



ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE NA ÁREA EXTERNA DO LAGO MUNICIPAL DE CASCATEL-PARANÁ

PERICO, Eduardo Ricycer¹

BRESSAN, Rodrigo Techio²

RESUMO

O presente estudo consiste em uma análise na acessibilidade nas vias de acesso do Lago Municipal de CascateL. O Lago Municipal de CascateL é, além de um importante marco para a cidade, um dos locais mais utilizados para o lazer das famílias que nela residem, e, diante disso, o objetivo deste estudo é analisar a conformidade e a qualidade quanto às vias de acesso perante à NBR 9050 (ABNT, 2020), a metodologia adotada para este estudo foi por meio de visitas *in loco*, registros fotográficos e fichas de análise para coletar os dados e determinar a qualidade dos dispositivos, bem como a conformidade ou não, diante da normativa vigente. Foi avaliado o dimensionamento dos dispositivos, bem como a sua possibilidade de utilização segura, dentre eles, escadas, calçadas, vagas para PcD e guias rebaixadas. Além da verificação, foi proposto, também, projetos de adequação aos itens que apresentaram não conformidade, sendo eles as calçadas, contendo, da amostra total analisada, 42,9% conforme a norma e 57,1 não-conforme. Ademais, foram analisadas as escadas onde os resultados se dividiram em 50% para conformidade e 50% para não conformidade. As vagas reservadas para PcD não obtiveram resultados favoráveis, estando ambas em desconformidade com o solicitado por norma.

Palavras-chave: Acessibilidade, Inclusão Social, Mobilidade Reduzida, Vias de Acesso.

¹ Discente, Curso de Engenharia Civil, Centro Universitário Assis Gurgacz, CascateL-PR. Email: erperico@minha.fag.edu.br.

² Docente, Mestre, Engenheiro Civil, Centro Universitário Assis Gurgacz, CascateL-PR. Email: rodrigobressan@fag.edu.br.

1. INTRODUÇÃO

Temas como a acessibilidade vem tomando força e sendo discutido cada dia mais, isso se deve à implementação de algumas leis, como a NBR 9050/2020, que traz diretrizes de acessibilidade para pessoas com necessidades especiais.

A acessibilidade em ambientes públicos de lazer se mostra cada vez mais importante quando se tem dados baseados nos últimos censos demográficos, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, apontando que, dentre a população brasileira, 23,9% possuem algum tipo de deficiência, o que, nos anos 2000, esse número não passava de 14,5%.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas elaborou a NBR 9050/2020 com intuito de estabelecer as normas e parâmetros técnicos referente a um projeto, adaptação, implementação, alteração, seja ela em edifícios ou ambientes de lazer, norteando principalmente os profissionais de engenharia e arquitetura para satisfazer as necessidades de mobilidade físicas de todos os grupos de pessoas.

Contudo, na sua utilização, deve ser levado em consideração os vários usos que o local tem, “com ou sem a ajuda de aparelhos específicos, como: próteses, aparelhos de apoio, cadeiras de rodas, bengalas de rastreamento, sistemas assistivos de audição ou qualquer outro que venha a complementar necessidades individuais” (CALADO, 2006, p. 49).

Nos dias atuais, ainda se encontram muitos locais públicos e privados que não estão adequados às vigências normativas, dificultando, ou até mesmo impedindo, o uso por pessoas portadoras de necessidades especiais, constrangendo-as perante seus usuários.

Segundo Ohlweiler (2014), a implementação dos mecanismos de acesso foi inicialmente realizada a partir da década de 90, porém, sabe-se que a preocupação já vinha tendo seu ápice na década de 70, quando diversas organizações surgiram, mobilizando-se em campanhas, com o objetivo de mostrar ao povo a necessidade da derrubada das barreiras da acessibilidade, dificultando as pessoas de terem uma vida em sociedade (NISHIYAMA *et al*, 2016).

De acordo com a Lei Brasileira da Inclusão - Lei 13.146 (Brasil, 2015), todas as edificações, em construção ou já construídas, devem ter o princípio de desenho universal como base, o que garante a mobilidade, independente da sua deficiência, para qualquer pessoa, necessitando primordialmente ter pelo menos dois sentidos: visual e sonoro, ou visual e tátil.

Para Balera (2008), a principal demanda do desenho universal é a determinação dos parâmetros para uso e manutenção de objetos, aumentando, assim, a independência e autonomia do uso por pessoas com necessidades especiais, independente da sua diversidade.

Silva e Martins (2002) ressaltam que muitas das cidades brasileiras têm um modelo de distribuição urbana falho, onde muitos obstáculos acabam forçando pessoas que possuem algum tipo de necessidades especiais a se exilar, limitando o seu espaço, removendo o direito de exercer os seus direitos como cidadão num contexto socioeconômico.

A importância da normatização se dá para proporcionar um uso mais autônomo, no qual não se dependa de ninguém para nada, aumentando sua autoestima e qualidade de vida.

Levando-se em consideração esse contexto, chega-se à seguinte indagação: Os acessos e vias da área externa do Lago Municipal estão de acordo com as normas, possibilitando uma locomoção sem dificuldade alguma por pessoas com deficiência física?

A presente pesquisa teve por finalidade analisar a existência, adequação e qualidade dos dispositivos de acesso na área externa do Lago Municipal de Cascavel, verificando se atende às necessidades de uma pessoa com deficiência física.

O estudo foi realizado por meio de uma coleta *in loco*, amparado por registros fotográficos, em vista de se avaliar a condição visual dos dispositivos de acesso, verificando, também, as dimensões e inclinações executadas. A delimitação do local será a área externa, contemplando as vagas de estacionamento, sinalização tátil, rampas e vias de acesso, escadas e degraus.

Tendo em vista as informações referidas anteriormente, o objetivo geral do trabalho é analisar as condições de acessibilidade às pessoas com deficiência física na área externa, com suas vias de acesso, do Lago Municipal de Cascavel.

Para se ter um total êxito ao trabalho referido, alguns objetivos específicos foram propostos:

- Levantar as áreas externas do Lago Municipal, observando se, em seus acessos, seguem aos padrões de acessibilidade de acordo com a norma NBR 9050/2020;
- Mapear pontos de obstáculos para PcDs nas áreas externas do Lago Municipal que dificultem seu acesso;
- Propor possíveis adequações nas inconformidades encontradas.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo, serão abordados os conceitos e a importância da acessibilidade nos ambientes públicos de lazer, as normativas e dimensionamentos para escadas, rampas, estacionamento, bem como dispositivos de acesso de modo geral, além da Norma NBR 9050/2020.

2.1 ACESSIBILIDADE NOS AMBIENTES PÚBLICOS DE LAZER: IMPORTÂNCIA E CONCEITOS

A acessibilidade se define pela possibilidade de convivência entre os vários grupos de pessoas que possuem uma diferença, gerando qualidade de vida aos portadores de deficiência, não deixando de ser benéfica à sociedade como um todo (SANTOS, SANTOS e RIBAS, 2005).

O acesso e a utilização dos ambientes públicos de lazer é direito de todo o cidadão, porém, para Saad (2011), nesses lugares, nem sempre se tem acessibilidade em boas condições para um uso seguro e autônomo.

A acessibilidade, principalmente nos locais de lazer, tem uma grande importância para pessoas com necessidades especiais, pois é através dela que se garante a inserção dessas na sociedade. Como enfatizam Araújo, Alves e Sá (2003), o espaço como um todo, estando acessível a todos, significa eliminar as barreiras físicas, naturais ou de comunicações que pairam sobre a nossa sociedade.

Sarraf (2007) ressalta que, antigamente, os movimentos socioculturais defendiam que as pessoas com necessidades especiais deveriam se adequar e se reabilitar à sociedade. Já Bueno e Paula (2006) apresentam a nova visão, em que a sociedade sim é quem deve se adequar às diversidades atuais.

Segundo Sá (2001), as dificuldades impostas sobre as pessoas com uma locomoção prejudicada ou reduzida, impacta diretamente com a organização desordenada entre os cidadãos, visivelmente caracterizada por espaços inacessíveis, ambientes excludentes e estruturas restritivas, um problema que se aumenta nos espaços com grande aglomeração de pessoas.

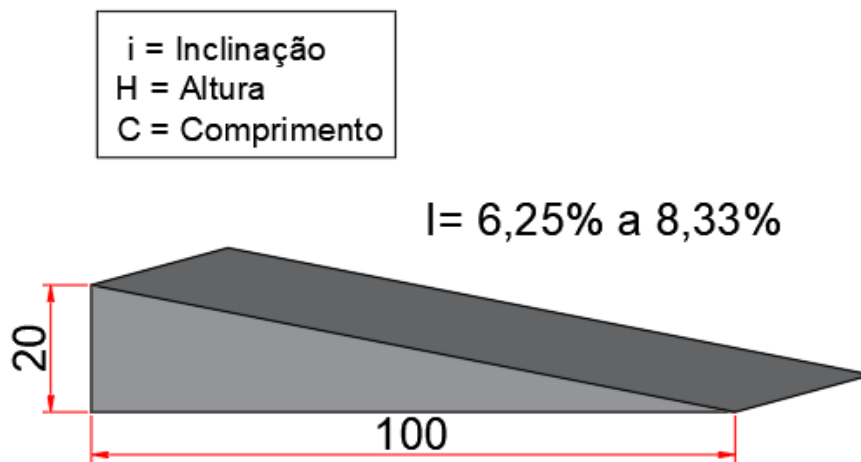
Diante disso, destaca-se a importância do acompanhamento das políticas públicas, com foco nos ambientes públicos de lazer, ferindo diretamente o direito ao uso da cidade, o que impede o exercício da cidadania e, por conseguinte, o seu direito ao lazer.

2.2 ESPAÇOS ACESSÍVEIS

2.2.1 Rampas de Acesso

A inclinação de uma rampa de acesso deve contemplar um valor entre 6,25% e 8,33%, conforme Figura 01, frisando que para as rampas, a cada 50m de comprimento, deve-se possuir uma área de descanso, com um patamar de, pelo menos, 1,5m sem inclinação. Supondo as proporções atuais, a altura máxima de cada seção deve ser de 80cm, de acordo com a NBR 9050/2020.

Figura 01 – Dimensionamento de rampa de acesso



Fonte: Autor, 2022.

2.2.2 Escadas e Degraus de Acesso

Segundo a NBR 9050/2020, uma sequência de 3 degraus ou mais é considerada uma escada, bem como todos os pisos e espelhos devem ser igual e constante no seu dimensionamento, baseando-se na fórmula de *Blondel*. A fórmula de *Blondel* consiste na altura de 2 degraus, em que se adiciona o valor da largura de 1 degrau, observado na seguinte equação:

$2 \text{ alturas} + 1 \text{ piso} = \text{variação de 1 passo (63cm e 64cm)}.$

Sendo ela: $2.E + P = 64\text{cm}.$

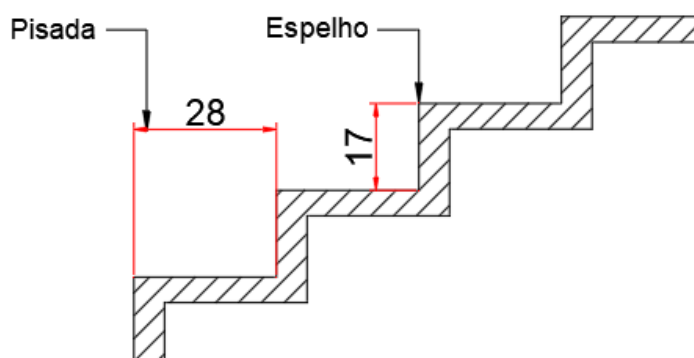
Onde:

E = Altura do espelho;

P = Pisada.

A fórmula de *Blondel* representa as dimensões em que cada elemento deve estar para atingir o especificado pela norma, podendo ser visualizado também na Figura 02.

Figura 02 – Dimensões da escada

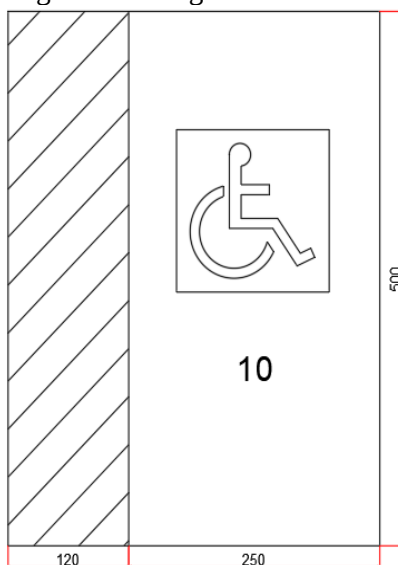


Fonte: Autor, 2022.

2.2.3 Vaga Reservada para Veículo Conduzido por PcD

A ABNT (2020) estabelece que as vagas reservadas para pessoas com deficiência devem estar dimensionadas conforme a Figura 03, mantendo ao seu lado uma faixa zebra para embarque e desembarque, com dimensionamento de 1,20m, com comprimento igual ao da faixa. As vagas também devem possuir sinalização vertical e horizontal, em que, na parte interna, deve ser pintado o símbolo internacional de acesso com medidas de 1,20m x 1,20m, devidamente numeradas.

Figura 03 – Vaga reservada PCD



Fonte: Autor, 2022.

2.2.4 Piso Tátil

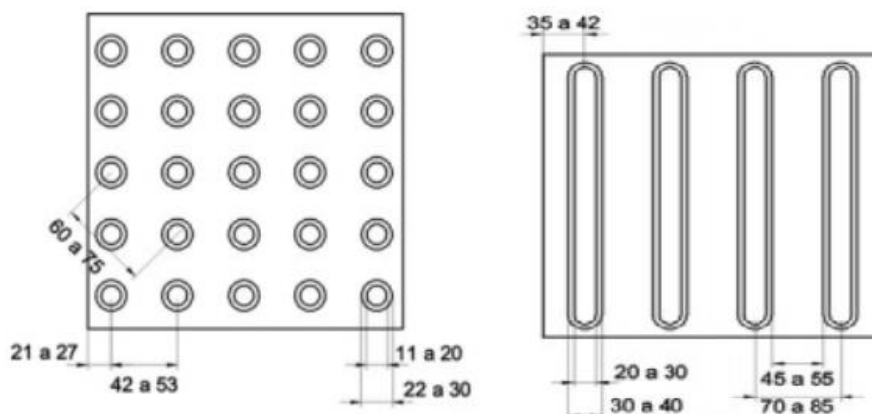
O piso tátil é uma importante ferramenta quando se fala em acessibilidade, pois fornece uma boa sinalização tátil, além de visual. O piso tátil se refere a placas em relevo presas ao chão, as quais auxiliam pessoas com dificuldade em enxergar e, principalmente, pessoas com a visão inexistente.

Ele é o grande responsável por fornecer independência e liberdade ao deficiente visual, e, por isso, deve ser feito conforme as normativas vigentes apontam.

Uma das principais características do piso tátil, prevista pela NBR 9050/2020, é que sua coloração possua contraste com o local onde será instalado, justamente para que os usuários com baixo índice de visão possam, de certa forma, visualizar.

A norma aponta alguns tipos de piso tátil, divergindo-os por tamanho, formato e finalidade, denominados de piso tátil de alerta e piso tátil direcional, podendo ser observados na Figura 04 respectivamente.

Figura 04 – Piso tátil - Alerta e Direcional



Fonte: Angare, 2021.

Segundo a NBR 9050/2020 o piso tátil de alerta e direcional devem seguir as especificações de tamanho e forma como foi apresentado na Figura 04, atentando-se à altura do relevo, que, no piso tátil de alerta, varia entre 3mm e 5mm; já no piso tátil direcional, varia de 4mm e 5mm.

Reitera-se também que na instalação do piso, havendo alteração de direção entre duas ou mais linhas, deve ser instalado um piso tátil de alerta.

2.3 NBR 9050/2020

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas, a NBR 9050/2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, fica estabelecidas as condições referentes à acessibilidade nas obras, tanto privadas quanto públicas, respeitando os parâmetros técnicos indicados, cujo objetivo é conceder uma utilização segura e autônoma, independente de qual seja a necessidade física.

Com o intuito de padronizar alguns atributos de âmbito qualitativo, de confiabilidade, segurança e mobilidade, foram desenvolvidas as normas técnicas, que têm por finalidade estabelecer parâmetros e análises técnicas, consideradas desde o meio profissional até ao meio particular. Não somente engenheiros, arquitetos e projetistas precisam ter conhecimento sobre as normas que amparam a sociedade, elas devem ser lidas e interpretadas pelas pessoas as quais elas defendem socialmente.

A NBR 9050 foi criada em 1985, pelo Comitê Brasileiro da ABNT, responsável por tratar da acessibilidade espacial. A norma passou por 4 revisões, nos anos de 1985, 1994, 2004 e 2020, respectivamente, o que mostra sua importância social. Para criar a norma NBR 9050/2020, foram utilizados diferentes deslocamentos, fazendo ou não o uso de aparelhos, como cadeira de rodas, próteses, entre outros.

Observa-se, assim, sua aplicabilidade em diversos cenários, como a do objeto de estudo, visto que as cartilhas apresentadas pelo ENAP (2020) correlacionam a aplicabilidade normativa com a importância do lazer como parte essencial da vida das pessoas, assim, descreve condições de acessibilidade para realização de qualquer atividade, sendo verificadas as condições de rampas, acessos, piso tátil entre outros. Desse modo, os espaços de lazer devem ser livres de barreiras e permitir que todos os indivíduos possam participar das atividades.

3. METODOLOGIA

3.1 LOCAL DA PESQUISA

O presente estudo se trata de uma pesquisa de campo, a qual faz o uso da análise visual na existência, adequação e qualidade dos dispositivos de acesso da área externa referente ao Lago Municipal de Cascavel - PR, conforme apresentado na Figura 05, localizado na região centro-leste da cidade, próximo ao Zoológico Municipal e ao 33º Batalhão de Infantaria Mecanizado, sendo eles: calçadas, escadas, degraus, vagas de estacionamento e rampas de acesso.

Figura 05 - Localização do lago



Fonte: Google Maps, 2022.

3.2 TIPO DE ESTUDO E PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

O estudo foi realizado utilizando o método qualitativo, para isso foram identificados *in loco*, por meio de fotografias que foram catalogadas, como mostra o Apêndice 01, identificando-as com o número de identificação crescente.

Após a realização do registro fotográfico, foi feita a análise utilizando o Apêndice 02, em que algumas informações foram analisadas, dentre elas as colunas Item e Local, onde foi descrito qual o dispositivo verificado e em qual zona este se encontra. Sucedeu-se, então, para a coluna *Descrição*, na qual passou a ser descrito o problema que o dispositivo possui, como por exemplo, fissuras, estrutura desnivelada, em mau estado de conservação, avaliando, em seguida, se estava ou não de acordo com a norma.

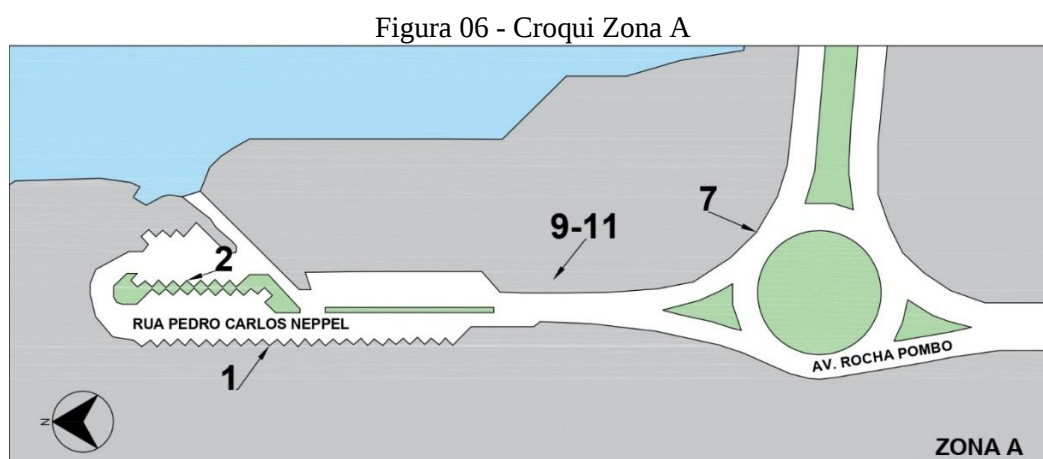
3.3 ANÁLISE DE DADOS

Realizou-se a análise por meio de registro fotográfico e medições, classificando em: conforme, não conforme e não se aplica. Essa classificação foi analisada de acordo com a norma NBR 9050/2020, baseado na possibilidade de um uso seguro ou não, além de ter sido feita uma análise qualitativa, subdividida em quatro níveis: ruim, médio, bom e ótimo, em que uma pessoa com mobilidade reduzida conseguiria usar com tranquilidade, com dificuldade ou não tendo possibilidade de uso. A classificação ruim foi concedida aos dispositivos que não há condição de uso e não estão adequados à norma NBR 9050/2020, possuindo rachaduras, buracos, entre outros defeitos visuais; a classificação “médio” foi atribuída a dispositivos que apresentam inconsistências com a norma NBR 9050/2020, defeitos como fissuras e rachaduras, porém, há a possibilidade de uso com dificuldade; foram classificados como “bom” os itens em que, apesar de apresentarem fissuras ou defeitos mínimos visuais, ainda é possível de se fazer um uso com tranquilidade; por fim, a classificação de “ótimo” foi conferida aos dispositivos que não apresentaram defeitos visuais e se mostraram de acordo com a norma NBR 9050/2020.

Por fim, separou-se os itens indicando uma possível solução, para as quais se orienta a readequação ou refazimento por completo, iniciado, assim, o projeto de readequação dos dispositivos em que se verificou necessidade.

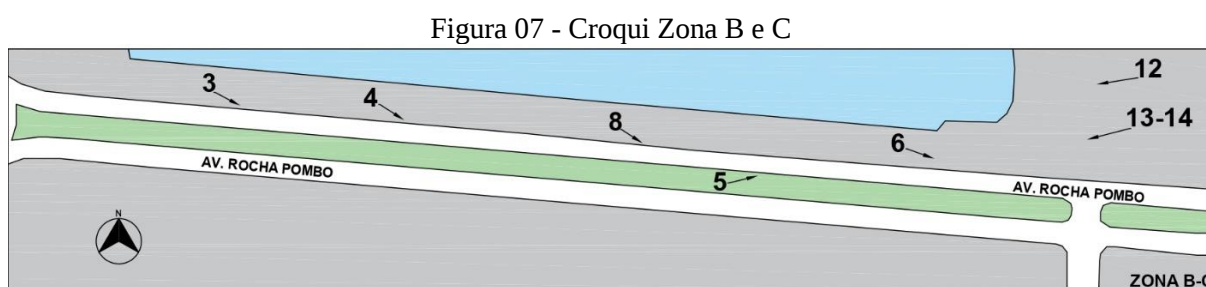
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme pode ser verificado na Figura 06, representando em forma de croqui a área de pesquisa denominada Zona A, onde constam números, representando os pontos de identificação e análise posteriormente apresentados no Tabela 01.



Fonte: Autor, 2022.

Do mesmo modo, pode ser observado o restante dos itens em análise referente às Zonas B e C, apresentados na Figura 07.



Fonte: Autor, 2022.

A pesquisa realizada se inicia por um relatório fotográfico, denominada como Tabela 01, onde se contempla a fotografia, o número identificador e a descrição do item.

Tabela 01 - Relatório fotográfico

 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO Responsável: Eduardo R. Perico Local: Lago Municipal de Cascavel - PR Data: 09/08/2022 		
FOTOGRAFIA	ID	ITEM/LOCAL
	01	Vaga de estacionamento para PcD ZONA A
	02	Vaga de estacionamento para PcD ZONA A
	03	Calçada localizada em paralelo a Av. Rocha Pombo ZONA B

	04	Calçada localizada em paralelo a Av. Rocha Pombo ZONA B
	05	Calçada localizada em paralelo a Av. Rocha Pombo ZONA B
	06	Calçada localizada em paralelo a Av. Rocha Pombo ZONA B

		07	Guia da calçada localizada em paralelo a Av. Rocha Pombo ZONA A
		08	Guia da calçada localizada em paralelo a Av. Rocha Pombo ZONA B
		09 10 11	Escada localizada no acesso ao estacionamento principal do Lago Pisada (28cm) Espelho (23cm) ZONA A

	12	Calçada localizada no acesso à quadra de esportes do Lago ZONA C
	13 14	Escada localizada próximo à quadra de esportes do Lago Espelho (45cm) ZONA C

Fonte: Autor, 2022.

Diante disso, foi feito o uso de uma ficha de coleta de dados, onde foram descritos e analisados item a item, destacando desde sua localização, descrição, conformidade com a norma, qualidade e solução, conforme pode ser observada na Tabela 02.

Tabela 02 - Ficha de coleta de dados

 ENGENHARIA CIVIL CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG FICHA DE COLETA DE DADOS Responsável: Eduardo Ricyeri Perico Local: Lago Municipal  CENTRO UNIVERSITÁRIO						
ID	ITEM	LOCAL	SITUAÇÃO	CONFORMIDADE COM A NORMA	QUALIDADE	OQUE FAZER?
01	Vaga de estacionamento PcD (1)	ZONA A	Possui sinalização vertical. Falta de sinalização horizontal. Dimensionamento fora de norma.	Não conforme	Médio	Readequar vaga PcD, conforme norma citada.
02	Vaga de estacionamento PcD (2)	ZONA A	Possui sinalização vertical. Falta de sinalização horizontal. Dimensionamento fora de norma.	Não conforme	Médio	Readequar vaga PcD, conforme norma citada.
03	Calçada (1)	ZONA B	Calçada com diversas avarias. Dimensionamento conforme a norma.	Conforme	Médio	Necessário refazimento sem redimensionar
04	Calçada (2)	ZONA B	Calçada com diversas avarias. Dimensionamento conforme a norma.	Conforme	Ruim	Necessário refazimento sem redimensionar
05	Calçada (3)	ZONA B	Calçada com diversas avarias. Dimensionamento fora de norma.	Não conforme	Ruim	Necessário refazimento, redimensionando conforme norma.
06	Calçada (4)	ZONA B	Calçada apresentando desnível com necessidade de rampa.	Não conforme	Ruim	Necessário refazimento, redimensionando conforme norma.
07	Calçada (5)	ZONA A	Calçada sem guia rebaixada.	Não conforme	Ruim	Necessário implementar guia rebaixada
08	Calçada (6)	ZONA B	Calçada sem guia rebaixada.	Não conforme	Ruim	Necessário implementar guia rebaixada
09	Escada (1)	ZONA A	Escada com dimensionamento fora de norma.	Não conforme	Médio	Necessário refazimento, redimensionando conforme norma.
10	Detalhamento Escada (1)	ZONA A	Escada com dimensionamento fora de norma.	Não conforme	Médio	Necessário refazimento, redimensionando conforme norma.
11	Detalhamento Escada (1)	ZONA A	Escada com dimensionamento fora de norma.	Não conforme	Médio	Necessário refazimento, redimensionando conforme norma.
12	Calçada (7)	ZONA C	Calçada com diversas avarias.	Conforme	Médio	Necessário refazimento sem redimensionar
13	Escada (2)	ZONA C	Escada com dimensionamento fora de norma.	Não conforme	Ruim	Necessário refazimento, redimensionando conforme norma.
14	Detalhamento Escada (2)	ZONA C	Escada com dimensionamento fora de norma.	Não conforme	Ruim	Necessário refazimento, redimensionando conforme norma.
15	Piso Tátil	Devido a inexistência de piso tátil, não se fez possível analisar quaisquer informações.				

Fonte: Autor, 2022.

Com os dados coletados e analisados, identificaram-se os locais onde se tem ausência de acessibilidade para PcD, levantando os casos em que se apresentam não conformidade com a NBR 9050/2020 e, assim, propondo possíveis sugestões para adequação nos casos em que se faz necessário, bem como a apresentação de dados estatísticos aos quais apontam-se a conformidade e a não conformidade em geral.

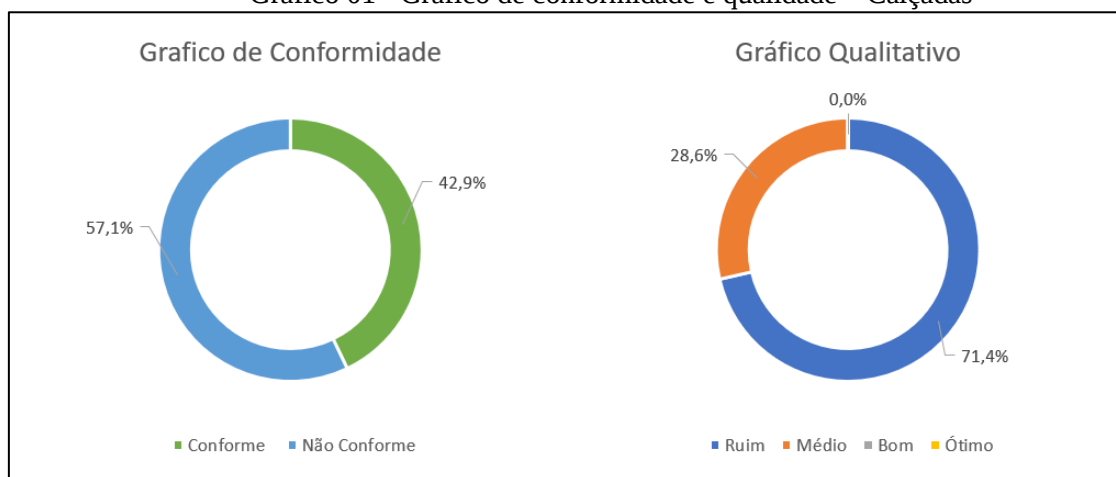
4.1 DISPOSITIVOS DE ACESSO

4.1.1 Calçadas

Referente aos 7 trechos de calçadas analisados, constatou-se que somente 42,9% apresentaram conformidades com a norma, enquanto 57,1% dos trechos analisados apresentaram “não conformidade” devido ao seu dimensionamento e/ou falta de guia rebaixada e rampa de acesso para PcD.

Da mesma forma, em âmbito qualitativo, 71,4% dos trechos foram classificados como “ruim”, visto que, além da sua inconformidade com a norma, apresentaram defeitos graves, impossibilitando o uso seguro por um PcD. Além disso, os outros 28,6% foram classificados como “médio”, fornecendo um uso moderado, porém com dificuldades. Todas essas informações estão detalhadas no Gráfico 01.

Gráfico 01 - Gráfico de conformidade e qualidade – Calçadas



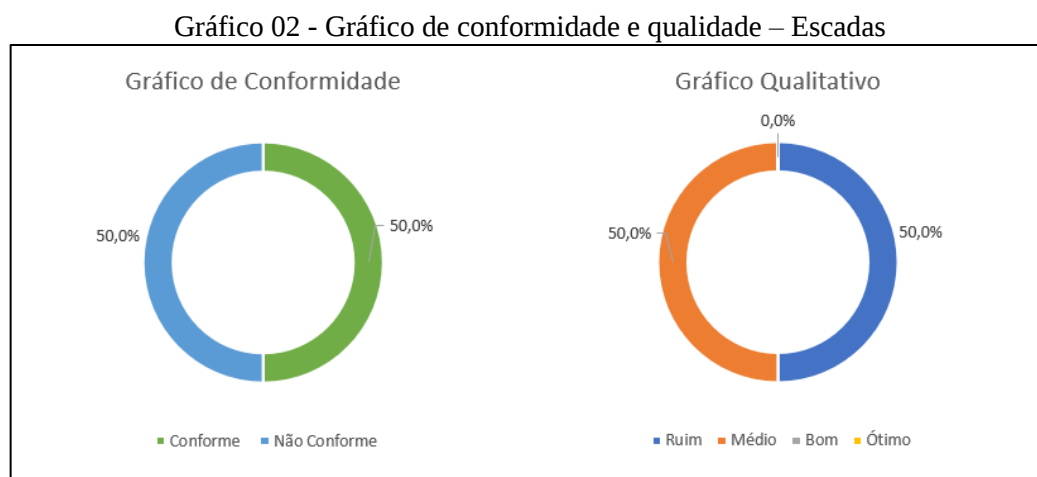
Fonte: Autor, 2022.

Conforme pode ser observado no Gráfico 01, há uma grande falta de acessibilidade e qualidade dos itens, em quesito de calçadas, no local analisado.

4.1.2 Escadas

Tendo em vista que foram analisados dois trechos de escadarias, onde ambos apresentaram inconformidades no seu dimensionamento, constatou-se que 100% estão fora de norma, apresentando, em ambos os casos, uma pisada razoável, porém um espelho totalmente superior ao limite permitido por norma, com a utilização do Cálculo de *Blondel*.

Referente à análise qualitativa, 50% dos trechos foram classificados como “ruim”, devido à altura de espelho superior a 45cm, impossibilitando seu uso; os outros 50% foram considerados “médio”, pois mesmo estando em inconformidade com a norma, ainda se faz uso, porém com dificuldade, conforme pode ser analisado no Gráfico 02.



Fonte: Autor, 2022.

Analisando o Gráfico 02, referente aos trechos verificados, tem-se um equilíbrio referente às conformidades perante a norma NBR 9050/2020, porém, ainda se tem um péssimo resultado qualitativo entre os itens.

4.1.3 Vagas de estacionamento para PcD

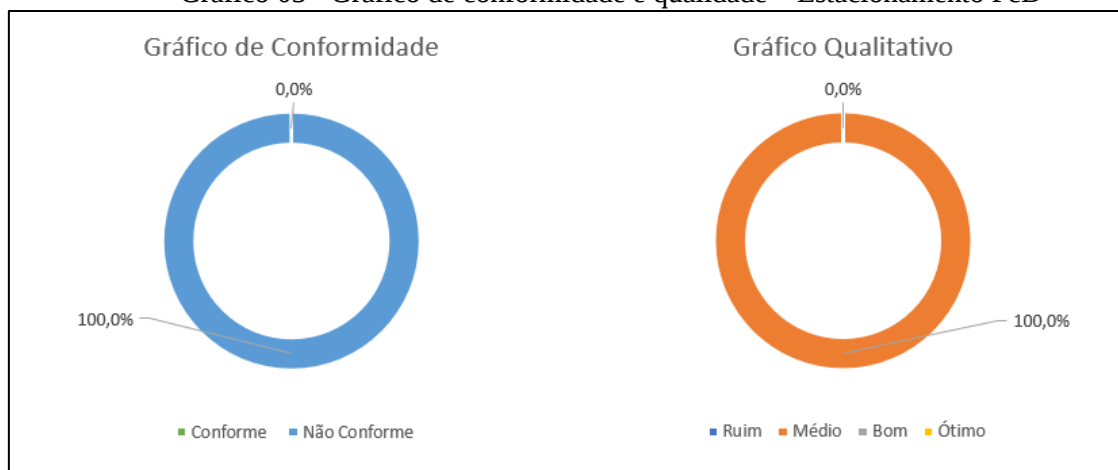
Para o local em análise, foi constatado que se tem disponível um total de 62 vagas públicas para a população, contando com 2 destinadas a PcDs, além de 6 vagas para uso privativo da Secretaria de Meio Ambiente (SEMA).

Por base de cálculo, foi utilizado somente as vagas que se encontram disponíveis para a população, das quais, de acordo com a NBR 9050/2020, para estacionamentos públicos e privados, deve-se reservar ao menos 2% da sua totalidade para PcD, e para locais com capacidade para menos de 100 veículos, deve-se ter pelo menos uma vaga para esse destino.

Conforme apresentado acima, o estacionamento possui 2 vagas destinadas a esse público, portanto, atende ao mínimo necessário exigido.

Porém, conforme pode ser visto no Gráfico 03, nenhuma apresentou conformidade com a norma, havendo ausência de uma sinalização vertical completa, não atendendo aos parâmetros de dimensionamento mínimos.

Gráfico 03 - Gráfico de conformidade e qualidade – Estacionamento PcD



Fonte: Autor, 2022.

Como está descrito também no Gráfico 03, a classificação qualitativa do item se generaliza em “médio”, visto que a pavimentação usual está utilizável, porém, com a necessidade de sinalização horizontal completa.

4.1.4 Piso Tátil

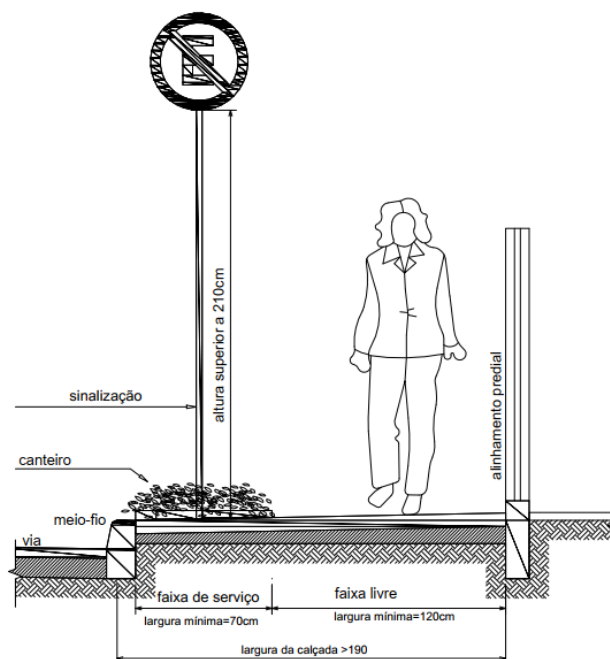
Devido à ausência de piso tátil em todo o âmbito das vias de acesso, torna-se incapaz de ser analisado quando não se possui amostra para tal. De todo modo, entende-se ser extremamente necessário a realização deste.

4.2 ADEQUAÇÕES E MELHORIAS

4.2.1 Calçadas

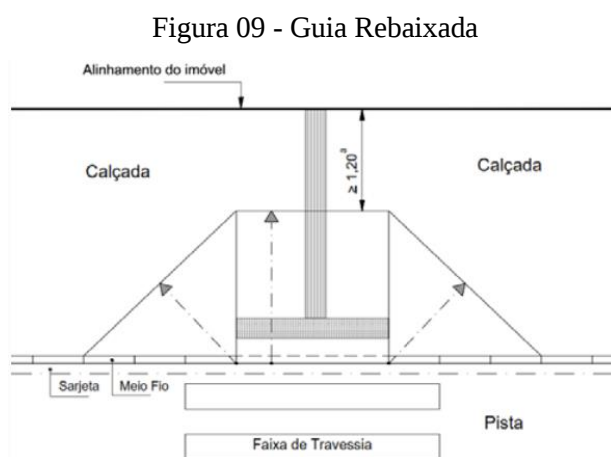
A adequação de uma calçada, conforme a NBR 9050/2020, precisa atender alguns pontos. Dentre esses, pode-se destacar a dimensão mínima de faixa livre, sendo 1,20m de largura com 2,10m de altura livre. Tem-se, também, o dimensionamento mínimo para as faixas de serviço, sendo de 0,70m, que servem para a instalação dos mobiliários, canteiros, postes de iluminação, sinalização, conforme pode ser analisado na Figura 08.

Figura 08 - Faixas de uso - Calçada



Fonte: Cartilha de Acessibilidade, 2017.

Ainda seguindo as orientações da NBR 9050/2020, a projeção das guias rebaixasadas deve ser entre 5% e 8,33%. A largura do rebaixamento necessita estar entre 1,20m e 1,50m, conforme pode ser visto na Figura 09, não afetando a faixa de livre circulação, mencionada acima.



Fonte: NBR 9050 - ABNT, 2020.

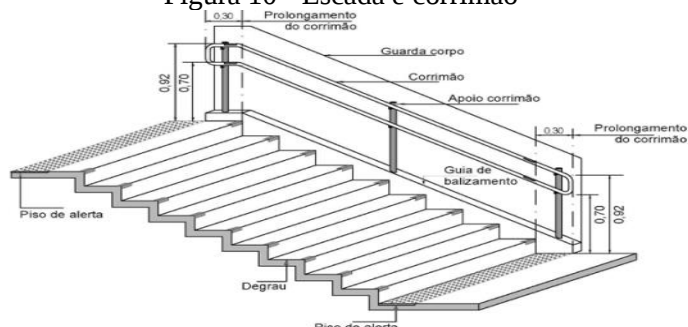
Ainda, conforme observado na Figura 09, deve-se manter uma faixa de 0,45m a 0,60m na aresta de encontro inclinado.

4.2.2 Escadas

De acordo com a NBR 9050/2020, uma sequência de três degraus já se considera uma escada, portanto, deve-se atender às dimensões normativas. Para um correto dimensionamento dos degraus, deve ser respeitada a fórmula de *Blondel* ($63\text{cm} \leq 2.H + P \leq 64\text{cm}$), tendo uma largura livre mínima de 1,20m.

Os corrimãos devem ser instalados, a 0,92m e a 0,70m da altura do piso, em ambos os lados, bem como devem possuir prolongamento de pelo menos 30cm acompanhando o patamar, porém, sem interferir nas áreas úteis de circulação, conforme pode ser observado na Figura 10.

Figura 10 - Escada e corrimão

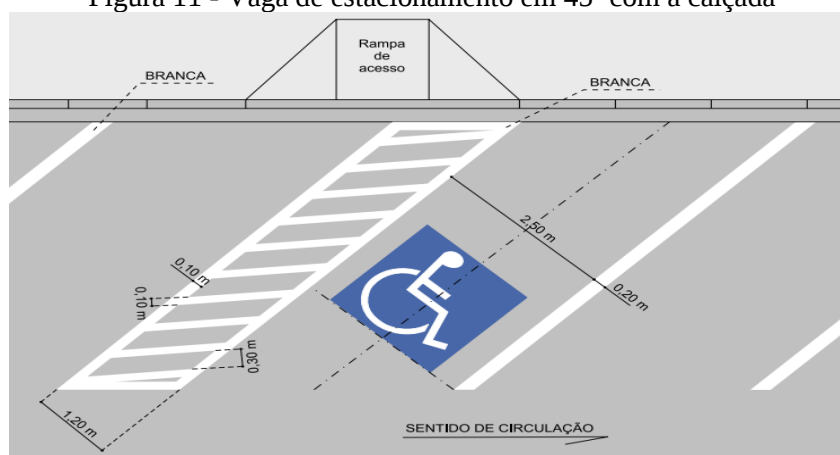


Fonte: NBR 9050 - ABNT, 2020.

4.2.3 Vagas de estacionamento para PcD

Todas as vagas direcionadas para PcD devem, obrigatoriamente, possuir sinalização vertical e horizontal, tanto as faixas zebradas, quanto o Símbolo Internacional de Acesso – SAI. De acordo com a BNR 9050/2020, o dimensionamento mínimo para essas vagas em 45° (que é o caso da análise atual) é de 2,50m de largura, por 5,00m de comprimento, com um espaço adicional zebrado de 1,20m com acesso ao passeio por meio de uma guia rebaixada, conforme pode ser observado na Figura 11.

Figura 11 - Vaga de estacionamento em 45° com a calçada



Fonte: Resolução nº 236/07 - CONTRAN, 2007.

Tanto a sinalização vertical, quanto a horizontal deve estar de acordo com a resolução nº 236/07 do CONTRAN, devendo ser pictograma na cor branca, sobre um quadrado de fundo azul com 1,20 de lado, conforme a Figura 11.

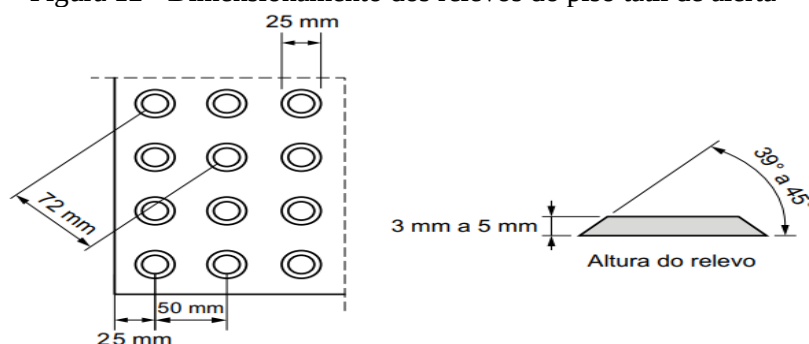
4.2.4 Piso Tátil

A sinalização por meio de piso tátil assegura a identificação tanto por pessoas de baixa visão quanto por pessoas cegas. É essencial que se tenha um mínimo de contraste de luminância (ΔLRV) entre o piso em questão e o pavimento adjacente.

Existem, principalmente, dois tipos de pisos táteis: o piso tátil de alerta e o piso tátil direcional. O piso tátil de alerta tem por finalidade, alertar situação de perigo, como locais de parada, portas, curvas; já o piso tátil direcional tem por fundamento orientar na direção do percurso.

Ambos os pisos têm relevos diferentes, para que quem o utilize, consiga distinguir, conforme pode ser observado na Figura 12 o detalhamento do piso tátil de alerta.

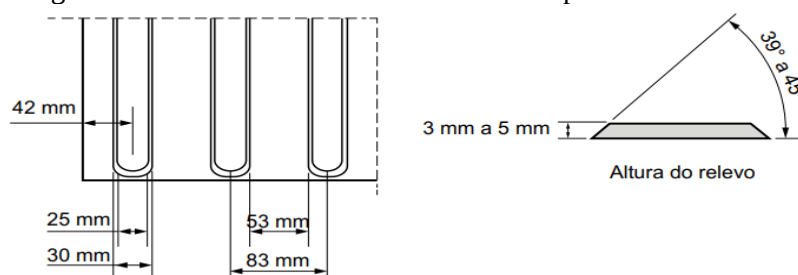
Figura 12 - Dimensionamento dos relevos do piso tátil de alerta



Fonte: Resolução nº 236/07 - CONTRAN, 2007.

Contudo, o relevo do piso tátil direcional é dimensionado diferente para uma maior percepção ao toque, podendo ser verificado na Figura 13, onde se destaca o seguimento do relevo, dando indicação quanto ao percurso a ser seguido.

Figura 13 - Dimensionamento dos relevos do piso tátil direcional



Fonte: Resolução nº 236/07 - CONTRAN, 2007.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto acima, pode ser verificado que o objetivo do estudo foi a análise das condições de acessibilidade dos dispositivos de acesso do Lago Municipal de Cascavel, com o intuito de melhorar a experiência e a qualidade de vida de quem utiliza o local, além de apresentar um projeto de adequação para os casos que foram classificados como não conformidade.

Referente a isso, foram utilizados relatórios fotográficos e fichas, gerando resultados por meio de gráficos, mostrando, assim, a imensa falta de acessibilidade em que se encontra o local, que por muitos é considerado o maior ponto de lazer da cidade de Cascavel - PR.

Verificou-se que as maiores inconformidades se encontram nas calçadas e escadas, estando por vários trechos inutilizável por alguém PcD, ou, no mínimo, apresenta-se muita dificuldade, bem como a carência de piso tátil em todo entorno, o que impossibilita pessoas com deficiência visual de trafegar pelo local com certa tranquilidade.

De modo geral, os objetivos propostos foram alcançados, tendo em vista que houve um estudo completo, verificando-se e propondo adequações para as não conformidades de acordo com a norma vigente.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M.P.S.; ALVES, F.P. SÁ, L.A.C.M. **Estudo da Acessibilidade empregando modelagem de dados espaciais – MDE – Estudo de Caso: Rampas**. XXI Congresso Brasileiro de Cartografia, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 9050/2020: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 2020.

CALADO, G. C. **Acessibilidade no Ambiente Escolar**: reflexões com base no estudo de duas escolas municipais de Natal-RN. Dissertação Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Centro de Tecnologia – Programa de Pós-graduação em arquitetura e urbanismo. Natal, 2006.

ENAP ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA. **Módulo 4 – Acessibilidade Espacial em Áreas Livres Públicas de Lazer**. Brasília, 2020.

NISHIYAMA, A.M.; TEIXEIRA, C.N.; SILVA, J.D. **A proteção internacional dos hiper vulneráveis: idosos, crianças e adolescentes e pessoas com deficiência. A necessidade de diálogos entre as pessoas internacionais**. In: Revista Aporia Jurídica (on-line). Revista Jurídica do Curso de Direito da Faculdade Cescage. 5ª Edição. Vol. 1.2016, p. 310-332

OHLWEILER, L.P. **Uma introdução à Teoria Geral do Direito**. Porto Alegre: Editora Verbo Jurídico, 2014.

PAULA, A. R.; BUENO, C.L.R. **Acessibilidade no mundo do trabalho**. I Conferência Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Brasília, 2006.

SÁ E.D. **Acessibilidade: As pessoas Cegas no Itinerário da Cidadania**. Secretaria Municipal de Educação de Belo Horizonte. 2001.

SANTA CATARINA. **CARTILHA DE ORIENTAÇÃO, IMPLEMENTAÇÃO DO DECRETO 5.296 DE 2004**. 4.ed. Santa Catarina: CREA-SC, 2017.

SARRAF, V. P. **O conceito de acessibilidade ganha força entre os museus brasileiros**. Rev. Cidadania. Ano 5, Nº. 40. Bunge. São Paulo, 2007.

SILVA, G.; MARTINS, L. **Sistema de Sinalização para vias de circulação de pedestre**: um estudo sobre pesos táteis. In: ABERGO 2002. Recife: ABERGO, 2002.



CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG

EDUARDO RICYERI PERICO

**ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE NA ÁREA EXTERNA DO LAGO MUNICIPAL DE
CASCAVEL-PARANÁ**

Trabalho apresentado no Curso de Engenharia Civil, do Centro Universitário Assis Gurgacz, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil, sob orientação do Professor Mestre Rodrigo Techio Bressan.

BANCA EXAMINADORA

Orientador Prof. **Mestre Rodrigo Techio Bressan**
Centro Universitário Assis Gurgacz
Engenheiro Civil

Professora **Mestre Débora Felten**
Centro Universitário Assis Gurgacz
Engenheira Civil

Professora **Mestre Maria Vânia Nogueira do Nascimento Peres**
Centro Universitário Assis Gurgacz
Engenheira Civil

Cascavel, 28 de novembro de 2022.