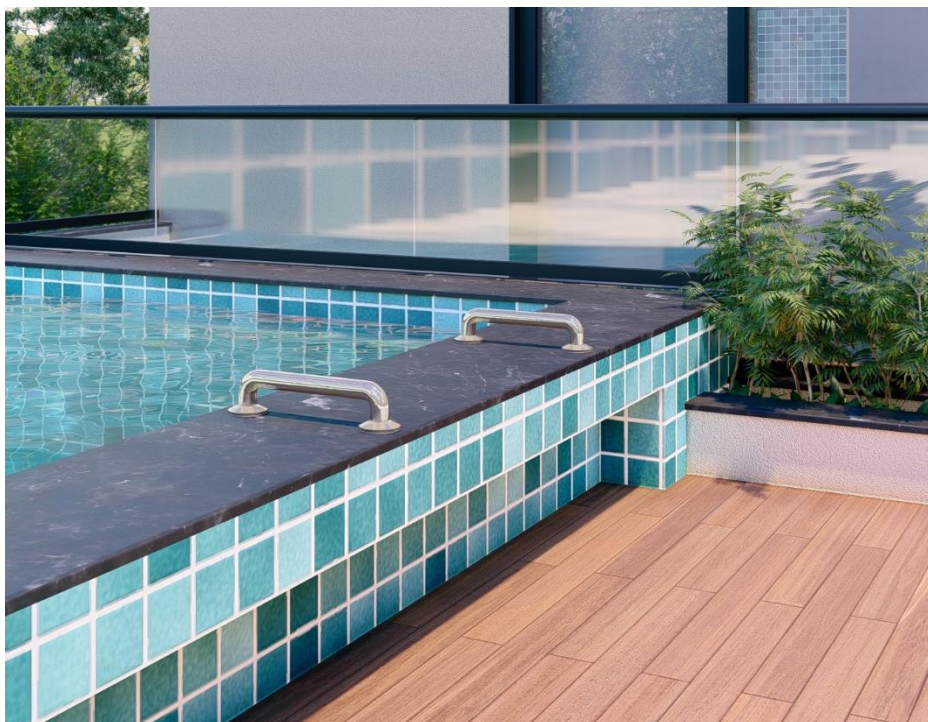
**Quadro 7 – Requisitos banco de transferência NBR 9050:2020**

Altura: entre 0,40 m e 0,48 m;	 <p>a) Vista superior</p> <p>b) Corte</p>
Extensão: no mínimo 1,20 m;	
Profundidade: 0,45 m;	
Reentrância com 0,20 m de profundidade e no mínimo 0,30 m de altura;	
Possuir barras, com distância entre elas de 1,00 m a 1,10;	
Área de aproximação e manobra de 360° junto ao banco, e não pode interferir na área de circulação da piscina;	
Nível da água em relação ao assento do banco não pode ultrapassar 0,10 m;	

Fonte: Adaptado a partir de ABNT NBR 9050:2020 (2023).

Em comparação aos requisitos apresentados em sua versão de 2015 do banco de transferência, podemos destacar que houve a criação de uma reentrância e um afastamento maior entre as barras de apoio. Caso esta opção seja a definida na aplicação de uma piscina, a Figura 9 demonstra como seria o resultado esperado visualmente.

**Figura 9 – Exemplo de aplicação do banco de transferência**

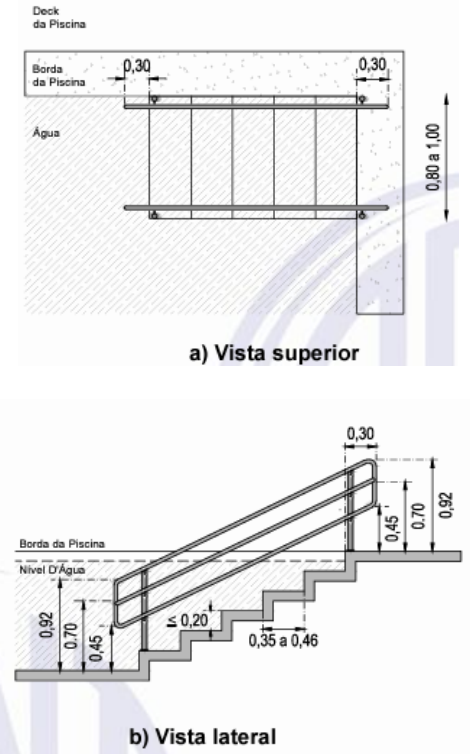


Fonte: elaboração própria (2024).

Durante a análise dos requisitos da NBR 9050:2020 e modelagem da Figura 9, notou-se que na ilustração “a”, referente a vista superior do banco de transferência, existe uma cota indicando, aparentemente, a distância entre os eixos das barras de apoio que deve ser maior ou igual a 1,20 m. Mas, em contraponto a esta informação no detalhe, temos a indicação escrita de que a distância entre as barras deve estar entre 1,00 m e 1,10 m e que a extensão mínima do banco deve ser de 1,20 m. Entende-se que há um conflito de informações entre os requisitos detalhados e a imagem de referência apresentada.

Na sequência são apresentados os requisitos para a escada submersa, conforme o Quadro 8:

**Quadro 8 – Requisitos escada submersa NBR 9050:2020**

Largura: entre 0,80 e 1,00 m	 <p>a) Vista superior</p> <p>b) Vista lateral</p>
Profundidade do piso: entre 0,35 m e 0,46 m;	
Espelho: no máximo 0,20 m;	
Corrimãos devem ser instalados nos dois lados e em três alturas, com características que atendam 4.6.5;	

Fonte: Adaptado a partir de ABNT NBR 9050:2020 (2023).

É possível perceber que houve algumas mudanças para escadas submersas, se comparado a sua versão anterior de 2015. Destaca-se a ausência de uma plataforma no início da escada, onde agora a escada inicia no mesmo nível da borda e deck da piscina, e as alterações dos corrimãos, onde agora são apresentados maiores detalhes, como por exemplo: devem possuir 3 alturas distintas e prolongar-se em 0,30 m além dos limites final e inicial.

Sobre as rampas e equipamentos de transferência, a NBR 9050:2020 não sofreu alterações se comparado a sua versão de 2015, mantendo os requisitos da rampa sem mais informações sobre o dimensionamento e corrimãos. Novamente, após detalhar as formas de entrada e saída da água, a norma traz informações sobre as duchas e a recomendação de instalação de barras de apoio nas bordas, o que também se manteve conforme a sua versão anterior. Por fim, apenas foi acrescentado o item “10.12.5 Estas condições não se aplicam às piscinas para competição” (ABNT, 2020, p. 134).

### 4.1.3 *Checklist* para avaliação

Com as informações analisadas nas versões 2015 e 2020 da NBR 9050, foi possível desenvolver o *checklist* para avaliação da acessibilidade de piscinas. O *checklist* da versão 2015 segue no APÊNDICE A – *Checklist* de acessibilidade em piscinas ABNT NBR 9050:2015, e o *checklist* da versão 2020 segue no APÊNDICE B – *Checklist* de acessibilidade em piscinas ABNT NBR 9050:2020.

O desenvolvimento deste *checklist* envolveu a criação de uma ferramenta abrangente e prática para garantir a segurança e a conformidade dos requisitos de acesso às piscinas. Com a inclusão de figuras ilustrativas detalhadas, cada requisito é destacado e representado visualmente, facilitando a compreensão e a aplicação por parte dos responsáveis pela verificação. Essa ferramenta desenvolvida assegura que todos os requisitos exigidos pela NBR 9050 para a acessibilidade de piscinas sejam verificados com precisão. O *checklist* resulta em um recurso valioso e intuitivo, notável pela clareza e eficiência.

## 4.2 Análise dos Projetos

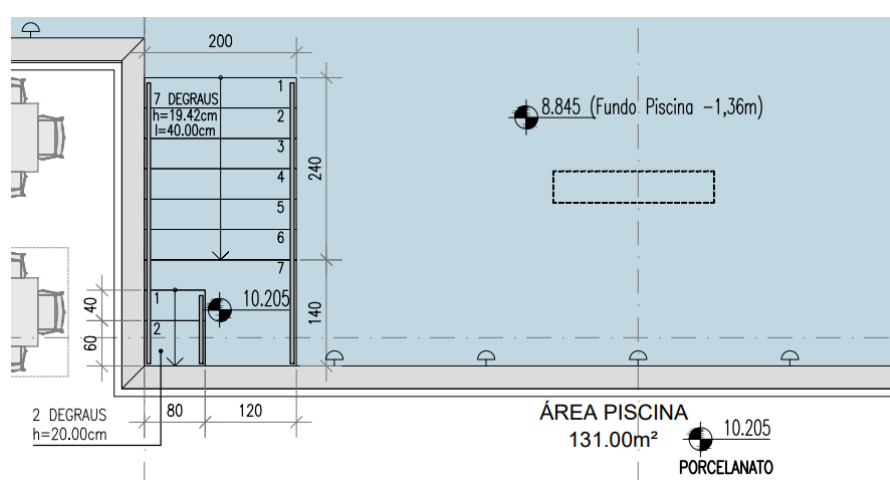
A construtora disponibilizou o projeto arquitetônico de cada piscina objeto de estudo deste trabalho. Com o auxílio do *checklist* desenvolvido, foram realizadas análises nesses projetos, para averiguar como estavam projetados para execução, e que serão detalhados a seguir.

### 4.2.1 Residencial A

O projeto arquitetônico deste residencial foi aprovado antes da atualização da norma, e a acessibilidade deste empreendimento seguiu as definições da NBR 9050:2015. A piscina deste residencial possui um tanque com área total de 157,85 m<sup>2</sup> e um perímetro de 70,35 m, e sua profundidade é de 1,36 m. Ela é contornada por uma área molhável de 131,00 m<sup>2</sup>.

Seu acesso foi projetado com uma escada submersa, conforme o recorte retirado da planta baixa do pavimento apresentado na Figura 10. As cotas apresentadas estão em centímetros, e as cotas de nível estão em metros:

**Figura 10 – Planta Baixa Piscina Residencial A**



Fonte: Disponibilizado pela construtora (2019).

Conforme é apresentado na Figura 10, a escada submersa possui uma primeira sessão com largura total de 2,00 m. Esta sessão compreende os degraus 1 ao 7, que estaria previsto degraus com piso de 40 cm de profundidade e um espelho de 19,42 cm, estes estando dentro do exigido pela norma NBR 9050:2015 que, conforme visto anteriormente, exige que tenham um espelho de no máximo 0,20 m e um piso entre 0,35 e 0,43 m.

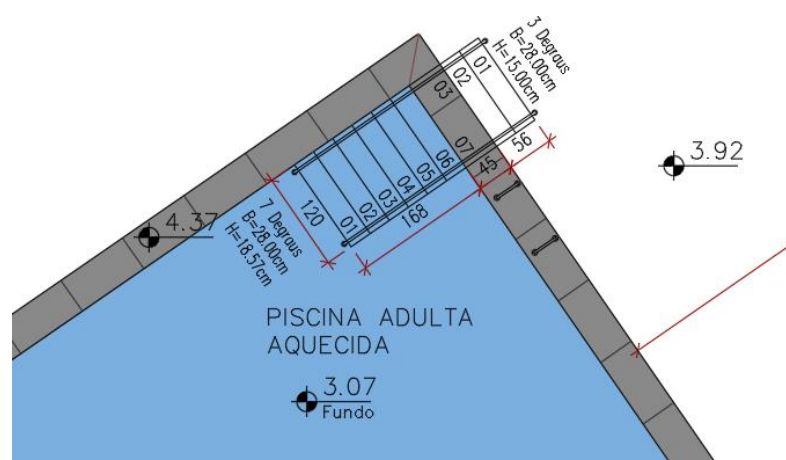
Na segunda sessão da escada submersa, que estaria fora do nível da água, há dois degraus sendo um com um piso de 40 cm e outro com 60 cm (plataforma) e, conforme indicado na Figura 10, estes degraus teriam espelho de 20 cm. A largura dessa sessão é de 80 cm, e sua principal função seria como um banco de transferência. Como comentado anteriormente, entende-se que a plataforma da escada deve respeitar o limite imposto para o piso dos degraus, então a plataforma desta escada não estaria coerente com o exigido pela NBR 9050:2015.

#### 4.2.2 Residencial B

O projeto arquitetônico deste residencial também foi aprovado antes da atualização da norma, e a acessibilidade deste empreendimento seguiu as definições da NBR 9050:2015. A piscina deste residencial possui um tanque com área total de 122,58 m<sup>2</sup> e um perímetro de 46,96 m, e sua profundidade é de 1,30 m. Ela é contornada por uma área molhável de 163,17 m<sup>2</sup>.

Seu acesso foi projetado com um banco de transferência, conforme é apresentado na Figura 11, que foi retirada da planta baixa do pavimento onde encontra-se a piscina. Também foi previsto uma escada com degraus submersos, mas esta escada, devido aos degraus 1 e 2 não pode ser considerada uma escada submersa, conforme 9050:2015, então será avaliado somente o banco de transferência. As cotas apresentadas estão em centímetros, e as cotas de nível estão em metros:

**Figura 11 – Planta Baixa Piscina Residencial B**



Fonte: Disponibilizado pela construtora (2019).

Conforme é apresentado na Figura 11, o banco de transferência está localizado ao lado da escada principal de acesso a piscina, e estaria projetado para possuir uma profundidade de 0,45 m e uma altura de 0,45 m. É possível verificar que estaria prevista a instalação de duas barras de apoio. No projeto disponibilizado não foram encontrados detalhes sobre o banco de transferência, e não há uma cota indicando a distância entre as barras para a instalação.

### 4.3 Vistoria das piscinas

Para a realização da vistoria das piscinas analisadas, foi utilizado como ferramenta uma escala métrica dobrável, conforme Figura 12. O *checklist*, desenvolvido após a análise da NBR 9050:2015, também foi utilizado como forma de guiar a vistoria.

Figura 12 – Escala métrica dobrável



Fonte: elaboração própria (2024).

Entende-se que, para controle de qualidade, o mais indicado seria utilizar uma trena com calibragem certificada para realizar a análise *in loco*, mas devido às limitações de materiais, foi utilizada a escala métrica, e como este material não é calibrado, pode haver divergências entre as medidas reais e as constatadas nesta vistoria.

A seguir, serão detalhados os dados coletados durante as visitas, realizando uma comparação com os projetos disponibilizados pela construtora e os requisitos impostos pela NBR 9050:2015.

#### 4.3.1 Residencial A

A vistoria na piscina do Residencial A foi realizada no dia 10 de novembro de 2023. A primeira informação verificada, seguindo o *checklist* desenvolvido a partir

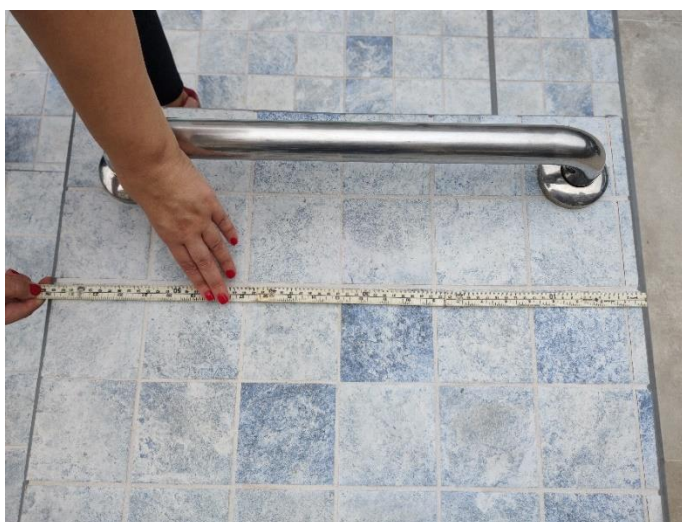
da análise da NBR 9050:2015, foi a medida do piso dos degraus. Foi constatado *in loco* que possuem aproximadamente 0,407 m, conforme a Figura 13, e a plataforma 0,635 m conforme a Figura 14.

**Figura 13 – Medida do piso do degrau**



Fonte: Elaboração própria (2023).

**Figura 14 – Medida do piso da plataforma**



Fonte: Elaboração própria (2023).

Conforme já constatado anteriormente, durante a análise do projeto desta piscina, a medida do piso da plataforma de 0,635 m apresentado na Figura 14, não estaria conforme o exigido pela NBR 9050:2015, que deveria ser entre 0,35 m e 0,43 m. Em seguida, foi verificada a medida dos espelhos que, na visita *in loco*, foi

constatado que estes possuem aproximadamente 0,207 m, conforme apresentado na Figura 15.

**Figura 15 – Medida do espelho**

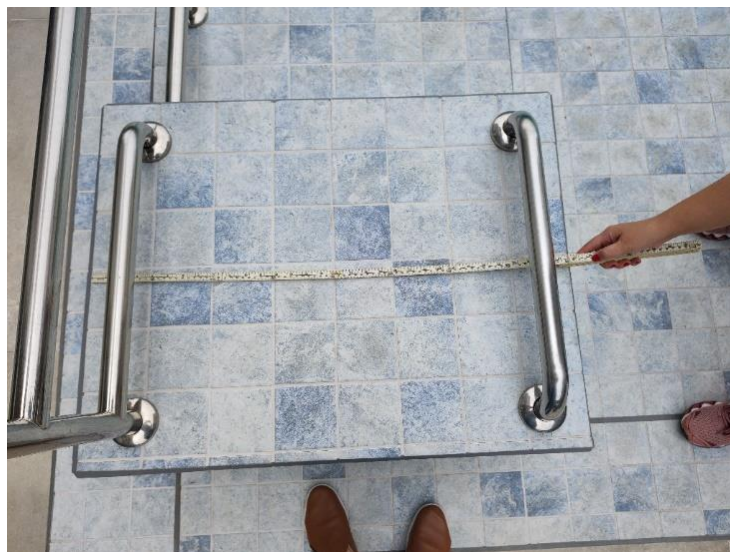


Fonte: Elaboração própria (2023).

Na análise feita anteriormente da norma, foi constatado que os espelhos devem possuir no máximo 0,20 m, e a escada executada está com 7 mm a mais do que este limite. Levando em consideração que na NBR 9050:2015 seu item 6.3.4.1 informa que apenas desníveis de até 5 mm não precisariam de tratamentos especiais, é possível considerar que essa divergência só poderia ser tolerável se estivesse dentro destes 5 mm. Logo, conclui-se que o espelho não está atendendo o exigido pela norma.

Seguindo o *checklist*, o próximo item verificado foi a largura. Foi constatado que, conforme o projeto analisado, a escada executada possuía também duas seções. Uma com a largura maior de 2,00 m e outra com a largura menor, tendo aproximadamente 0,81 m, conforme a Figura 16. Estas larguras estariam dentro do esperado pela norma de acessibilidade.

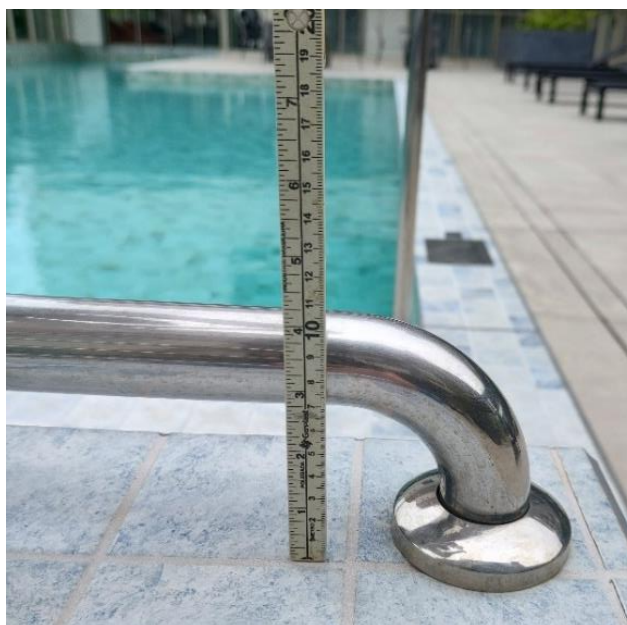
**Figura 16 – Largura da escada com degrau submerso**



Fonte: Elaboração própria (2023).

O próximo item verificado foram os corrimãos da escada com degraus submersos, estes corrimãos foram instalados de forma dupla na plataforma, e nos demais degraus foram instalados apenas em uma das laterais. A altura destes corrimãos instalados é de 0,105 m, conforme é apresentado na Figura 17. Entende-se que este item atendeu os especificados pela NBR 9050:2015.

**Figura 17 – Corrimãos da escada submersa**



Fonte: Elaboração própria (2023).

A escada com degraus submersos liga o nível da área externa da piscina com o nível do piso do tanque da piscina, fazendo com que a escada fique com mais de 0,45 m de submersão.

Após analisados os pontos exigidos pela norma em relação a escada submersa, foram analisados outros aspectos exigidos para piscinas pela norma, e o primeiro foi uma análise visual do piso do entorno na piscina, onde foi constatado que este não possui superfície escorregadia ou excessivamente abrasiva. Os acabamentos de corrimãos, degraus e barras de apoio possuem acabamentos arredondado.

A piscina possui uma ducha e a área dessa ducha possui um desnível de aproximadamente 18 mm, conforme é apresentado na Figura 18. A NBR 9050:2015 sugere que sejam instaladas barras de apoio nas bordas internas das piscinas, mas nesta piscina não foram instaladas essas barras.

**Figura 18 – Desnível ducha**



Fonte: Elaboração própria (2023).

Por fim, foi realizada uma análise visual dos trajetos percorridos entre os elevadores e piscina. No pavimento foram encontrados 4 elevadores disponíveis, que ligam este pavimento aos demais pavimentos do empreendimento, e entre a piscina e estes elevadores, não foram identificados desníveis consideráveis que possam dificultar o trajeto do usuário. À área destinada a piscina é cercada por um guarda-corpo e dois portões com intuito de dificultar o acesso de crianças desacompanhadas, conforme exigido pela IN33 do Corpo de Bombeiros de Santa Catarina. A trava dos

portões está localizada apenas na área interna da piscina, conforme é apresentado na Figura 19.

**Figura 19 – Portão de acesso para a piscina**



Fonte: Elaboração própria (2023).

A NBR 9050:2015 apresenta no seu item 4.6 referências para alcance manual, e estas devem ser levadas em consideração na definição da trava de controle de acesso da piscina, que visualmente não aparentam estar sendo respeitadas. Entende-se também que esta escolha não deve se opor aos requisitos impostos pela IN33 – Piscinas e Áreas Recreativas com opção aquática, que informa que as piscinas devem possuir barreira física que impeça ou dificulte a entrada de crianças desacompanhadas.

#### 4.3.2 Residencial B

A vistoria na piscina do Residencial B foi realizada no dia 24 de abril de 2024, com o auxílio do *checklist* desenvolvido a partir da análise da NBR 9050:2015. A primeira informação verificada foi a altura do banco de transferência, onde foi constatado *in loco* que esta possui 0,415 m, conforme a Figura 20.

**Figura 20 – Altura do banco de transferência**



Fonte: Elaboração própria (2024).

Conforme visto anteriormente, a norma impõe um limite de altura de 0,40 m a 0,48 m, então este item atende o exigido. Em seguida, foi verificada a profundidade (Figura 21) e a extensão (Figura 22) do banco de transferência, que conforme medido *in loco*, possuem 0,44 m de profundidade e como extensão do banco, pode-se considerar toda a borda da piscina, possuindo mais de 1,20 m.

**Figura 21 – Profundidade banco de transferência**



Fonte: Elaboração própria (2024).

**Figura 22 – Extensão banco de transferência**

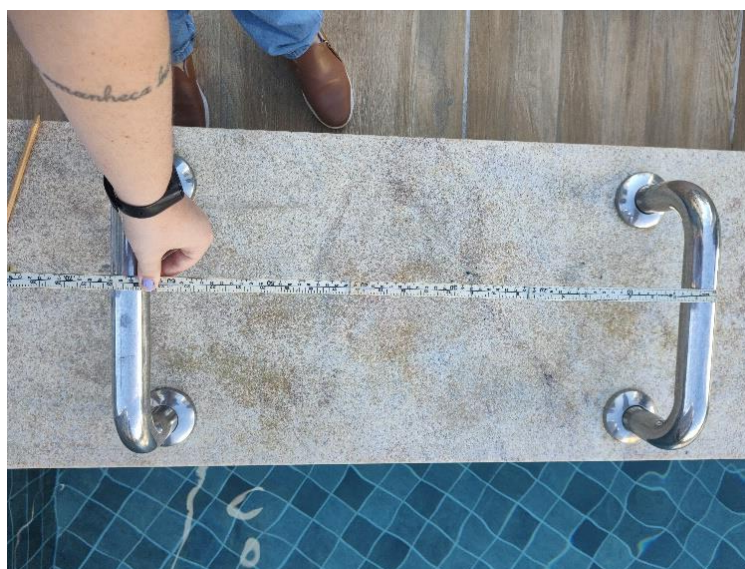


Fonte: Elaboração própria (2024).

Quanto à extensão, entende-se que está atendendo, visto que é maior que 1,20 m. Mas em relação a profundidade, como a NBR 9050:2015 impõe que deve ter 0,45 m, pode-se concluir que a profundidade do banco não atende aos requisitos.

O próximo item verificado, seguindo o *checklist*, foram as duas barras de apoio do banco de transferência, que foram instaladas com 0,655 m de distância entre elas, possuindo altura de 0,145 m, conforme apresentado na Figura 23 e Figura 24.

**Figura 23 – Distância entre barras**



Fonte: Elaboração própria (2024).

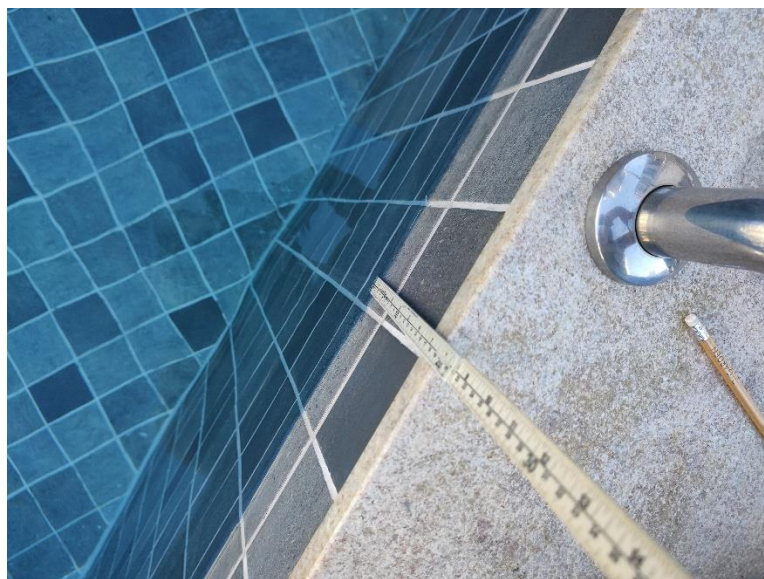
**Figura 24 – Altura da barra**



Fonte: Elaboração própria (2024).

O nível da água, no dia da visita *in loco*, estava a 0,18 m abaixo do banco de transferência, conforme apresentado na Figura 41. A norma exige que a água deve estar a no máximo 0,10 m de distância da base do banco de transferência. Portanto, esta diferença de nível está superior ao exigido.

**Figura 25 – Nível da água em relação ao banco de transferência**



Fonte: Elaboração própria (2024).

Após analisados os pontos exigidos pela norma em relação ao banco de transferência, foram analisados outros aspectos exigidos para piscinas pela norma, e o primeiro foi uma análise visual do piso do entorno na piscina, onde foi constatado que este não possui superfície escorregadia ou excessivamente abrasiva. Os acabamentos de corrimãos, degraus e barras de apoio possuem acabamento arredondado. A piscina possui uma ducha, que está em local acessível, sem desníveis. A NBR 9050:2015 sugere que sejam instaladas barras de apoio nas bordas internas das piscinas, mas nesta piscina não foram instaladas essas barras.

Por fim, foi realizada uma análise visual dos trajetos percorridos entre os elevadores e piscina. No pavimento foram encontrados 13 elevadores disponíveis, que ligam este pavimento aos demais pavimentos do empreendimento, e entre a piscina e estes elevadores, há alguns desníveis que foram resolvidos com rampas que estavam com a inclinação que atendem aos requisitos da NBR 9050. A área destinada a piscina é cercada por um guarda-corpo e dois portões com intuito de dificultar o acesso de crianças desacompanhadas, conforme exigido pela IN33 do Corpo de Bombeiros de Santa Catarina. A trava dos portões está localizada apenas na área interna da piscina, conforme é apresentado na Figura 26.

**Figura 26 – Portão de acesso à piscina**



Fonte: Elaboração própria (2024).

A NBR 9050:2015 apresenta no seu item 4.6 referências para alcance manual, e estas devem ser levadas em consideração na definição da trava de controle

de acesso da piscina, que visualmente não aparentam estar sendo respeitadas. Entende-se também que esta escolha não deve se opor aos requisitos impostos pela IN33 – Piscinas e Áreas Recreativas com opção aquática, que informa que as piscinas devem possuir barreira física que impeça ou dificulte a entrada de crianças desacompanhadas.

#### **4.4 Laudo Técnico de Acessibilidade em Piscinas**

Com os dados coletados na análise dos projetos e vistoria *in loco* das piscinas executadas, foi possível desenvolver o laudo técnico de acessibilidade para cada uma das piscinas executadas. O laudo teve sua estrutura baseada em um modelo disponibilizado pelo Núcleo de Arquitetura e Acessibilidade – NUCAA, disponibilizado publicamente em seu site. O laudo do empreendimento A segue disponibilizado no Apêndice C, e do empreendimento B no Apêndice D.

Neste laudo, são apresentados inicialmente alguns dados necessários para o seu desenvolvimento, como normas e legislações, dados do empreendimento, que neste documento foram ocultados, e foi detalhado o método aplicado. Os pontos analisados foram classificados como “Atende” ou “Não atende”, e nos itens não atendidos foram incluídas sugestões para correções. Também foram classificadas as adaptações de cada item que não atendeu aos requisitos impostos pela NBR 9050:2015, sendo adaptações simples, de instalação ou civis, com base na dificuldade e complexidade de cada adaptação.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho abordou a acessibilidade em piscinas, sendo de grande importância para contribuição no aprimoramento das normas de acessibilidade e inclusão de pessoas, a partir de uma pesquisa qualitativa. Com a análise do projeto e execução das piscinas dos empreendimentos, é possível concluir que elas não atendem a todos os parâmetros impostos pela NBR 9050:2015, e que esta versão da norma também não apresentava todas as informações necessárias para a concepção de um projeto de fato acessível. Com a análise da sua versão vigente, de 2020, foi possível concluir que ela continua sem apresentar todos os parâmetros necessários, respondendo-se assim as perguntas deste trabalho.

O objetivo geral deste trabalho foi elaborar um laudo técnico de acessibilidade de duas piscinas de residenciais multifamiliares, tendo como objeto de estudo piscinas executadas em empreendimentos residenciais multifamiliares de uma construtora da região da Grande Florianópolis/SC, e para alcançá-lo foram definidos três objetivos específicos.

O primeiro objetivo específico foi estudar e comparar as versões 2015 e 2020 da NBR 9050, no que se refere ao detalhamento de piscinas acessíveis. Na sua versão de 2015, pode-se verificar ambiguidade em alguns parâmetros dos meios de acessibilidade das piscinas propostos pela norma, o que abre brecha para diferentes interpretações e aplicações.

Como citado anteriormente neste trabalho, nos parâmetros da escada com degraus submersos, em seus desenhos esquemáticos (Quadro 5), há a separação entre degraus e plataforma. A norma apresenta um limite para a profundidade dos degraus, mas não apresenta o limite de profundidade da plataforma, e neste mesmo desenho é possível ver que a plataforma possui um formato quadrado, como se ela pudesse ter a mesma profundidade que a largura definida para a escada. Esta falta de informações, de certa forma, permite que diferentes interpretações do projetista para definir a profundidade dessa plataforma.

No que diz respeito a rampas submersas, a norma é extremamente resumida, sem ao menos referenciar se a rampa e corrimãos devem seguir algum outro requisito imposto por ela mesmo. Até mesmo na escada com degraus

submersos, quanto a corrimãos, ela apenas indica barras de apoio, sendo necessário somente em uma das laterais, e não apresenta requisitos para corrimãos em outras alturas, que atenderiam pessoas com diferentes limitações.

Comparando a versão de 2015 da NBR 9050 com a versão de 2020, foi possível verificar que houve mudanças significativas na aplicação de cada forma de acesso, pois agora a obrigatoriedade sobre quais e quantos meios devem ser previstos fica diretamente ligado ao tipo de piscina. Quanto aos requisitos de alguns desses meios, já não podemos dizer o mesmo, sendo um dos exemplos principais a rampa submersa e o equipamento de transferência, que se mantiveram com os mesmos parâmetros já informados na versão anterior, e sendo estes os meios de acesso mais listados como obrigatório dentre todos os tipos de piscinas.

Ainda sobre o equipamento de transferência, que continua com os mesmos requisitos, apresentando apenas algumas medidas e área de transferência necessária, sentiu-se falta de indicações sobre quais modelos podem ser aplicados. E como foi possível constatar durante pesquisas, há muitos modelos disponíveis no mercado, mas não há uma regulamentação nacional sobre qual seria mais correto de aplicação, baseado na segurança e conforto do usuário.

Na versão de 2020, a escada com degraus submersos perdeu a região da plataforma e, dentre os meios de acesso propostos, a que atualmente possui um maior nível de detalhes em seus parâmetros. Os corrimãos da escada agora possuem mais critérios a serem atendidos e, inclusive, referênciam outros critérios que são apresentados no decorrer do seu texto, podendo então atender a um maior número de pessoas e suas diferentes limitações.

Outro ponto a ser comentado na versão 2020 da NBR 9050, é a incoerência entre a informação imposta no texto de limitação de afastamento entre barras no banco de transferência e a figura ilustrativa. No texto foi informado que as barras devem estar distantes entre si entre 1,00 m e 1,10 m, e na figura ilustrativa da vista superior (Quadro 6) há uma cota indicando que a distância entre eixos das barras deve ser maior que 1,20 m, informação esta que no texto seria referente a extensão do banco.

O segundo objetivo específico foi verificar os projetos das piscinas comparando com o proposto pela NBR 9050 vigente no período de desenvolvimento,

e essa análise permitiu concluir que alguns dos requisitos não atendidos nas piscinas, tiveram origem já na concepção do projeto. Mas até certo ponto, entende-se que algumas dessas falhas de concepção ocorrem por ambiguidade nos requisitos impostos pela NBR 9050. Também não se pode deixar de citar que nos projetos analisados, nem todos os detalhes necessários para a execução do acesso das piscinas foram encontrados.

E com o último objetivo específico, verificar a execução das piscinas comparando com o projeto e com o proposto pela NBR 9050 vigente no período de aprovação, foi possível concluir que, além dos requisitos não atendidos já na concepção do projeto, outros pontos deixaram também de ser atendidos possivelmente devido a lacunas no controle e supervisão durante a execução e até mesmo devido à falta de detalhes necessários para a execução no projeto.

Com os laudos prontos, ainda foi possível realizar uma apresentação do trabalho desenvolvido para a construtora que disponibilizou os empreendimentos para o estudo. Nesta apresentação, foram destacados os pontos que não atenderam aos requisitos de acessibilidade em piscinas, impostos pela NBR 9050:2015 e demais legislações, e quais seriam as soluções sugeridas para correção de cada item.

A apresentação deste trabalho à construtora parceira foi um momento essencial para fortalecer a colaboração entre academia e prática, permitindo a aplicação dos conhecimentos obtidos durante os anos de estudo. Ao compartilhar os resultados e as recomendações do estudo, foi possível destacar a importância de integrar soluções acessíveis desde o início do planejamento arquitetônico, promovendo um ambiente mais inclusivo e seguro para todos os usuários.

Essa interação direta com a construtora também permitiu uma visão ampla sobre os desafios na aplicação de normas e legislações existentes. Nessa apresentação também foi reforçado o compromisso da construtora com a responsabilidade social e inovação, gerando uma conscientização maior sobre a importância de ambientes acessíveis e inspirando futuras iniciativas que possam elevar os padrões de inclusão e acessibilidade no setor. Assim, este trabalho não só contribui para o aprimoramento das normas e legislações, mas também fortalece a parceria entre a teoria e prática, gerando benefícios tangíveis para a comunidade.

## 5.1 Sugestões para trabalhos futuros

Sobre a acessibilidade há muito o que se estudar e evoluir, sendo este um assunto onde dificilmente as discussões se esgotarão, permitindo novos pontos de vista e diferentes abordagens. Em pesquisas futuras, recomenda-se:

- a) Realizar uma análise em piscinas que tenham projetos aprovados com base na versão mais recente da ABNT NBR 9050, e que estejam executadas;
- b) Analisar ergonomicamente as propostas de acessibilidade da ABNT NBR 9050;
- c) Realizar estudos de caso com pessoas com algum tipo de deficiência e/ou limitação física, utilizando os acessos em piscinas, determinados pela ABNT NBR 9050;
- d) Realizar uma pesquisa com pessoas com algum tipo de deficiência e/ou alguma limitação física, sobre suas percepções sobre a acessibilidade em piscinas;
- e) Realizar pesquisa sobre normas internacionais e sua aplicação prática, contribuindo, assim, para correções e aprimoramento da norma brasileira;
- f) Realizar uma análise e comparação entre a ABNT NBR 9050 e Instruções Normativas do Corpo de Bombeiros, no que se refere a piscinas;

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050:2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2015. Disponível em: [http://acessibilidade.unb.br/images/PDF/NORMA\\_NBR-9050.pdf](http://acessibilidade.unb.br/images/PDF/NORMA_NBR-9050.pdf). Acesso em: 16 abr. 2023

\_\_\_\_\_. **NBR 9050:2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

\_\_\_\_\_. **NBR 10339:2018 - Piscinas – Projeto, execução e manutenção**. Rio de Janeiro: ABNT, 2018

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 25 abr. 2023

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004**. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm). Acesso em: 25 abr. 2023

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000**. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l10098.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm). Acesso em: 25 abr. 2023

\_\_\_\_\_. **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). Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em: 16 abr. 2023

BECKER, Bruce E.; COLE, Andrew J. **Comprehensive aquatic therapy**. São Paulo: New York: Butterworth Heinemann, 2003. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=vovrDRkuthcC&oi=fnd&pg=PR7&dq=Becker,+B.+E.,+%26+Cole,+A.+J.+\(2016\).+Comprehensive+aquatic+therapy.+New+York,+NY:+Springer.&ots=3HrxLf269l&sig=D0DTcOkIKG1ILRB\\_PDncRJS1r14#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=vovrDRkuthcC&oi=fnd&pg=PR7&dq=Becker,+B.+E.,+%26+Cole,+A.+J.+(2016).+Comprehensive+aquatic+therapy.+New+York,+NY:+Springer.&ots=3HrxLf269l&sig=D0DTcOkIKG1ILRB_PDncRJS1r14#v=onepage&q&f=false) Acesso em: 24 de mai. 2023.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **IN 033 Piscinas e áreas recreativas com opção aquática de lazer**. Disponível em: <https://documentoscblmsc.cbm.sc.gov.br/uploads/ccb324ba3999c1e75c613c30f5472bea.pdf>. Acesso em: 31 de jul. 2023.

CRESWELL, John W.; CRESWELL, J D. **Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto**. Porto Alegre: Grupo A, 2021. *E-book*. ISBN 9786581334192. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786581334192/>. Acesso em: 12 mar. 2023

DINIZ, Debora. **O que é deficiência**. São Paulo: Brasiliense, 2007. ISBN 9788511001075. Disponível em: [https://www.fcm.unicamp.br/fcm/sites/default/files/2016/page/texto\\_o\\_que\\_e\\_deficiencia-2.pdf](https://www.fcm.unicamp.br/fcm/sites/default/files/2016/page/texto_o_que_e_deficiencia-2.pdf). Acesso em: 14 abr. 2023

DISCHINGER, Marta; BINS ELY, Vera Helena Moro; PIARDI, Sonia Maria Demeda Groisman. **Promovendo acessibilidade espacial nos edifícios públicos**: Programa de Acessibilidade às Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida na Edificações de Uso Público. Florianópolis: MPSC, 2014. Disponível em: [https://documentos.mpsc.mp.br/portal/conteudo/cao/ccf/Manual/Manual%20Acessibilidade\\_2014\\_web.pdf](https://documentos.mpsc.mp.br/portal/conteudo/cao/ccf/Manual/Manual%20Acessibilidade_2014_web.pdf). Acesso em: 08 mai. 2023

IBGE. **Agência IBGE Notícias**. Pessoas com deficiência têm menor acesso à educação, ao trabalho e à renda. Brasília: Estatísticas Sociais, 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/37317-pessoas-com-deficiencia-tem-menor-acesso-a-educacao-ao-trabalho-e-a-renda>. Acesso em: 20 jul. 2024.

LAKATOS, Eva M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Grupo GEN, 2021. E-book. ISBN 9788597026580. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026580/>. Acesso em: 11 mar. 2023

MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva M. **Metodologia Científica**. São Paulo: Grupo GEN, 2022. E-book. ISBN 9786559770670. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559770670/>. Acesso em: 22 mar. 2023.

NC STATE UNIVERSITY. **Center for Universal Design**. Disponível em: <https://design.ncsu.edu/research/center-for-universal-design/>. Acesso em: 08 mai. 2023

NUCAA. **NUCAA - Núcleo de Arquitetura e Acessibilidade**. Laudo de Acessibilidade. São Paulo: NUCAA, [s.d.]. Disponível em: <https://www.nucaa.com.br/nossos-servicos/laudo-de-acessibilidade/>. Acesso em: 15 abr. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde**. 1ª. ed., 1. Reimpressão. São Paulo: EdUSP, 2008. Disponível em: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42407/9788531407840\\_por.pdf;sequence=111](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42407/9788531407840_por.pdf;sequence=111). Acesso em: 24 de mai. 2023.

\_\_\_\_\_. **Como usar a CIF**: Um manual Prático para o uso da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. Genebra: OMS, 2013. Disponível em: <http://www.fsp.usp.br/cbcd/wp-content/uploads/2015/11/Manual-Pra%CC%81tico-da-CIF.pdf>. Acesso em: 24 de mai. 2023.

TKE. **TKE Move Beyond**. Cadeira para piscina: Torne a sua piscina acessível a todos. Florianópolis: TK Elevator, 2024. Disponível em:

<https://www.tkelevator.com/br-pt/acessibilidade/cadeira-para-piscina/>. Acesso em: 15 mai. 2024.

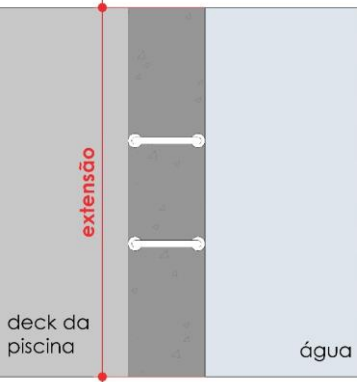
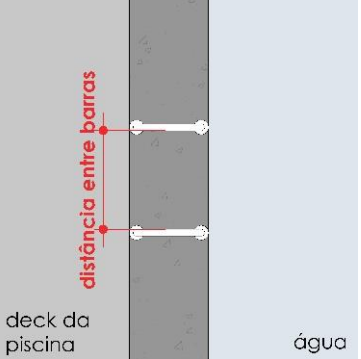
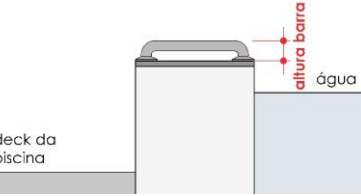
VOLLENZ REABILITAÇÃO. **Vollenz Reabilitação**. Por que escolher o Vollenz Aqua?. [S.l.]. Vollenz Reabilitação, [s.d.]. Disponível em: [https://lp.vollenz.com.br/landing-page-aqua?utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=\\_conversao\\_lp\\_hkr&utm\\_content=search&utm\\_term=aqua&utm\\_source=google\\_ads&utm\\_medium=search&utm\\_campaign=HCKACQUA&utm\\_content=149865622273&utm\\_term=elevador%20piscina&gad\\_source=1&gclid=CjwKCAjwkJm0BhBxEiwAwT1AXGG8yNgC69ar3qUI0ExilSRm1AJ6SnF8\\_HKxgucrjJThmRktV8zDJRoCM0wQAvD\\_BwE#detalhess](https://lp.vollenz.com.br/landing-page-aqua?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=_conversao_lp_hkr&utm_content=search&utm_term=aqua&utm_source=google_ads&utm_medium=search&utm_campaign=HCKACQUA&utm_content=149865622273&utm_term=elevador%20piscina&gad_source=1&gclid=CjwKCAjwkJm0BhBxEiwAwT1AXGG8yNgC69ar3qUI0ExilSRm1AJ6SnF8_HKxgucrjJThmRktV8zDJRoCM0wQAvD_BwE#detalhess). Acesso em: 15 mai. 2024.

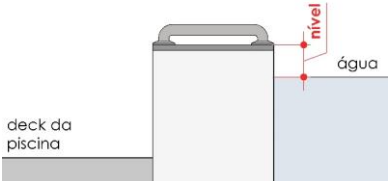
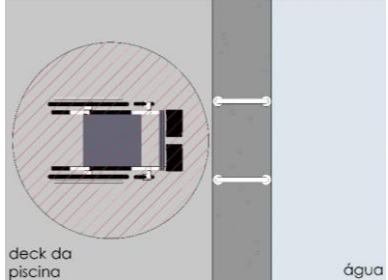
## **APÊNDICES**

APÊNDICE A – Checklist de acessibilidade em piscinas ABNT NBR 9050:2015

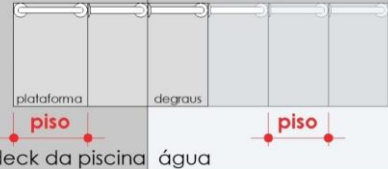
<b>CHECKLIST – ACESSIBILIDADE EM PISCINAS</b>		
* este checklist aplica-se somente para piscinas projetadas e executadas conforme NBR 9050:2015		
Responsável pela avaliação:		Data:
Nome do edifício:		
Endereço:		Bairro:
Complemento:		CEP:
CNPJ:	Responsável pela edificação:	
Fone:	Email:	
Tipologia: ( ) Residencial ( ) Comercial ( ) Industrial ( ) Outros:		
Nº de pavimentos:		Construtora:
Ano do projeto:	Ano de construção:	Administradora:
Resp. para acompanhamento:		

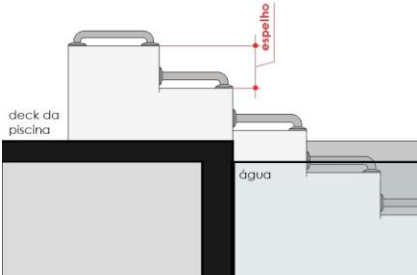
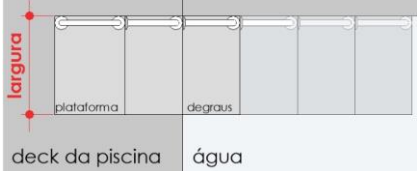
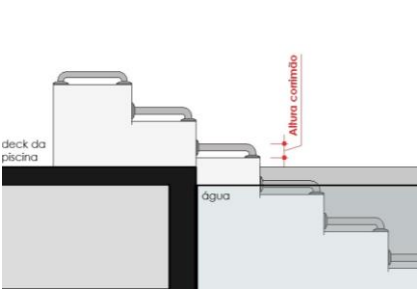
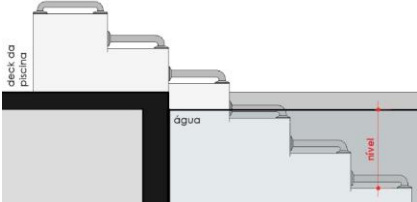
<b>( ) BANCO DE TRANSFERÊNCIA</b>					
Descrição	Imagem ilustrativa	Limites	Utilizado		Observações
			Projeto	Execução	
Altura		Entre 0,40 e 0,48 m			
Profundidade		0,45 m			

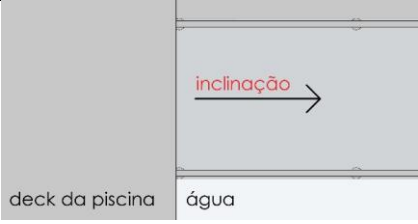

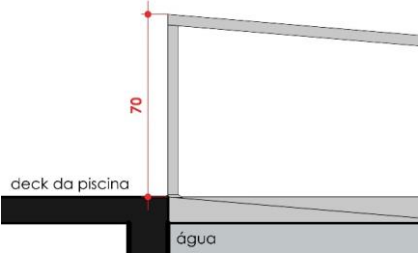
Extensão		Mínimo 1,20 m			
Barras		<p>Pode ser instalada apenas uma, mas quando for instalado duas devem respeitar uma distância de no mínimo 0,60 m entre elas</p>	<input type="checkbox"/> uma barra <input type="checkbox"/> duas barras <input type="checkbox"/> não indicado	<input type="checkbox"/> uma barra <input type="checkbox"/> duas barras <input type="checkbox"/> não instalado	
		Entre 0,10 e 0,15 m			

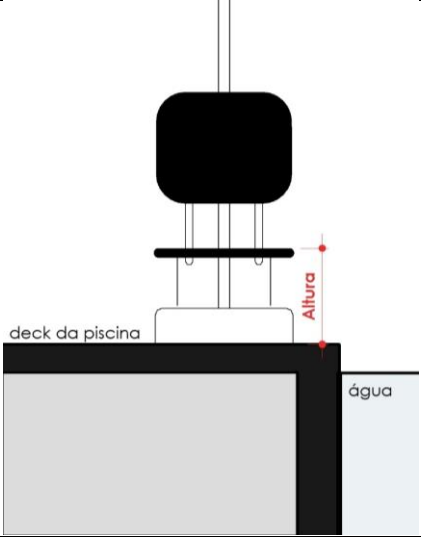
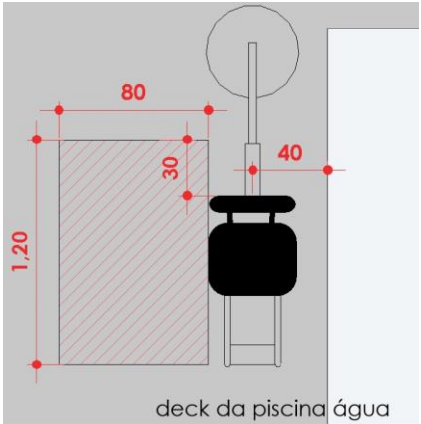
Nível da água		No máximo 0,10 m			
Área de aproximação e manobra		Garantir área para aproximação e manobra, sendo que a área para transferência junto ao banco não pode interferir com a área de circulação	<input type="checkbox"/> indicado <input type="checkbox"/> não indicado	<input type="checkbox"/> livre <input type="checkbox"/> bloqueado	

## ( ) DEGRAUS SUBMERSOS

Descrição	Imagem ilustrativa	Limites	Utilizado		Observações
			Projeto	Execução	
Piso		Entre 0,35 e 0,43 m			

Espelho		Máx. 0,20 m			
Largura		Mín. 0,60 m			
Corrimãos		Pode ser instalada individualmente em cada degrau ou contínuo pela escada	<input type="checkbox"/> individual <input type="checkbox"/> contínuo <input type="checkbox"/> não indicado	<input type="checkbox"/> individual <input type="checkbox"/> contínuo <input type="checkbox"/> não instalado	
Nível da água		Mín. 0,45 m			

( ) RAMPA					
Descrição	Imagem ilustrativa	Limites	Utilizado		Observações
			Projeto	Execução	
Inclinação	 <p>deck da piscina</p> <p>água</p>	Máx. 8,33%			
Corrimãos	 <p>deck da piscina</p> <p>água</p>	Ambos os lados	<input type="checkbox"/> indicado <input type="checkbox"/> não indicado	<input type="checkbox"/> instalado <input type="checkbox"/> não instalado	
	 <p>deck da piscina</p> <p>água</p>	0,70 m			

( ) EQUIPAMENTO DE TRANSFERÊNCIA					
Descrição	Imagem ilustrativa	Limites	Utilizado		Observações
			Projeto	Execução	
Altura cadeira		Entre 0,40 e 0,48 m			
Afastamento da borda e área de transferência		0,40 m			
		1,20 x 0,80 m com deslocamento de 0,30 m da cadeira	<input type="checkbox"/> indicado <input type="checkbox"/> não indicado	<input type="checkbox"/> livre <input type="checkbox"/> bloqueado	

Descrição	Limites	Análise		Observações
		Projeto	Execução	
Piso entorno	Não pode ter superfície escorregadia ou excessivamente abrasiva			
Acabamentos	Bordas, degraus de acesso à água, corrimãos e barras de apoio devem ter acabamento arredondado			
Ducha – Item obrigatório	Onde houver duchas, no mínimo uma deve garantir o acesso de pessoa em cadeira de rodas			
Barras de apoio entorno - Recomendado	Instaladas nas bordas internas das piscinas, na altura do nível da água, em locais que não interfiram com o acesso à água	( ) indicado ( ) não indicado	( ) instalado ( ) não instalado	

Análise do trajeto entre elevador e piscina <sup>2</sup>	
Projeto	

---

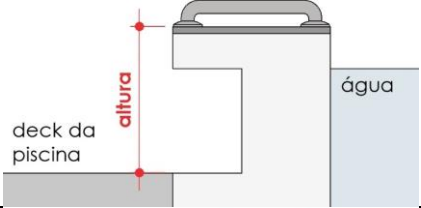

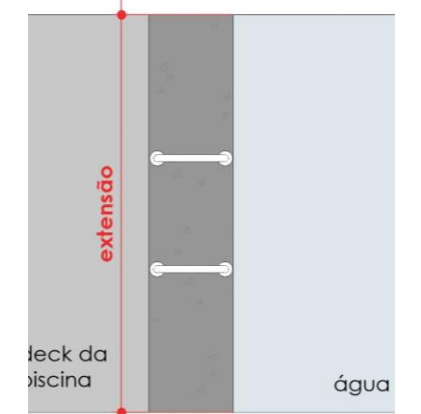
<sup>2</sup> Avaliar e descrever o trajeto a ser percorrido entre elevadores e piscinas, no caso em que a edificação possuir mais de uma torre, devem ser analisados todos os trajetos possíveis.

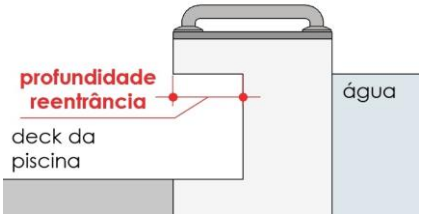
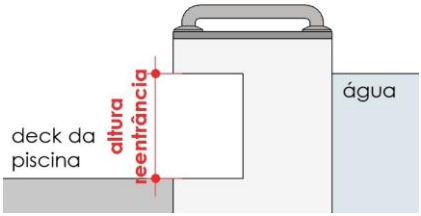
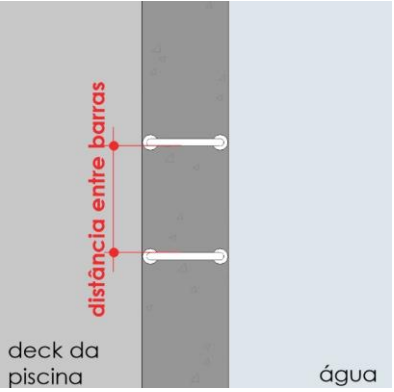
Execução	
----------	--

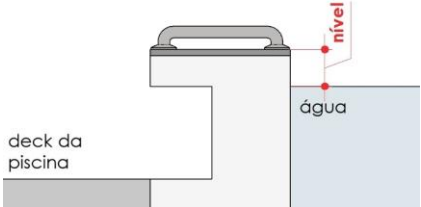
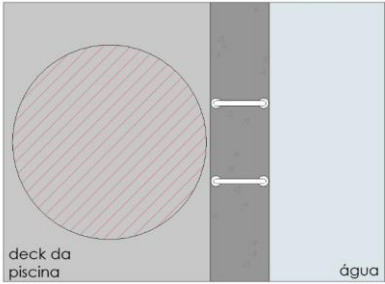
APÊNDICE B – *Checklist* de acessibilidade em piscinas ABNT NBR 9050:2020

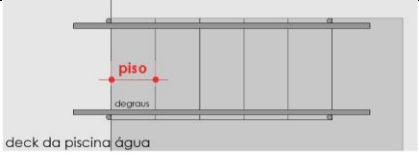
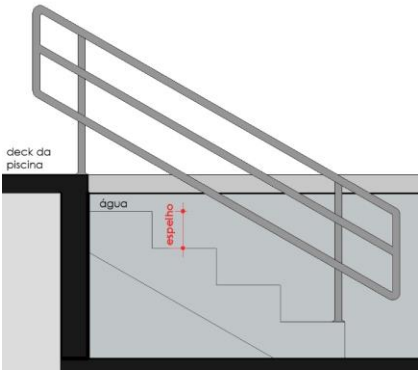
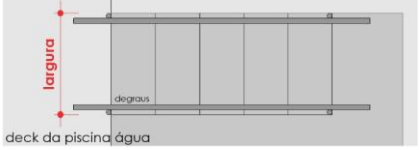
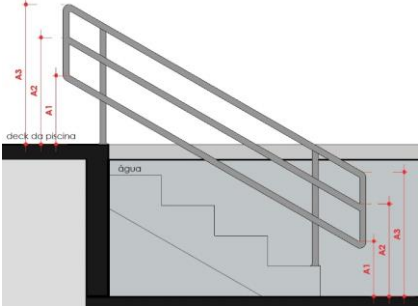
<b>CHECKLIST – ACESSIBILIDADE EM PISCINAS</b>			
*este checklist aplica-se somente para piscinas projetadas e executadas conforme NBR 9050:2020			
Responsável pela avaliação:			Data:
Nome do edifício:			
Endereço:			Bairro:
Complemento:			CEP:
CNPJ:	Responsável pela edificação:		
Fone:	Email:		
Tipologia: <input type="checkbox"/> Residencial <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Outros:			
Nº de pavimentos:		Construtora:	
Ano do projeto:	Ano de construção:	Administradora:	
Resp. para acompanhamento:			


<b>TIPO DE PISCINA</b>			
( )	( )	( )	( )
Piscina com tanque com perímetro de até 90 m	Piscina com tanque com perímetro maior que 90 m	Piscina com tanque de onda, de correnteza artificial e outras cujo acesso é limitado a uma área	Piscina com tanque tipo Spas, ofurôs e similares
P =	P =		



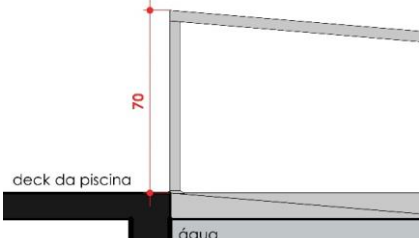
( ) BANCO DE TRANSFERÊNCIA					
Descrição	Imagem ilustrativa	Limites	Utilizado		Observações
			Projeto	Execução	
Altura		Entre 0,40 e 0,48 m			
Profundidade		0,45 m			
Extensão		Mínimo 1,20 m			

Reentrância		0,20 m			
		Mín. 0,30 m			
Distância entre barras		Entre 1,00 e 1,10 m			

Nível da água		Máx.0,10 m			
Área de aproximação e manobra		Garantir área para aproximação e manobra, sendo que a área para transferência junto ao banco não pode interferir com a área de circulação	<input type="checkbox"/> indicado <input type="checkbox"/> não indicado	<input type="checkbox"/> livre <input type="checkbox"/> bloqueado	

( ) DEGRAUS SUBMERSOS					
Descrição	Imagem ilustrativa	Limites	Utilizado		Observações
			Projeto	Execução	
Piso		Entre 0,35 e 0,46 m			
Espelho		Máx. 0,20 m			
Largura		Entre 0,80 e 1,00 m			
Corrimão		Corrimão nos dois lados, com três alturas: A1 – 0,45 m A2 – 0,70 m A3 – 0,92 m			

		Prolongamento de 0,30 m			
--	---	-------------------------	--	--	--

( ) RAMPA					
Descrição	Imagem ilustrativa	Limites	Utilizado		Observações
			Projeto	Execução	
Inclinação		Máx. 8,33%			
Corrimãos		Ambos os lados	<input type="checkbox"/> indicado <input type="checkbox"/> não indicado	<input type="checkbox"/> instalado <input type="checkbox"/> não instalado	
		0,70 m			

( ) EQUIPAMENTO DE TRANSFERÊNCIA					
Descrição	Imagem ilustrativa	Limites	Utilizado		Observações
			Projeto	Execução	
Altura cadeira		Entre 0,40 e 0,48 m			
Afastamento da borda e área de transferência		0,40 m			
		1,20 x 0,80 m com deslocamento de 0,30 m da cadeira	<input type="checkbox"/> indicado <input type="checkbox"/> não indicado	<input type="checkbox"/> livre <input type="checkbox"/> bloqueado	

Descrição	Limites	Análise		Observações
		Projeto	Execução	
Piso entorno	Devem atender as condições da ABNT NBR 10339, Anexo A, A.3			
Acabamentos	Bordas, degraus de acesso à água, corrimãos e barras de apoio devem ter acabamento arredondado			
Ducha – Item obrigatório	Onde houver duchas, no mínimo uma deve garantir o acesso de pessoa em cadeira de rodas			
Barras de apoio entorno - Recomendado	Instaladas nas bordas internas das piscinas, na altura do nível da água, em locais que não interfiram com o acesso à água	( ) indicado ( ) não indicado	( ) instalado ( ) não instalado	

Análise do trajeto entre elevador e piscina <sup>3</sup>	
Projeto	

---

<sup>3</sup> Avaliar e descrever o trajeto a ser percorrido entre elevadores e piscinas, no caso em que a edificação possuir mais de uma torre, devem ser analisados todos os trajetos possíveis.

Execução	
----------	--

APÊNDICE C – Laudo da piscina do edifício Residencial Multifamiliar A

**LAUDO TÉCNICO DE ACESSIBILIDADE**  
PISCINA DO EDIFÍCIO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR A

## **Objetivo**

Este laudo técnico de acessibilidade tem como objetivo avaliar as condições físicas das instalações de uma piscina localizada em um edifício residencial multifamiliar.

## **Método**

O laudo descreve as necessidades e exigências conforme a legislação e normas técnicas, para em seguida detalhar os itens, classificando-os como “Atende” ou “Não Atende”.

Será apresentado um registro fotográfico para cada item relatado. Para os itens que forem classificados como “Não Atende”, as adaptações seguirão as seguintes premissas:

**SIM - Adaptações Simples:** exemplos seriam fixação de placas, sinalização, movimentação de mobiliário.

**INS – Adaptações de Instalação:** exemplos seriam fixação de barras de apoio, ajuste de corrimãos. Podendo ser realizado por equipe de manutenção do local.

**CIV – Adaptações Civas:** exemplos seriam construção de rampas, instalação de plataformas. Necessária mão de obra especializada.

## **Referências normativas e legislativas**

Decreto Federal nº 5.296/2004.

Lei Federal nº 10.098/2000

ABNT NBR 9050/2015 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

## **Documentos base**

Planta baixa fornecida

## **Documentos Anexos**

Anexo I – Checklist

### Dados do Edifício

Edifício Residencial Multifamiliar A

Rua xxxx, Nº 00 – Florianópolis, Santa Catarina

Projeto Arquitetônico aprovado em 20xx

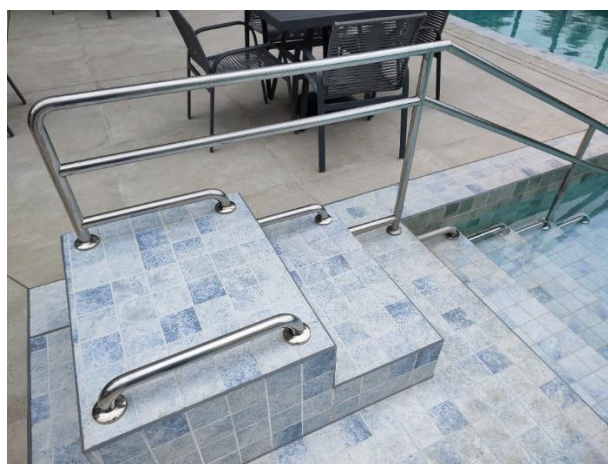
Construído entre os anos de 20xx e 20xx

### Descrição do local analisado

A piscina deste edifício está localizada no pavimento pilotis, junto as demais áreas de lazer do empreendimento. Ela possui um perímetro molhado de 70,35 m e uma área de 157,85 m<sup>2</sup>, e sua profundidade máxima é de 1,36 m.

A escada com degraus submersos foi escolhida para a acessibilidade desta piscina, conforme determinava a ABNT NBR 9050:2015.

**Figura 27 – Escada com degraus submersos**



Fonte: Elaboração própria (2023).

### Degraus submersos

Em uma escada com degraus submersos, a profundidade do piso deve estar entre 0,35 m e 0,43 m. O espelho não pode ultrapassar a altura de 0,20 m. Devem ser instalados corrimãos em todos os degraus, podendo ser do tipo contínuo ou individual, e a altura desse corrimão deve ficar entre 0,10 m e 0,15 m. A largura mínima dessa escada deve ser de 0,60 m, e ela precisa estar submersa com no mínimo 0,45 m de profundidade.

### 1. Piso: Não Atende

No projeto disponibilizado, está informado que os pisos dos degraus deveriam ter 0,40 m, e a plataforma de transferência 0,60 m. Na visita *in loco*, foi constatado que os degraus tinham aproximadamente 0,407 m e a plataforma 0,635 m.

**Figura 28 – Piso do Degrau**



Fonte: Elaboração própria (2023).

**Figura 29 – Piso da Plataforma**



Fonte: Elaboração própria (2023).

**CIV – Adaptações Civas:** Conforme a ABNT NBR 9050:2015, o piso dos degraus deve variar entre 0,35 m e 0,43 m, e a plataforma, que também faz parte dos degraus, possui 0,635 m. Logo, será

necessário demolir a região da plataforma e construí-la novamente, com a profundidade correspondente ao limite imposto pela norma.

## 2. Espelho: Não Atende

No projeto disponibilizado, era informado que os espelhos deveriam variar entre 0,1942 m e 0,20 m. Na visita *in loco*, foi constatado que os espelhos tinham aproximadamente 0,207 m.

**Figura 30 – Espelho da escada**



Fonte: Elaboração própria (2023).

**CIV – Adaptações Civis:** Conforme a ABNT NBR 9050:2015, os degraus devem possuir espelho com no máximo 0,20 m, e os espelhos da escada estão com 7 mm acima do limite imposto pela norma. Considerando que esta mesma norma impõe que apenas desníveis inferiores a 5 mm que dispensam tratamento especial, considera-se que estes espelhos não atendem o exigido, sendo necessário reconstruir a escada com degraus submersos.

### 3. Largura: *Atende*

No projeto disponibilizado, era informado que a largura da escada submersa tinha duas variações: 0,80 m na área da plataforma e 2,00 m na sua maior largura. Na visita *in loco*, foi constatado que a largura menor tinha aproximadamente 0,81 m e a maior 2,00 m.

**Figura 31 – Largura da escada com degrau submerso**

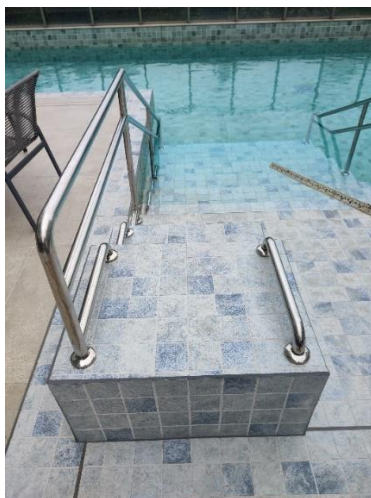


Fonte: Elaboração própria (2023).

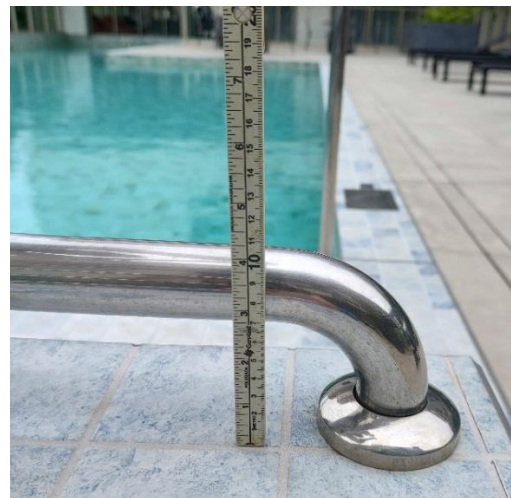
### 4. Corrimãos: *Atende*

No projeto disponibilizado, não foram encontrados detalhamentos dos corrimãos, apenas é possível identificar os locais em que estava previsto a instalação. Na visita *in loco*, foi constatado que a altura do corrimão era de 0,105 m e foi instalada de forma individual nos degraus, e somente a plataforma continha corrimão em ambos os lados dos degraus submersos.

**Figura 32 – Corrimãos da escada submersa**



(a)



(b)

Fonte: Elaboração própria (2023).

### 5. Nível da água: **Atende**

No projeto disponibilizado, é possível identificar que os degraus seguiriam até a profundidade total da piscina, sendo constatado na visita *in loco*. Desta forma, é possível concluir que está respeitando o nível mínimo de água exigido pela norma de 0,45 m.

**Figura 33 – Nível da água**



Fonte: Elaboração própria (2023).

### 6. Piso entorno: **Atende**

Analisando visualmente o piso no entorno da piscina, foi constatado que este não possui superfície escorregadia ou excessivamente abrasiva.

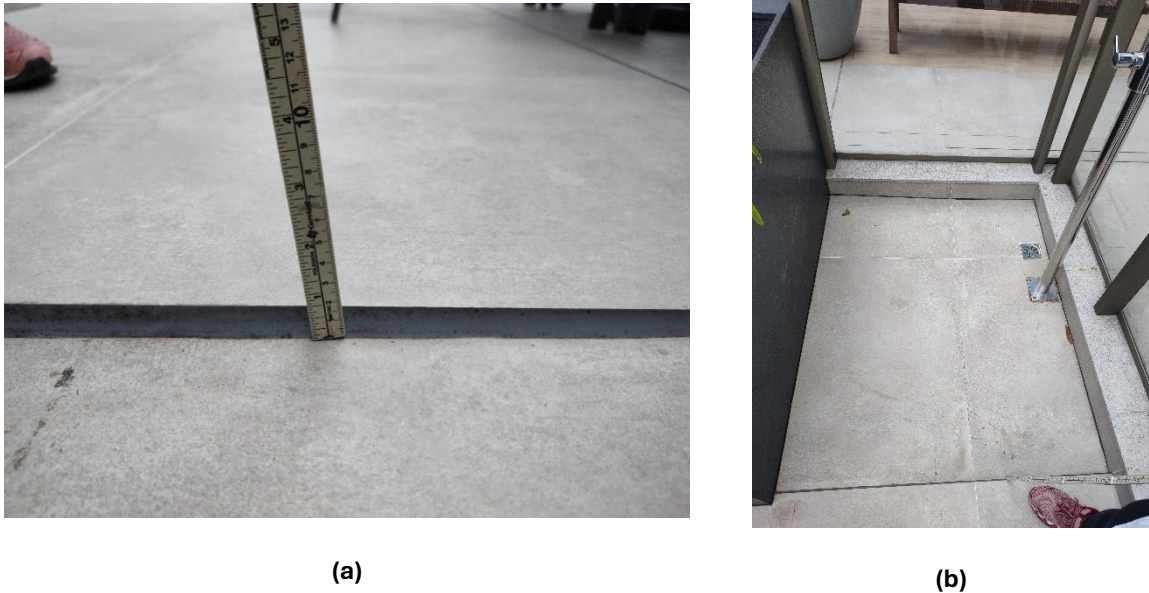
### 7. Acabamentos: **Atende**

As bordas, degraus de acesso à água, corrimãos e barras de apoio possuem acabamento arredondado.

### 8. Ducha: **Não Atende**

A piscina possui uma única ducha, que na planta baixa disponibilizada não está identificada. A área dessa ducha possui um desnível de aproximadamente 18 mm.

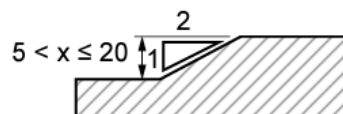
**Figura 34 – Desnível chuveiro**



Fonte: Elaboração própria (2023).

**CIV – Adaptações Civis:** Conforme o item 6.3.4.1 da ABNT 9050:2015 “Desníveis superiores a 5 mm até 20 mm devem possuir inclinação máxima de 1:2 (50%)”, conforme a Figura X. Logo, é necessário realizar um tratamento neste desnível, de forma que respeite a inclinação máxima imposta pela norma.

**Figura 35 – Tratamento de desníveis entre 5 mm e 20 mm**



Fonte: ABNT (2015).

## 9. Barras de apoio: *Atende*

A piscina não possui barras de apoio instaladas nas bordas internas das piscinas, mas esta é apenas uma sugestão da norma.

### 10. Trajeto de acesso a piscina: Não Atende

A piscina está localizada no pavimento pilotis, e este possui 4 elevadores disponíveis para o trajeto vertical entre pavimentos. O trajeto entre os elevadores e a piscina não possui desníveis consideráveis que dificultem o trajeto do usuário.

A piscina é cercada por um guarda-corpo e dois portões com altura de 1,10 m. Realizando uma simulação no momento da visita, sentada em uma cadeira, é possível verificar (Figura 36) que uma pessoa usuária de cadeira de rodas poderia enfrentar dificuldade em realizar a abertura do portão pelo lado externo sozinha, pois a trava está localizada na parte interna do portão apenas.

**Figura 36 – Portão de acesso para a piscina**



Fonte: Elaboração própria (2023).

A ABNT NBR 9050:2015 apresenta no seu item 4.6 referências para alcance manual, e estas devem ser levadas em consideração na definição da trava de controle de acesso da piscina. E esta escolha não deve se opor aos requisitos impostos pela IN33 – Piscinas e Áreas Recreativas com opção aquática, que informa que as piscinas devem possuir barreira física que impeça ou dificulte a entrada de crianças desacompanhadas.

**INS – Adaptações de Instalação:** Sugere-se a alteração da trava do portão por um controle de acesso que não dificulte o acesso de um usuário de cadeira de rodas, como por exemplo uma trava magnética. Atualmente, há algumas opções de liberação de acesso em travas magnéticas, como por exemplo por cartão magnético ou reconhecimento facial, além de outras opções disponíveis no mercado. O condomínio já utiliza desta tecnologia em outras portas, e poderia também ser aplicado na piscina.

## RESUMO GERAL

ITEM	ABNT NBR 9050:2015	EXECUTADO	CLASSIFICAÇÃO DA ADAPTAÇÃO
1	Piso do degrau deve ter entre 0,35 m e 0,43 m profundidade	0,60 m	CIV – Adaptações Civas
2	Espelho deve possuir no máximo 0,20 m de altura	0,207 m	CIV – Adaptações Civas
8	Desníveis superiores a 5 mm até 20 mm devem possuir inclinação máxima de 1:2 (50 %)	18 mm	CIV – Adaptações Civas
10	Alcance manual	-	INS – Adaptações de Instalação

APÊNDICE D – Laudo da piscina do edifício Residencial Multifamiliar B

**LAUDO TÉCNICO DE ACESSIBILIDADE**  
PISCINA DO EDIFÍCIO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR B

## **Objetivo**

Este laudo técnico de acessibilidade tem como objetivo avaliar as condições físicas das instalações de uma piscina localizada em um edifício residencial multifamiliar.

## **Método**

O laudo descreve as necessidades e exigências conforme a legislação e normas técnicas, para em seguida detalhar os itens, classificando-os como “Atende” ou “Não Atende”.

Será apresentado um registro fotográfico para cada item relatado. Para os itens que forem classificados como “Não Atende”, as adaptações seguirão as seguintes premissas:

**SIM - Adaptações Simples:** exemplos seriam fixação de placas, sinalização, movimentação de mobiliário.

**INS – Adaptações de Instalação:** exemplos seriam fixação de barras de apoio, ajuste de corrimãos. Podendo ser realizado por equipe de manutenção do local.

**CIV – Adaptações Civas:** exemplos seriam construção de rampas, instalação de plataformas. Necessária mão de obra especializada.

## **Referências normativas e legislativas**

Decreto Federal nº 5.296/2004;

Lei Federal nº 10.098/2000;

ABNT NBR 9050/2015 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

## **Documentos base**

Planta baixa fornecida

## **Documentos Anexos**

Anexo I – Checklist

**Dados do Edifício**

Edifício Residencial Multifamiliar B

Rua xxxx, Nº 00 – Florianópolis, Santa Catarina

Projeto Arquitetônico aprovado em 20xx

Construído entre os anos de 20xx e 20xx

**Descrição do local analisado**

A piscina deste edifício está localizada no pavimento pilotis, junto as demais áreas de lazer do empreendimento. Ela possui um perímetro molhado de 46,96 m e uma área de 122,58 m<sup>2</sup>, e sua profundidade máxima é de 1,30 m.

O banco de transferência foi escolhido para a acessibilidade desta piscina, conforme determinava a ABNT NBR 9050:2015.

**Figura 37 – Banco de transferência**



Fonte: Elaboração própria (2024).

**Banco de transferência**

Em um banco de transferência, a altura desse banco deve estar entre 0,40 m e 0,48 m, a profundidade do banco deve ser de 0,45 m. A extensão do banco deve ser de no mínimo 1,20 m. Deve ser instalada uma barra de apoio, e quando for instalado duas estas devem respeitar uma distância de no mínimo 0,60 m entre elas, e a altura dessa barra deve ficar entre 0,10 m e 0,15 m. O nível da água deve estar a no máximo 0,10 m abaixo do banco de transferência. Deve-se

garantir área para aproximação e manobra, sendo que a área para transferência junto ao banco não pode interferir com a área de circulação.

### 1. Altura: *Atende*

No projeto disponibilizado, é possível verificar que toda a borda da piscina será elevada em relação a área de circulação, e o local do banco de transferência é próximo a escada principal de acesso a piscina.

Na visita *in loco*, foi constatado que o banco de transferência possuía uma altura de 0,415 m.

**Figura 38 – Altura banco de transferência**



Fonte: Elaboração própria (2024).

### 2. Profundidade: *Não atende*

No projeto disponibilizado foi encontrada a informação de que a profundidade do banco de transferência seria de 0,45 m. Na visita *in loco*, foi constatado que a profundidade do banco possui aproximadamente 0,44 m.

**Figura 39 – Profundidade banco de transferência**



Fonte: Elaboração própria (2024).

**CIV – Adaptações Civis:** remoção do revestimento utilizado na base superior do banco de transferência, e instalação de um novo com a profundidade de 0,45 m.

### **3. Extensão:** *Atende*

No projeto e na visita *in loco*, foi possível constatar que a extensão do banco de transferência possui mais do que 1,20 m.

**Figura 40 – Extensão banco de transferência**

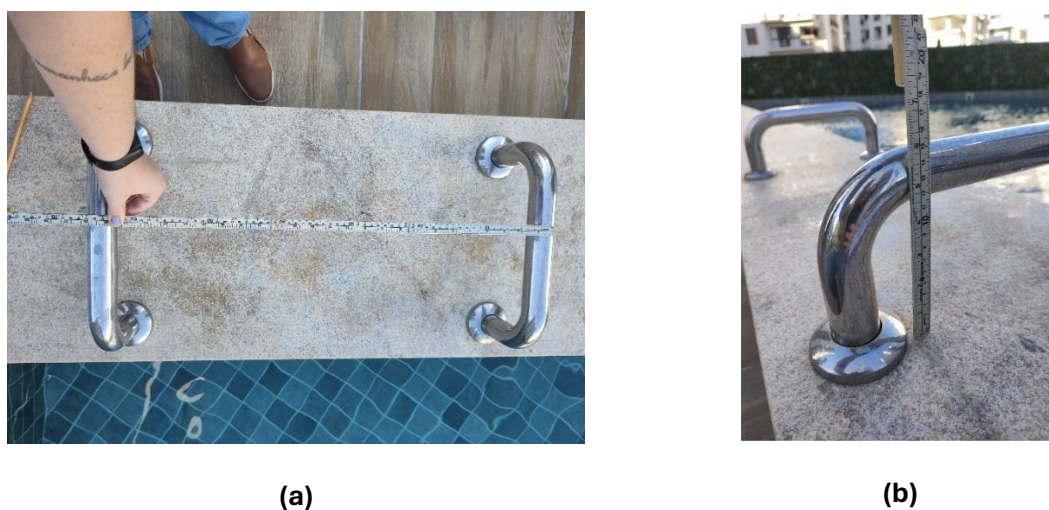


Fonte: Elaboração própria (2024).

#### 4. Barras: **Atende**

No projeto disponibilizado, não foram encontrados detalhes dos corrimãos, apenas é possível identificar os locais em que estava previsto a instalação, e que era previstos duas barras. Na visita *in loco*, foi constatado que as duas barras foram instaladas com uma distância de aproximadamente 0,655 m entre elas, e que a altura dessas barras era de aproximadamente 0,145 m.

**Figura 41 – Barras do banco de transferência**

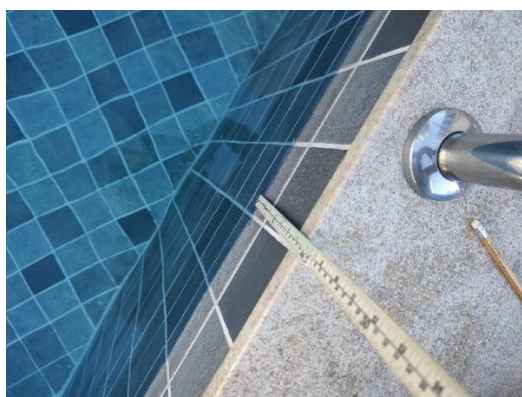


Fonte: Elaboração própria (2024).

#### 5. Nível da água: **Não atende**

No projeto disponibilizado, não foram encontrados detalhes sobre o nível da água em relação ao banco de transferência. Na visita *in loco*, foi identificado que o nível da água está 0,18 m abaixo do nível do banco de transferência, o que ultrapassa o limite imposto pela norma.

**Figura 42 – Nível da água em relação ao banco de transferência**



Fonte: Elaboração própria (2024).

**SIM - Adaptações Simples:** sugere-se a colocação de uma indicação do nível em que a água deve ser mantida na piscina em relação ao banco de transferência, de no máximo 0,10 m, e instalação de uma placa explicativa sobre o motivo de manter o nível.

#### **6. Piso entorno:** *Atende*

Analisando o piso no entorno da piscina, foi constatado que este não possui superfície escorregadia ou excessivamente abrasiva.

#### **7. Acabamentos:** *Atende*

As bordas, degraus de acesso à água, corrimãos e barras de apoio possuem acabamento arredondado.

#### **8. Ducha:** *Atende*

A piscina possui uma única ducha, analisando o projeto e a partir da inspeção *in loco*, é possível concluir que a área dessa ducha garante o acesso de uma pessoa em cadeira de rodas.

**Figura 43 – Ducha da piscina**



Fonte: Elaboração própria (2024).

### 9. Barras de apoio: *Atende*

A piscina não possui barras de apoio instaladas nas bordas internas das piscinas, mas esta é apenas uma sugestão da norma.

### 10. Trajeto de acesso a piscina: *Atende*

A piscina está localizada no pavimento pilotis, e este possui 13 elevadores disponíveis para o trajeto vertical entre pavimentos. No trajeto entre os elevadores e a piscina, onde há desníveis, foram previstas e construídas rampas com inclinação respeitando o exigido pela ABNT 9050. A piscina é cercada por um guarda-corpo e dois portões com altura de 1,10 m. No portão de acesso da rampa, a trava utilizada fica apenas na área interna do portão, o que pode dificultar a abertura para uma pessoa que utiliza cadeira de rodas, devido ao seu alcance.

**Figura 44 – Portão de acesso à piscina**



Fonte: Elaboração própria (2024).

A ABNT NBR 9050:2015 apresenta no seu item 4.6 referências para alcance manual, e estas devem ser levadas em consideração na definição da trava de controle de acesso da piscina. E esta escolha não deve se opor aos requisitos impostos pela IN33 – Piscinas e Áreas Recreativas

com opção aquática, que informa que as piscinas devem possuir barreira física que impeça ou dificulte a entrada de crianças desacompanhadas.

**INS – Adaptações de Instalação:** Sugere-se a alteração da trava do portão por um controle de acesso que não dificulte o acesso de um usuário de cadeira de rodas, como por exemplo uma trava magnética. Atualmente, há algumas opções de liberação de acesso em travas magnéticas, como por exemplo por cartão magnético ou reconhecimento facial, além de outras opções disponíveis no mercado. O condomínio já utiliza desta tecnologia em outras portas, e poderia também ser aplicado na piscina.

### RESUMO GERAL

ITEM	ABNT NBR 9050:2015	EXECUTADO	CLASSIFICAÇÃO DA ADAPTAÇÃO
2	Profundidade de 0,45 m	0,44 m	CIV – Adaptações Civas
5	Nível da água a no máximo 0,10 m de distância do banco	0,18 m	SIM - Adaptações Simples
10	Alcance manual	-	INS – Adaptações de Instalação