
ANÁLISE DOS CUSTOS DOS SERVIÇOS DE ENGENHARIA NOS PROJETOS DE ACESSIBILIDADE PARA ESCOLAS

ANALYSIS OF COSTS OF THE ENGINEERING SERVICES IN ACCESSIBILITY PROJECTS FOR SCHOOLS

Gabriel Delestro Nunes Corrêa¹; Hitomi Mukai²

¹ Arquiteto e Urbanista, Departamento de Engenharia e Projetos – FUNDEPAR,
gabriel.delestro@gmail.com

² Arquiteta e Urbanista, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, hitomi.mukai@unioeste.br

RESUMO

A falta de adaptação de muitos colégios impossibilita o total atendimento a comunidade de pais, alunos e professores com alguma deficiência e gera problemas jurídicos para a Secretaria de Educação, a qual mediante autuação feita pelo Ministério Público do Estado do Paraná deve-se prontificar a solucionar os problemas de acessibilidade das escolas. Essa é uma demanda constante para o departamento de engenharia da FUNDEPAR, o qual ainda não existe um levantamento bem definido da escala do problema. A pesquisa de natureza aplicada com objetivos exploratórios e abordagem quantitativa e qualitativa dos dados analisou 6 colégios estaduais com demandas de acessibilidade e autuação do Ministério Público do Paraná com projetos e orçamentos desenvolvidos pelo FUNDEPAR, com posse desses dados foi feita uma análise dos serviços de engenharia relacionados a acessibilidade. Os itens de acessibilidade foram dispostos em tabelas de custo ABC de forma a possibilitar elencar os itens que apresentam maior peso nos orçamentos. As informações obtidas nos 6 colégios foram comparadas para encontrar uma relação entre serviço e custo. Com os resultados da pesquisa foi possível classificar os colégios em classes de I a IV de acordo com a sua complexidade e atribuir um orçamento necessário para resolver as demandas de acessibilidade dos colégios. Por fim foi desenvolvido um checklist com base nos resultados da pesquisa que poderá ser aplicado diretamente nos diretores dos colégios estaduais para otimizar o processo de classificação e quantificação de dados para atender as demandas do Ministério Público do Estado do Paraná.

Palavras-chave: Acessibilidade. Ministério Público do Paraná. FUNDEPAR.

ABSTRACT

The lack of adaptation of many schools makes it impossible to fully serve the community of parents, students and teachers with some disabilities and generates legal problems for the Department of Education, which, through a notification made by the Public Ministry of the State of Paraná, must promptly solve the schools accessibility issues. This is a constant demand for FUNDEPAR's engineering department, which still does not have a well-defined survey of the scale of the problem. The research of an applied nature with exploratory objectives and a quantitative and qualitative analyzed 6 state schools with accessibility demands and notices of the Public Ministry of Paraná with projects and budgets developed by FUNDEPAR, with these data in hand, an analysis of the engineering services was carried out. related to accessibility. The accessibility items were arranged in ABC cost tables in order to make it possible to list the items that have greater weight in the budgets. The information obtained in the 6 schools was matched to find a relationship between service and cost. With the results of the research, it was possible to classify the schools in classes from I to IV according to their complexity and to allocate a budget necessary to solve the accessibility demands of the schools. At last, a checklist was developed based on the research results that can be applied directly to the principals of state schools to optimize the process of classification and quantification of data to attend the demands of the Public Ministry of the State of Paraná.

Keywords: Accessibility. Public Ministry of the State of Paraná. FUNDEPAR.

1 INTRODUÇÃO

A rede estadual de ensino do Paraná tem aproximadamente 2,1 mil escolas e mais de 1 milhão de alunos (SEED-PR). No Paraná, a coordenação e gestão desses colégios parte da Secretaria da Educação e do Esporte do Paraná (SEED), essa tem como missão e objetivos a definição e a execução da política governamental no setor de educação básica e de educação profissional, visando à melhoria das condições de vida da população. Para auxiliar na realização desse objetivo a SEED conta com autarquias como o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Educacional (FUNDEPAR), que por sua vez busca garantir eficácia e excelência na gestão pública das obras de engenharia, da merenda escolar, do transporte escolar e do fornecimento de mobiliário e equipamentos no âmbito da Rede Estadual de Ensino do Paraná. Sua Missão é proporcionar aos alunos totais condições para um aprendizado com dignidade e bem-estar. (SEED, 2022)

A manutenção e construção de novas unidades escolares por todo o Estado é de responsabilidade do Departamento de Engenharia e Projetos (DEP) da FUNDEPAR, o qual está alocado em Curitiba, Paraná e com a ajuda dos 32 Núcleos Regionais de Educação (NRE) atende a todos os 399 municípios do Paraná como também as Ilhas. A demanda por obras e serviços de engenharia é constante uma vez que os colégios necessitam de reformas e ampliações para manter seu perfeito funcionamento e cumprir sua função social de forma adequada.

Os colégios e escolas têm além da função básica de garantir o aprendizado e a socialização, tem a função social de desenvolver as potencialidades físicas, cognitivas e afetivas do indivíduo, capacitando-o para a vida em sociedade. As escolas são equipamentos públicos que atendem não apenas aos alunos, como também toda a comunidade de pais e professores que a utilizam para fins de congregação social.

Cada um dos mais de 1 milhão de alunos da rede estadual de ensino do Paraná é único, a estrutura escolar e pedagógica deve ser capaz de receber os alunos, pais, professores e demais funcionários de forma ampla e indiscriminada. Para isso é necessário que os equipamentos públicos sejam dotados de acessibilidade e desenho universal para acolher essa comunidade. Em 2015 foi instituída a Lei nº13.146/2015 conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência destinada a “assegurar e promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão e cidadania.

De acordo com o último levantamento feito pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) pelo menos 45 milhões de brasileiros têm algum tipo de deficiência, o que corresponde a 25% da população. Para atender adequadamente a essa parcela expressiva da população brasileira, foi criada a Norma Brasileira Regulamentadora (NBR 9050) pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), em 2004 e desde então foram feitas duas atualizações da norma, uma em 2015 e a última em 2020. Esta Norma estabelece em seu escopo critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de acessibilidade. No Paraná, porém, as premissas de acessibilidade universal ainda estão longe de serem uma realidade. A maior parte das escolas e colégios estaduais não apresenta os requisitos necessários para atender a todos indiscriminadamente. Colégios mais antigos constantemente apresentam desníveis entre os ambientes, instalações sanitárias não estão de acordo com a NBR 9050 o que faz com que a maior parte dos espaços não seja acessível.

O confronto entre a legislação e a realidade dos colégios é a base do problema a ser discutido nesse artigo. O órgão responsável pela fiscalização da NBR 9050 é o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de cada estado. No Paraná, os fiscais do CREA-PR realizam fiscalizações programadas para verificar o cumprimento das normas. Na maior parte dos casos, as demandas vêm por meio do Ministério Público Estadual (MPE).

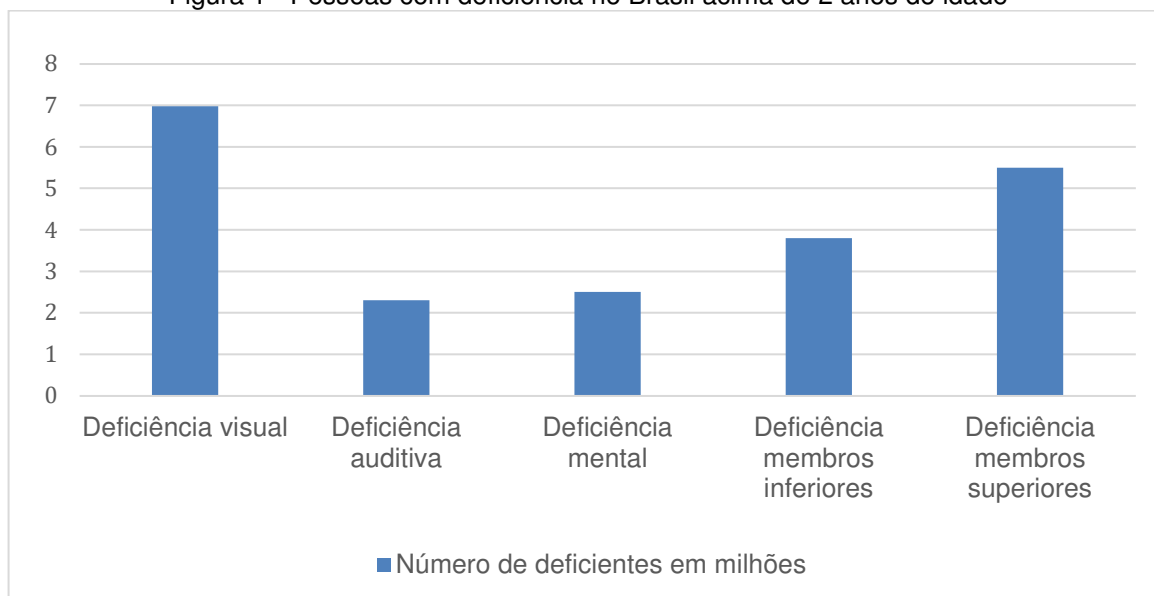
A FUNDEPAR como órgão responsável pelas obras e serviços de engenharia nos colégios e escolas do Paraná deve responder às autuações do MPE e solucionar os problemas notificados. Atualmente o FUNDEPAR responde ao Ministério Público Estadual sobre a situação de 61 escolas. Além da obrigação legal que existe em adequar o ambiente escolar e permitir que esse seja acessível a qualquer pessoa independente das suas condições físicas. Também existe a questão operacional, o setor de engenharia e o setor jurídico do FUNDEPAR estão constantemente sendo demandados para atender ao MPE, o que envolve custos operacionais além de encargos judiciais como é o caso dos colégios que estão em cumprimento de sentença onerando o Estado diariamente.

Foi levantado um panorama geral sobre a situação de 6 colégios com autuação e cumprimento de sentença do MPE nos quais já foi feito levantamento, projeto e orçamento para resolução da demanda de acessibilidade. Em posse desses dados, foi desenvolvido um checklist que será utilizado para coletar dados para a classificação dos colégios o qual; futuramente o mesmo poderá ser aplicado nas demais escolas com autuação do MPE para que esses colégios possam ser classificados de acordo com a complexidade e o custo para resolução dos problemas de acessibilidade. Em posse dessas informações o órgão poderá fazer um planejamento estratégico e mensurar a quantidade de recursos necessários para atender as demandas de acessibilidade dos colégios e sanar as pendências do FUNDEPAR com o Ministério Público.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Em 2019, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), 17,3 milhões de pessoas com dois anos ou mais de idade (8,4% da população) tinham alguma deficiência e cerca de 8.5 milhões de idosos também apresentavam alguma condição de deficiência. Essa mesma pesquisa aferiu que na população com 2 anos ou mais de idade, 3,4% (ou 6,978 milhões) tinham deficiência visual; 1,1% (ou 2,3 milhões) tinham deficiência auditiva e 1,2% (2,5 milhões) tinham deficiência mental. Cerca de 3,8% (7,8 milhões) das pessoas de 2 anos ou mais tinham deficiência física nos membros inferiores e 2,7% (5,5 milhões), nos membros superiores. Como pode ser observado no gráfico da Figura 1.

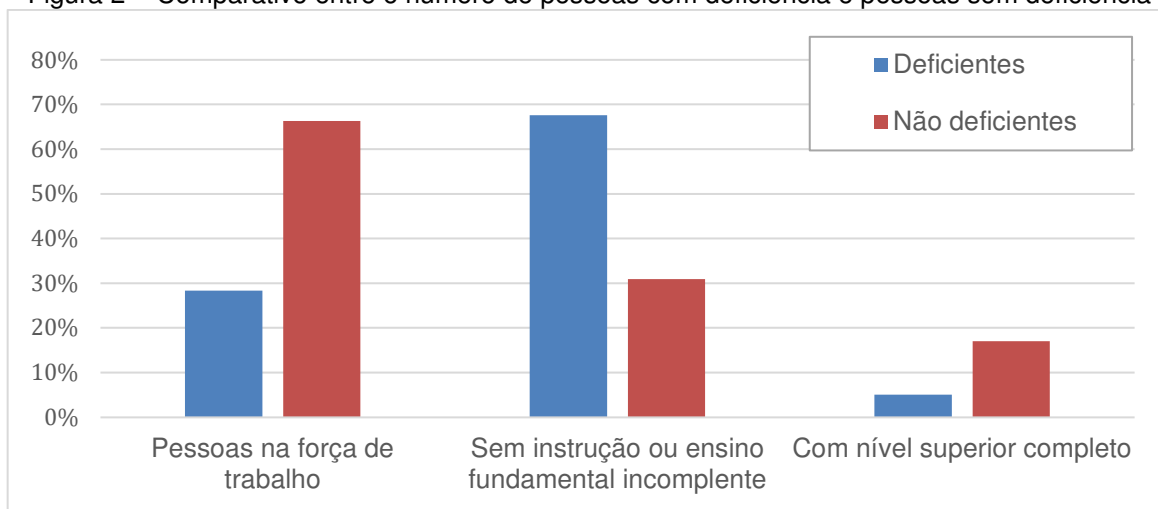
Figura 1 - Pessoas com deficiência no Brasil acima de 2 anos de idade



Fonte: Pesquisa Nacional de Saúde (2019)

Apenas 28,3% das pessoas com deficiência em idade de trabalhar (14 anos ou mais de idade) estavam na força de trabalho, ante 66,3% daqueles sem deficiência. Cerca de 67,6% da população com deficiência não tinham instrução ou tinham ensino fundamental incompleto, percentual que era de 30,9% para as pessoas sem deficiência. Esse percentual bate com o valor encontrado para a população de 18 anos ou mais com deficiência. O gráfico da Figura 2 demonstra visualmente esse comparativo.

Figura 2 - Comparativo entre o número de pessoas com deficiência e pessoas sem deficiência



Fonte: Pesquisa Nacional de Saúde (2019)

A pesquisa apurou que entre as crianças de 2 a 9 anos de idade, 1,5% (332) mil eram pessoas com deficiência enquanto entre os idosos (60 anos ou mais) esse percentual foi de 24,8% (8,5 milhões). Entre os idosos 9,5% (3,3 milhões) das pessoas com 60 anos ou mais tinham limitação funcional para realizar suas atividades diárias como trocar de roupa, higiene pessoal, alimentação e se locomover. Isso quer dizer que 1 em cada 5 idosos tem limitações nas atividades do dia a dia.

Com esses dados apresentados pela pesquisa da PNS pode-se observar o quão expressivo é o número de pessoas com alguma deficiência no Brasil e as diferenças tanto em renda como educação que essa população apresenta quando comparada com a população não deficiente.

No que tange o aspecto legal, em 2015 foi criada a Lei 13.146/2015 também conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência. A qual no seu artigo 1º se diz destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais para pessoa com deficiência visando à sua inclusão social e cidadania (BRASIL, 2015).

O Estatuto da Pessoa com Deficiência (EPD) em seu artigo 2º explicita o que para a lei é considerado pessoa com deficiência. Sua definição é:

Art. 2º Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas (BRASIL, 2015)

Outras definições que o EPD traz e que vale a pena citar, seu artigo 3º e conforme está descrito no Anexo – A, (Estatuto da Pessoa com Deficiência. – 3. ed. Pag. 9 até 12):

- I. Acessibilidade: 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;
- II. desenho universal: concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou de projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistiva;
- III. tecnologia assistiva ou ajuda técnica: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social;
- IV. barreiras: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros;
- V. pessoa com mobilidade reduzida: aquela que tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentação, permanente ou temporária, gerando redução efetiva da mobilidade, da flexibilidade, da coordenação motora ou da percepção, incluindo idoso, gestante, lactante, pessoa com criança de colo e obeso;

Entre outras coisas a Lei 13.143/2015 diz que toda a pessoa com deficiência tem direito à igualdade de oportunidades com as demais pessoas e não sofrerá qualquer espécie de discriminação, ou seja, a pessoa com deficiência não será excluída tratada de forma distinta, prejudicada ou impedida de ter seus direitos reconhecidos e das liberdades fundamentais.

O artigo 8º do EPD diz que:

É dever do Estado, da sociedade e da família assegurar à pessoa com deficiência, com prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à sexualidade, à paternidade e à maternidade, à alimentação, à habitação, à educação, à profissionalização, ao trabalho, à previdência social, à habilitação e à reabilitação, ao transporte, à acessibilidade, à cultura, ao desporto, ao turismo, ao lazer, à informação, à comunicação, aos avanços científicos e tecnológicos, à dignidade, ao respeito, à liberdade, à convivência familiar e comunitária, entre outros decorrentes da Constituição Federal, da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo e das leis e de outras normas que garantam seu bem-estar pessoal, social e econômico (BRASIL, 2015).

Em alinhamento com os dados fornecidos pela pesquisa da PNS é possível constatar como a Lei do Estatuto da Pessoa com Deficiência se faz necessária e é uma grande conquista não só para aqueles que tem alguma deficiência, mas para a sociedade como um todo, pois garante um espaço mais inclusivo para todos e traz a luz do debate as lutas pelos direitos das pessoas com deficiência.

No que tange a educação o Capítulo IV da EPD trata sobre o tema. Em seu artigo 27 afirma que a pessoa com deficiência é assegurada educação em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a desenvolver ao máximo os seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais. (BRASIL, 2015)

A Constituição Federal de 1988 em seu artigo 227 diz que: “é dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança, ao adolescente e ao jovem, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, a educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade(...)” (BRASIL, 1988)

No campo técnico tem-se a Norma Brasileira NBR 9050 que foi publicada pela primeira vez em 1985, e desde então já passou por quatro revisões: em 1994, 2004, 2015 e mais recentemente em 2020. A primeira versão apresentava o título “Adequação das edificações e do mobiliário urbano à pessoa deficiente” sendo direcionada a pessoas com deficiência e parte da adequação dos espaços. Na segunda edição a NBR apresenta um caráter mais abrangente e altera seu título para “Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbanos”.

Na segunda revisão altera novamente o título para “Acessibilidade a edificação, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos” retirando o conceito de portador, uma vez que se entende que pessoas com deficiência não portam tais características mudando o foco da deficiência para a acessibilidade. A edição de 2020 manteve o título e fez algumas alterações que se viram necessárias sobre os elementos técnicos. Em 2015, teve-se um avanço na questão de democratização da norma e sua ampla divulgação, através de um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) firmado entre a ABNT e o Ministério Público Federal, foi disponibilizado gratuitamente na internet, o conteúdo de todas as normas brasileiras de acessibilidade

Como pode-se observar no Brasil existem leis que garantem os direitos das pessoas com deficiência, porém ainda há uma distância entre o que é preconizado na legislação com a realidade da maioria das edificações, principalmente as edificações de ensino, que tem um caráter formador fundamental na vida do cidadão. E ao analisar o meio urbano, pode-se observar que os espaços não foram projetados para a inclusão, em verdade são espaços de exclusão com constantes obstáculos e barreiras arquitetônicas, como calçadas esburacadas, desníveis, sem sinalização adequada, sem banheiros adaptados para pessoas com deficiência e demais itens que proporcionam um espaço mais igualitário.

Em estudo elaborado pelo QEdU a partir de dados do Censo Escolar 2016, mostrou-se que pouco mais de um quarto das escolas das 37.593 unidades da rede pública do país tem dependências acessíveis. Nos particulares esse número sobe para 35%, e no apanhado geral são 28% das escolas com dependências acessíveis. Entre as escolas públicas e privadas apenas 35% delas ou 64.614 escolas contam com sanitários acessíveis.

No Estado do Paraná existem aproximadamente 2,1 mil colégios estaduais e mais de 1 milhão de alunos (SEED-PR). Infelizmente como no restante dos ambientes construídos do país esses colégios não contam com acessibilidade, muito decorrente da idade das edificações, sendo que a maioria dos colégios é anterior ao ano de 2000 (SEED-PR), quando pouco se falava sobre acessibilidade e desenho universal. Hoje pensar o espaço acessível é a regra e existe um desafio em adaptar espaços existentes para que se tornem lugares inclusivos.

3 METODOLOGIA

Foi utilizado para elaboração desse relatório de pesquisa os seguintes equipamentos: papel; caneta; prancheta; trena com caixa plástica de 5 metros; trena a laser; trena de fita 30 metros para levantamento in loco dos colégios, computador e smartphone para registro fotográfico, anotações e contato com diretores e técnicos. Os seguintes softwares foram utilizados: Autocad 2021 para produção e análise de projetos de arquitetura e engenharia, MS Excel para formulação de planilhas e gráficos e MS Word para catalogação e elaboração do relatório de pesquisa.

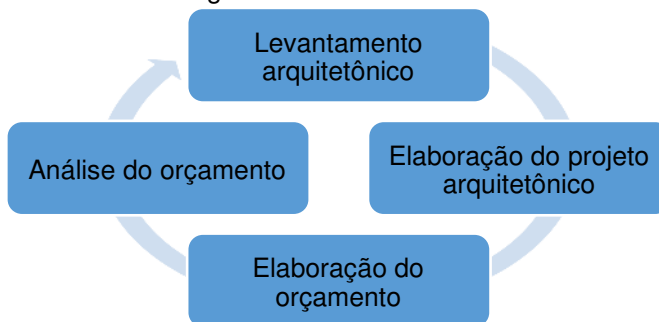
Foi elaborada uma pesquisa de natureza aplicada a qual busca um conhecimento imediato com aplicação prática está mais ligada aos interesses locais (PEREIRA 2021), de objetivo exploratória as principais ferramentas, de abordagem qualitativa e quantitativa, com

procedimentos de Estudo de caso profissionais do órgão com experiência no problema de análise. O modelo descrito acima é representado no esquema da Figura 3 e Figura 4.

Figura 3 - Esquema de pesquisa adotado



Figura 4-Ciclo de trabalho



Em um primeiro momento foi feito o levantamento arquitetônico de 6 colégios, os colégios fora de Curitiba foram levantados pela Engenheira do Núcleo de Educação de Maringá e o colégio de Curitiba foi levantado pelo autor. Nos casos dos colégios localizados em outras cidades, é necessário manter contato constante com o Engenheiro de Núcleo para tirar dúvidas e orientar como deve ser feito o levantamento. Após finalizado e aprovado o projeto, é feito o orçamento para licitação. Em posse do orçamento finalizado, foi feita uma estratificação dos dados obtidos no orçamento da obra; os itens de acessibilidade foram separados dos demais itens da reforma como pintura, reforma interna de ambientes como salas de aula, troca de esquadrias entre outros. Os itens referentes a acessibilidade foram agrupados em itens como rampas, escadas, enchimento de pisos, instalações sanitárias para deficientes, calçamento externo, entre outros.

Os itens de acessibilidade de cada planilha orçamentária foram compilados para a construção de uma tabela e curva ABC com a faixa “A” de peso 80%, faixa “B” 90% e faixa “C” acima de 90% até 100%. Os dados obtidos foram submetidos a uma análise de dados qualitativa focalizada na procura de padrões de relações entre as variáveis: relações de associação, e estudos de causalidade entre variáveis e comparação, para que seja possível criar faixas de custo para cada colégio de acordo com a sua complexidade. Durante o intercurso do relatório a planilha base dos orçamentos foi atualizada, sendo que 4 colégios foram analisados com a planilha de referência SINAPI/PR – março 2019 (Desonerada) e 2 colégios foram analisados com base na planilha SINAPI/PR – janeiro 2022 (Desonerada). Para compensar as diferenças inflacionárias entre as planilhas, os valores obtidos com a planilha de 2019 foram acrescidos do INCC-DI acumulado entre igual período sendo este no valor de 25,75%.

Após análise quantitativa dos dados, foi produzido um questionário checklist de origem quantitativa que será aplicado nos diretores e funcionários dos colégios com autuação do Ministério Público do Estado do Paraná, com perguntas de múltipla escolha e respostas de uma linha sobre itens de acessibilidade que foram elencados como de maior relevância nos orçamentos de reforma das escolas através da análise quantitativa dos dados obtidos, Com as respostas do questionário é possível fazer um cruzamento de informações que permitirá catalogar em um primeiro momento os colégio estaduais nas faixas de custos elaboradas no passo anterior e assim chegar a uma estimativa de quanto será necessário investir para

atender as demandas de acessibilidade dos colégios que tem autuação e em um segundo momento esse método pode ser continuado nos demais colégios do Estado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Apresentação dos colégios estaduais estudados

Foi feita a análise de 6 colégios estaduais do Estado do Paraná para fins de realização dessa pesquisa. Os colégios analisados serão aqui tratados por número (colégio 1, 2, 3, 4, 5 e 6) e serão apresentadas as informações gerais dos mesmos como também os serviços de engenharia relacionados a acessibilidade que foram executados.

O colégio estadual 1 está localizado no município de Maringá, Paraná a área do terreno é de 8.435,76 m², sua área construída é de 2.566,34 m² e foram projetados os seguintes serviços de engenharia para atender as demandas de acessibilidade:

- Execução de um banheiro para pessoa com deficiência;
- Reforma do laboratório de ciências;
- Execução de rampa de acesso a quadra de esportes;
- Pisos inclinados internos e nivelamento do corredor central para acesso as salas de aula e demais ambientes;
- Calçamento do passeio externo e rampas nas faixas de pedestre;
- Piso podotátil.
-

O colégio estadual 2 está localizado no município de Maringá, Paraná a área do terreno é de 15.660,76 m², sua área construída é de 6.877,79 m² e foram projetados os seguintes serviços de engenharia para atender as demandas de acessibilidade:

- Execução de seis banheiros para pessoa com deficiência;
- Reforma do auditório;
- Execução de rampa e escada para acesso as quadras descobertas;
- Enchimentos e regularização dos corredores das salas de aula e do bloco administrativo e execução de pisos inclinados para vencer desníveis menores;
- Calçamento do passeio externo e rampas nas faixas de pedestre;
- Piso podotátil.

O colégio estadual 3 está localizado no município de Cornélio Procópio, Paraná a área do terreno é de 2.933,97 m², sua área construída é de 842,51 m² e foram projetados os seguintes serviços de engenharia para atender as demandas de acessibilidade:

- Execução de um banheiro para pessoa com deficiência;
- Reforma do auditório;
- Execução de rampa para acesso ao refeitório;
- Enchimentos e regularização dos corredores das salas de aula e do bloco administrativo e execução de pisos inclinados;
- Calçamento do passeio externo e rampas nas faixas de pedestre;
- Piso podotátil.

O colégio estadual 4 está localizado no Município de Cornélio Procópio, Paraná a área do terreno é de 15.546,36 m², sua área construída é de 2.604,92 m² e foram projetados os seguintes serviços de engenharia para atender as demandas de acessibilidade:

- Execução de dois banheiros para pessoa com deficiência;
- Execução de laboratório de ciências;
- Execução de três rampas e escadas para acesso aos blocos e escada de acesso ao bloco administrativo;

- Execução de pisos inclinados;
- Piso podotátil.

O colégio estadual 5 está localizado no município de Uraí, Paraná a área do terreno é de 9.992,28 m², sua área construída é de 2.441,20 m² e foram projetados os seguintes serviços de engenharia para atender as demandas de acessibilidade:

- Execução de um banheiro para pessoa com deficiência;
- Execução de rampa e escadas na entrada principal do colégio e rampas de acesso para as quadras cobertas e descobertas e para a capela do colégio;
- Enchimento e regularização dos pisos da passarela coberta e execução de pisos inclinados;
- Piso podotátil.

O colégio estadual 6 está localizado no município de Curitiba, Paraná a área do terreno é de 5.053,00 m², sua área construída é de 3.197,94 m² e foram projetados os seguintes serviços de engenharia para atender as demandas de acessibilidade:

- Execução de dois banheiros para pessoa com deficiência;
- Readequação da rampa que leva ao portão de saída dos alunos;
- Enchimento e regularização dos pisos do bloco administrativo e execução de pisos inclinados;
- Rampas de acesso nas esquinas da fachada principal do colégio
- Piso podotátil.

A Tabela 1 sintetiza as informações apresentadas. Como pode ser observado na descrição dos colégios analisados serviços de engenharia como rampas, sanitários, enchimento de pisos sempre se repetem nos projetos de acessibilidade realizados nos colégios estaduais e alguns que são mais esporádicos como é o caso do laboratório de ciências e do auditório que podem ou não estar presentes nos colégios. A rampa é a solução mais comum para vencer desníveis entre pisos, e foi utilizada em todos os colégios estudados, porém apesar dos colégios estaduais muitas vezes serem implantados como projetos padrão, ou seja, projetos que se repetem em diferentes localidades, os terrenos implantados são sempre únicos contendo características topográficas específicas para cada situação, o que afeta na complexidade de execução das rampas e conseqüentemente influi diretamente no custo das obras.

Tabela 1 –Serviços de engenharia relacionados a acessibilidade realizados em cada colégio
Colégios

Serviços	1	2	3	4	5	6
Sanitários P.C.D.	X	X	X	X	X	X
Rampas	X	X	X	X	X	X
Enchimento de piso		X	X		X	X
Pisos inclinados	X	X	X	X	X	X
Lab. Ciências	X			X		
Auditório		X				

Calçamento externo	X	X	X
--------------------	---	---	---

Fonte: FUNDEPAR, adaptado pelo autor (2022)

Nas imagens (Figura 5 a Figura 5ura 12) tiradas nos colégios analisados pode-se observar as situações mais comuns que necessitam de adequações para que os colégios se tornem completamente acessíveis.

Figura 5 e Figura 6 - Rampas e escadas de acesso para as quadras dos colégios 1 e 2 fora de norma



Fonte: Fundepar (2022)

Figura 7 e Figura 8 – Rampa de acesso ao refeitório no colégio 3 e rampa de acesso a quadra no colégio 5 fora de norma



Fonte: Fundepar (2022)

As Figuras 7 e 8, mostram situações comuns no dia-a-dia dos colégios estaduais do Paraná. Os diretores que passam pelos colégios na necessidade de tornar os colégios acessíveis, acabam por realizar intervenções como as rampas e escadas registradas nas figuras, uma vez que os mesmos não tem capacitação técnica e realizam esse tipo de obra por conta própria e sem acompanhamento técnico inevitavelmente as rampas ficam muito inclinadas, sem guarda-corpo e corrimãos, ou quando apresentam estes os mesmos encontram-se fora de norma. Sendo necessário demolir ou readequar as rampas e escadas existentes para que atendam a norma de acessibilidade NBR 9050/2020.

Figura 9 e Figura 10 – Corredores do colégio 3 com desnível de acesso para as salas



Fonte: Fundepar (2022)

É recorrente encontrar situações como essas nos colégios estaduais do Paraná, e todos os 6 colégios analisados apresentam essas problemáticas. Alguns colégios antigos implantados antes dos anos 2000 já apresentam desníveis desde a fase de projeto, porém existem colégios que mesmo projetados para serem acessíveis com o passar do tempo surge a necessidade ou vontade por parte da escola de fazer a troca dos pisos das salas e uma prática muito comum entre elas é a de instalar o novo piso sobre o piso antigo o que acarreta em uma diferença de nível entre o piso interno e o piso externo. A norma brasileira de acessibilidade NBR 9050 – 2020 nos diz que para desníveis de até 2 cm pode-se trabalhar com soleiras inclinadas. Nas situações que os desníveis são maiores que 2 cm como nas apresentadas nas

Figura 9 e 10 é necessário fazer um enchimento de piso em um nível comum entre as salas ou fazer pisos inclinados para acessar cada sala individualmente.

Figura 11 e Figura 12 – Pisos inclinados forma de norma nos colégios 2 e 4



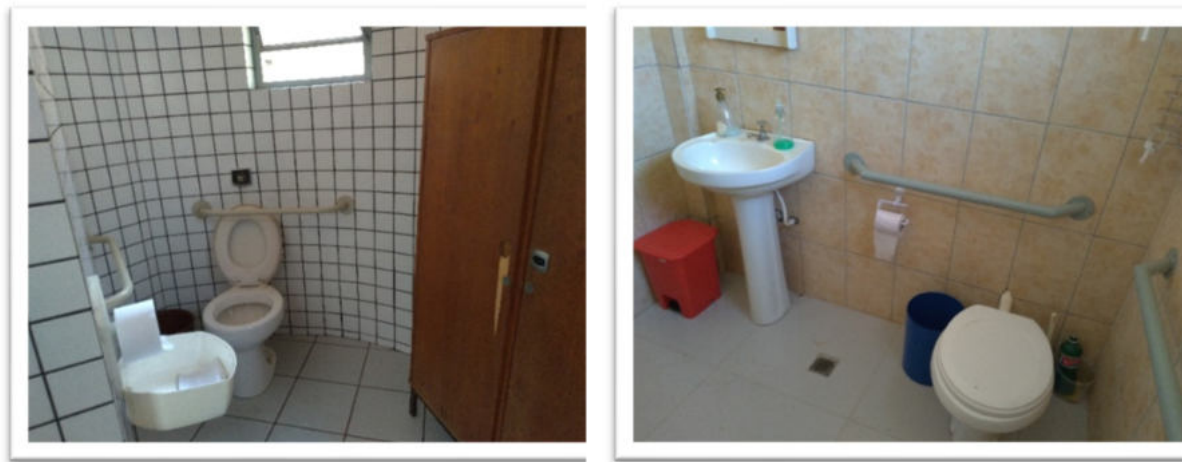
Fonte: Fundepar (2022)

As Figuras 11 e 12 mostram uma situação bem comum. Os blocos dos colégios têm seu acesso em desnível em relação as circulações ou pátios, para remediar essa situação as escolas fazem pisos inclinados imaginando que uma pequena rampa já é suficiente para um cadeirante ou pessoa com deficiência de mobilidade possa acessar sozinha nos espaços, porém normalmente por desconhecimento técnico essas inclinações acabam ficando maiores do que o permitido por norma. A NBR 9050 – 2020 considera como rampa toda a inclinação maior ou igual a 5%, sendo necessário a utilização de corrimãos e guarda-corpos.

Os pisos inclinados por sua vez devem ter uma inclinação inferior a 5% não sendo necessário a utilização de corrimãos e guarda-corpos. Sendo a última uma abordagem mais econômica para o estado essa deve ser usada sempre que possível. Nos exemplos acima as inclinações seriam consideradas como rampas, sendo necessário fazer correções de inclinação para que possam trabalhar como piso inclinado. A Tabela 2 apresenta as inclinações permitidas por norma para cada situação.

Tabela 2 – Inclinação de rampas		
Rampa	>5% inclinação	Inclinação máxima = 8,33%
Piso inclinado	<5% inclinação	

Figura 13 e Figura 14 – Instalações Sanitárias para pessoas com deficiência fora de norma. Colégio 2 e 3 respectivamente



Fonte: Fundepar (2022)

Reformas ou execuções de banheiros para pessoas com deficiência também estavam presentes em todos os colégios analisados. Muitas vezes os colégios já contam com banheiros adaptados. Ao serem notificados que necessitam de um banheiro adaptado ou ao receberem algum aluno com deficiência física, os colégios de boa vontade se prontificam em fazer adaptações para atender essa demanda. Porém novamente por desconhecimento da norma acabam fazendo sanitários que não atendem de forma correta aos usuários, seja por dimensões incompatíveis para uma cadeira de rodas, por posicionamento errado das barras ou escolha errada das louças como é o caso do banheiro do colégio 3 apresentado acima.

Também pode ocorrer que a escola apresente um banheiro para pessoa com deficiência feito anterior a 2015. Com a atualização da norma em 2015 e posteriormente em 2020 alguns pontos foram alterados e esses sanitários acabaram se tornando obsoletos. Em ambos os casos é necessário fazer reformas para adequar os sanitários a norma atual.

Em 3 dos colégios analisados foram encontrados problemas nos passeios externos. Nos colégios 1, 2 e 3 foi necessário prever a troca do calçamento do passeio devido ao seu estado de conservação e também a execução de rampas nas esquinas e ou faixas de pedestre. Nos demais colégios foram feitas apenas as rampas. Nas figuras 15 e 16, pode-se ver as calçadas dos colégios 3 e 6, a primeira em péssimo estado de conservação e a segunda com uma pavimentação adequada, porém sem manutenção e sem a rampa de acesso na esquina.

Figura 15 e Figura 16 – Esquinas dos colégios 3 e 6



Fonte: Fundepar (2022)

4.2 Análise dos orçamentos

Ao analisar os problemas relacionados a acessibilidade de cada colégio foi possível constatar que as situações se repetem em suas devidas proporções. Neste capítulo estão apresentados os orçamentos de acessibilidade e itens correlatos de cada um dos colégios, como também as tabelas e curvas ABC dos mesmos, a fim de comparar os resultados obtidos em cada orçamento para definir se existe uma relação direta entre custo e acessibilidade.

O orçamento dos itens de acessibilidade já elencados no capítulo anterior foi feito com a planilha SINAPI/PR – janeiro 2022 e março 2019 (Desonerada). No caso das planilhas orçadas com a SINAPI/PR de 2019 foi aplicado o INCC-DI acumulado no período (25,75%) para corrigir a defasagem inflacionária. As figuras representam as tabelas ABC de cada um dos colégios analisado sendo a faixa “A” correspondente a 80% do custo acumulado, a faixa “B” 90% e a faixa “C” 100% do custo acumulado.

Figura 17 - Tabela ABC dos serviços de acessibilidade orçados para o colégio 1

NÚMERO	INTERVENÇÃO	CUSTO	CUSTO ACUMULADO	%	% ACUMULADO	FAIXA
1	RAMPA 2 DESNÍVEL 1,74 M	R\$ 124.090,24	R\$ 124.090,24	40,2%	40,2%	A
2	LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS	R\$ 69.863,87	R\$ 193.954,11	22,6%	62,8%	A
3	CALÇADA EXTERNA 115 M LINEARES	R\$ 64.839,37	R\$ 258.793,48	21,0%	83,8%	B
4	SANITÁRIO PCD 1	R\$ 15.549,16	R\$ 274.342,64	5,0%	88,8%	B
5	RAMPA 1 DESNÍVEL 0,3 M	R\$ 10.304,20	R\$ 284.646,84	3,3%	92,1%	C
6	PISO PODOTÁTIL	R\$ 8.685,93	R\$ 293.332,77	2,8%	94,9%	C
7	RAMPA 3 DESNÍVEL 0,24 M	R\$ 7.608,43	R\$ 300.941,20	2,6%	97,5%	C
8	RAMPA 4 DESNÍVEL 0,21 M	R\$ 7.608,43	R\$ 308.549,63	2,5%	100,0%	C

Fonte: FUNDEPAR, adaptado pelo autor (2022)

O valor total do orçamento para a reforma do colégio 1 é de R\$ 332.320,52. Os itens de maior impacto no orçamento representando a faixa “A” da tabela ABC foram a rampa de desnível 1,74 m e o laboratório de ciência, com valor um pouco acima apenas da reforma da calçada externa, como demonstrado na Figura 17.

13O item 5 “Rampa 1 desnível de 0,3 M” representa aproximadamente 7% do valor do item 1, o que demonstra que o valor de execução de uma rampa sobe exponencialmente quando a mesma atinge valores acima de 1,5 m, em decorrência de custos envolvendo estruturas, vedações e corrimãos.

Figura 18 Tabela ABC dos serviços de acessibilidade orçados para o colégio estadual 2

NÚMERO	INTERVENÇÃO	CUSTO	CUSTO ACUMULADO	CORREÇÃO INCC-2019.MAR A 2022.JAN (25,75%)	CUSTO ACUMULADO CORRIGIDO	%	% ACUMULADO	FAIXA
1	ENCHIMENTO, REGULARIZAÇÃO E REVESTIMENTO DE PISO	R\$ 74.581,05	R\$ 74.581,05	R\$ 93.226,31	R\$ 93.226,31	30,1%	30,1%	A
2	PISO PODOTÁTIL	R\$ 73.130,96	R\$ 73.130,96	R\$ 91.413,70	R\$ 91.413,70	29,5%	29,5%	A
3	CALÇADA EXTERNA	R\$ 45.849,32	R\$ 118.980,28	R\$ 148.725,35	R\$ 148.725,35	18,5%	48,0%	A
4	VESTIÁRIO PCD	R\$ 18.264,58	R\$ 137.244,86	R\$ 171.556,08	R\$ 171.556,08	7,4%	55,4%	A
5	RAMPA 1 DESNÍVEL 0,67 M	R\$ 16.667,45	R\$ 153.912,31	R\$ 192.390,39	R\$ 192.390,39	6,7%	62,1%	A
6	RAMPA 2 DESNÍVEL 0,59 M	R\$ 16.667,45	R\$ 170.579,76	R\$ 213.224,70	R\$ 213.224,70	6,7%	68,8%	A
7	ISPCD 1	R\$ 12.586,20	R\$ 183.165,96	R\$ 228.957,45	R\$ 228.957,45	5,1%	73,9%	A
8	ISPCD 5	R\$ 10.901,24	R\$ 194.067,20	R\$ 242.584,00	R\$ 242.584,00	4,4%	78,3%	A
9	ISPCD 6	R\$ 10.901,24	R\$ 204.968,44	R\$ 256.210,55	R\$ 256.210,55	4,4%	82,7%	B
10	ISPCD 2	R\$ 8.360,72	R\$ 213.329,16	R\$ 266.661,45	R\$ 266.661,45	3,4%	86,1%	B
11	ISPCD 3	R\$ 6.980,18	R\$ 220.309,34	R\$ 275.386,68	R\$ 275.386,68	2,8%	88,9%	B
12	ISPCD 4	R\$ 6.980,18	R\$ 227.289,52	R\$ 284.111,90	R\$ 284.111,90	2,8%	91,7%	C
13	ESCADA 2 DESNÍVEL 0,59 M	R\$ 6.452,11	R\$ 233.741,63	R\$ 292.177,04	R\$ 292.177,04	2,6%	94,3%	C
14	AUDITÓRIO	R\$ 5.939,65	R\$ 239.681,28	R\$ 299.601,60	R\$ 299.601,60	2,4%	96,7%	C
15	ARQUIBANCADA	R\$ 5.075,86	R\$ 244.757,14	R\$ 305.946,43	R\$ 305.946,43	1,6%	98,3%	C
16	ESCADA 1 DESNÍVEL 0,67 M	R\$ 3.088,77	R\$ 247.845,91	R\$ 309.807,39	R\$ 309.807,39	1,2%	99,5%	C

Fonte: FUNDEPAR, adaptado pelo autor (2022)

O valor total do orçamento para essa reforma é de R\$ 552.826,23. Os itens de maior peso no orçamento do colégio estadual 2 foram: Enchimento, regularização e revestimento de piso, piso podotátil e calçada externa, acumulando cerca de 48% do orçamento total. Diferentemente do orçamento anterior as rampas não tiveram tanta relevância no valor final da reforma uma vez que os desníveis são poucos e modestos, pode-se observar que mesmo somados os desníveis das duas rampas itens 5 e 6 da

Figura 18 o valor de execução é cerca de 25% do valor de execução do item 1. No caso dos altos valores para enchimento, regularização e revestimento de piso, piso podotátil

e calçada externa, esses se justificam pela grande área do colégio, o maior analisado nesse estudo.

Figura 19 - Tabela ABC dos serviços de acessibilidade orçados para o colégio estadual 3

NÚMERO	INTERVENÇÃO	CUSTO	CUSTO ACUMULADO	CORREÇÃO INCC- 2019.MAR A 2022.JAN (25,75%)	CUSTO ACUMULADO CORRIGIDO	%	% ACUMULADO	FAIXA
1	CALÇADA EXTERNA	R\$ 33.592,80	R\$ 33.592,80	R\$ 42.242,95	R\$ 42.242,95	43,3%	43,3%	A
2	ENCHIMENTO, REGULARIZAÇÃO E REVESTIMENTO DE PISO	R\$ 24.917,15	R\$ 58.509,95	R\$ 31.333,32	R\$ 73.576,27	32,1%	75,4%	A
3	ISPCD	R\$ 12.586,20	R\$ 71.096,15	R\$ 15.827,15	R\$ 89.403,42	16,2%	91,6%	C
4	PISO PODOTÁTIL	R\$ 6.572,30	R\$ 77.668,45	R\$ 8.264,67	R\$ 97.668,09	8,4%	100,0%	C

Fonte: FUNDEPAR, adaptado pelo autor (2022)

O valor total do orçamento para essa reforma é de R\$ 127.391,82. Os itens de maior peso no orçamento do colégio estadual 3 foram: calçada externa e enchimento, regularização e revestimento de piso. Como observado na Figura 19. Por ser um colégio menor que os demais (o menor analisado) e concentrar seus ambientes em um único bloco, com exceção da quadra descoberta. Os maiores gastos internos no colégio foram com enchimento, regularização e revestimento de piso. As calçadas demandaram a maior parte do orçamento pelo fato de o colégio ter três esquinas e acesso pelas fachadas opostas.

Figura 20 - Tabela ABC dos serviços de acessibilidade orçados para o colégio estadual 4

NÚMERO	INTERVENÇÃO	CUSTO	CUSTO ACUMULADO	CORREÇÃO INCC- 2019.MAR A 2022.JAN (25,75%)	CUSTO ACUMULADO CORRIGIDO	%	% ACUMULADO	FAIXA
1	RAMPA 1 DESNÍVEL 4,84 M	R\$ 196.353,50	R\$ 196.353,50	R\$ 246.914,53	R\$ 246.914,53	30,5%	30,5%	A
2	RAMPA 3 DESNÍVEL 3,15 M	R\$ 156.996,82	R\$ 353.350,32	R\$ 197.423,50	R\$ 444.338,03	24,4%	54,9%	A
3	RAMPA 2 DESNÍVEL 3,33 M	R\$ 139.817,63	R\$ 493.167,95	R\$ 175.820,67	R\$ 620.158,70	21,7%	76,6%	A
4	LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS	R\$ 87.085,01	R\$ 580.252,96	R\$ 109.509,40	R\$ 729.668,10	13,5%	90,1%	C
5	ACESSO 1	R\$ 43.527,75	R\$ 623.780,71	R\$ 54.736,15	R\$ 784.404,25	6,8%	96,9%	C
6	PISO PODOTÁTIL	R\$ 10.205,68	R\$ 633.986,39	R\$ 12.833,64	R\$ 797.237,89	1,6%	98,5%	C
7	ISPCD1	R\$ 10.083,31	R\$ 644.069,70	R\$ 12.679,76	R\$ 809.917,65	1,6%	100,1%	C

Fonte: FUNDEPAR, adaptado pelo autor (2022)

O valor total do orçamento para essa reforma é de R\$ 876.166,74. Os itens de maior peso no orçamento do colégio estadual 4 foram: As três rampas ocupando a faixa “A” da tabela ABC e os demais itens ocupando a faixa “C” com peso grande para o laboratório de ciências que representa 13,5% do orçamento total, como pode ser observado na Figura 20. Mesmo não sendo o colégio de maior área, o orçamento do colégio estadual Monteiro Lobato foi o maior de todos os colégios analisados. Isso se deve ao fato de o colégio ter seu programa dividido em 4 blocos com grandes diferenças de nível entre si.

Figura 21 - Tabela ABC dos serviços de acessibilidade orçados para o colégio estadual Regina Tokano

NÚMERO	INTERVENÇÃO	CUSTO	CUSTO ACUMULADO	CORREÇÃO INCC- 2019.MAR A 2022.JAN (25,75%)	CUSTO ACUMULADO CORRIGIDO	%	% ACUMULADO	FAIXA
1	ACESSO PRINCIPAL	R\$ 43.948,22	R\$ 43.948,22	R\$ 55.264,89	R\$ 55.264,89	38,2%	38,2%	A
2	ENCHIMENTO, REGULARIZAÇÃO E REVESTIMENTO DE PISO	R\$ 21.936,43	R\$ 65.884,65	R\$ 27.585,06	R\$ 82.849,95	19,1%	57,3%	
3	PISO PODOTÁTIL	R\$ 14.668,41	R\$ 80.553,06	R\$ 18.445,53	R\$ 101.295,48	12,8%	70,1%	A
4	RAMPA 3 DESNÍVEL 0,72 M	R\$ 11.335,63	R\$ 91.888,69	R\$ 14.254,55	R\$ 115.550,03	9,9%	80,0%	A
5	RAMPA 1 DESNÍVEL 0,43 M	R\$ 8.900,55	R\$ 100.789,24	R\$ 11.192,44	R\$ 126.742,47	7,7%	87,7%	B
6	ISPCD	R\$ 7.979,09	R\$ 108.768,33	R\$ 10.033,71	R\$ 136.776,18	6,9%	94,6%	C
7	RAMPA 2 DESNÍVEL 0,45 M	R\$ 6.207,09	R\$ 114.975,42	R\$ 7.805,42	R\$ 144.581,60	5,4%	100,0%	C

Fonte: FUNDEPAR, adaptado pelo autor (2022)

O valor total do orçamento para essa reforma é de R\$ 203.264,51. Os itens de maior peso no orçamento do colégio estadual 5: O acesso principal do colégio, seguido pelo enchimento, regularização e revestimento de piso e piso podotátil. As rampas de menor dimensão como já observado nos orçamentos dos demais colégios representam uma parte menor do orçamento, ocupando a faixa “B” e “C” da tabela. Figura 21.

O valor total do orçamento para essa reforma é de R\$ 92.290,00. Os itens de maior peso no orçamento do colégio estadual 6: Rampa 1, e dois banheiros com acessibilidade. Por se tratar de um colégio mais recente, feito após os anos 2000 e predominantemente plano, os custos de acessibilidade se concentraram nos banheiros e na rampa de acesso dos alunos.

Figura 22 - Tabela ABC dos serviços de acessibilidade orçados para o colégio estadual 6

NÚMERO	INTERVENÇÃO	CUSTO	CUSTO ACUMULADO	%	% ACUMULADO	FAIXA
1	RAMPA 1 DESNÍVEL 0,55 M	R\$ 24.250,48	R\$ 24.250,48	38,3%	38,3%	A
2	ISPCD 2	R\$ 11.410,16	R\$ 35.660,64	18,0%	56,3%	A
3	ISPCD 1	R\$ 11.343,25	R\$ 47.003,89	17,9%	74,2%	A
4	CORRIMÃO ESCADA	R\$ 6.889,60	R\$ 53.893,49	10,9%	85,1%	B
5	PISO PODOTÁTIL	R\$ 4.799,91	R\$ 58.693,40	7,5%	92,6%	C
6	CALÇADA EXTERNA	R\$ 4.673,93	R\$ 63.367,33	7,4%	100,0%	C

Fonte: FUNDEPAR, adaptado pelo autor (2022)

4.3 Comparação dos resultados

Com as informações analisadas no item anterior, foi elaborada uma planilha comparando os dados adquiridos.

Figura 23 – Tabela comparativa dos colégios estaduais analisados

INFORMAÇÕES GERAIS						
COLÉGIO	1	2	3	4	5	6
ÁREA TERRENO (M ²)	8435,76	15660,76	2933,97	15546,36	9992,28	5053
ÁREA CONSTRUÍDA (M ²)	2566,34	6877,79	842,51	2604,92	2441,7	3197,94
NÚMERO DE PAVIMENTOS	1	3	1	1	1	2
BLOCOS	4	5	1	4	4	4
ORÇAMENTO	R\$ 332.320,52	R\$ 552.826,73	R\$ 127.391,82	R\$ 876.166,74	R\$ 203.264,51	R\$ 92.290,00
ITENS DE ACESSIBILIDADE						
I.S.P.C.D	X	X	X	X	X	X
	1	6	1	2	1	2
DESNÍVEL -1,5 M	X	X	X		X	X
	4	2	1		3	1
DESNÍVEL +1,5 M	X			X		
	1			3		
PISO INCLINADO	X	X	X	X	X	X
DESNÍVEL NAS SALAS + 2 CM	X	X	X	X	X	
LAB. CIÊNCIAS	X			X		
AUDITÓRIO		X				
ARQUIBANCADA		X				
VESTIÁRIO P.C.D		X				
CALÇADA	X	X	X			X
PLATAFORMA						
PISO PODOTÁTIL	X	X	X	X	X	X

Fonte: FUNDEPAR, adaptado pelo autor (2022)

É possível observar na

Figura 23 que apesar de os colégios 1, 4 e 5 terem áreas construídas semelhantes, e o mesmo número de blocos e semelhança nas demandas de acessibilidade, o CE 4 necessita de um orçamento 4 vezes maior que o CE 1 para resolver suas demandas de acessibilidade, isso acontece devido a quantidade de desníveis acima de 1,5m entre os blocos. Comparando o orçamento apenas das rampas percebe-se um aumento significativo no valor para executar uma rampa quando esta necessita superar um desnível maior que 1,5m. Para executar uma rampa de 0,69 m no CE 2 o serviço foi orçado em aproximadamente 21 mil reais, já a execução de uma rampa para superar um desnível de 1,72m. no CE 1 foi orçada em R\$124.050,24 enquanto a maior rampa do CE 4 que deve superar um desnível de 4,88 m. foi orçada por R\$ 246.914,53, o que demonstra que após 1,5 m o aumento de custo da rampa começa desacelerar.

Após análise dos custos é possível elaborar uma correlação de custo x demanda de serviço de engenharia voltado para acessibilidade. OS itens considerados mais relevantes nos orçamentos foram:

- Rampas acima de 1,5 metros de desnível
- Laboratórios de ciências.
- Regularização de pisos com troca de revestimento.

Figura 24 -Questionário de classificação para projetos de acessibilidade

Questionário sobre acessibilidade

Os acessos e saídas dos alunos e funcionários estão em nível com o passeio público?

Sim
 Não

No caso de não estar de quanto é aproximadamente o desnível?

- que 1 metro
 1 metro
 2 metros
 3 metros
 4 metros
 + de 4 metros

Existe desnível entre os corredores/circulações e as salas de aula e/ou administrativas.

Sim
 Não

Desnível é maior que 2 cm?

Sim
 Não

Se sim, quantas salas com desnível maior que 2 cm.

1-5
 6-10
 11-15
 16-20
 20+

Quantos blocos o colégio tem (contando com as quadras)

1
 2
 3
 4
 5
 5+

Existe desnível entre os blocos?

Sim
 Não

No caso de existir desnível, qual a diferença de altura estimada entre os blocos?
No caso de haver mais de um desnível, pode marcar mais de uma opção

-1 metro
 1 metro
 2 metros
 3 metros
 + 3 metros

Colégio é:

Térreo
 Mais de um pavimento

Quando mais de um pavimento, algum desses ambientes encontra-se no(s) pavimento(s) superior(es): laboratórios de ciências, informática e biblioteca?

Sim
 Não

No caso de sim, quais ambientes?
Caso não tenham pavimento superior ou ambientes nesses pavimentos, deixar em branco.

Laboratório de ciências
 Laboratório de informática
 Biblioteca

Caso esses ambientes fiquem no pavimento superior é possível passá-los para o térreo?

Sim
 Não

O colégio tem banheiro para cadeirante com acesso independente, feito após 2015?

Sim
 Não

Caso sim, quantos banheiros

1
 2
 3 ou mais

As quadras do colégio tem arquibancadas com acessibilidade?
A arquibancada tem espaço destinado para cadeirantes, escadas intermediárias guarda-corpo e corrimão?

Sim
 Não

Colégios com ginásio tem vestiário acessível com acesso independente?
Caso não tenha ginásio com vestiários não precisa marcar essa questão.

Sim
 Não

As calçadas do colégio estão em bom estado de conservação?

Sim
 Não

Existem rampas para cadeirante nas esquinas das calçadas do colégio?

Sim
 Não

[Voltar](#) [Próxima](#) [Limpar formulário](#)

Já itens como Sanitários acessíveis, pisos inclinados e rampas e escadas para vencer desníveis inferiores a 1,5 metro tem uma relevância de custo menor nos orçamentos de acessibilidade. Não foi encontrada correlação entre a área dos colégios com um aumento expressivo dos custos de readequação dos Colégios, sendo que a existência de desníveis entre os ambientes tem um impacto maior sobre o orçamento.

A partir dessa pesquisa é possível classificar os colégios estaduais em categoriais relacionadas ao custo necessário para atender as demandas de acessibilidade da escola.

- Classe I: Colégio com desnível menor que 1,5 metro, sem necessidade de readequação do laboratório de ciências e intervenção geral no passeio público do colégio. (Apenas execução de rampas de acesso nas esquinas) R\$ 150.000,00
- Classe II: Colégio com desnível menor que 1,5 metro, com necessidade de readequação do laboratório de ciências e ou intervenção geral no passeio público do colégio. R\$ 300.000,00
- Classe III: Colégios com desnível superior a 1,5 m, com necessidade de readequação do laboratório de ciências e ou intervenção geral no passeio público do colégio. R\$ 600.000,00
- Classe IV: Colégios com 2 ou mais desníveis superiores a 1,5 m, com necessidade de readequação do laboratório de ciências, readequação e ou construção de sanitários acessíveis, readequação geral no passeio público. 900.000,00

Para escolas com mais de um pavimento que necessitem da instalação de plataforma elevatória, essa deverá ser classificada imediatamente uma classe acima,

Para facilitar os processos de classificação dos colégios estaduais do Estado do Paraná foi desenvolvido um questionário (

Figura 24) abordando os itens mais recorrentes de falta de acessibilidade nas escolas. Esse questionário será ser aplicado junto aos diretores dos colégios que tem pendências com o Ministério Público Estadual para que se consiga fazer um levantamento da situação de cada colégio.

5 CONCLUSÃO

A falta de acessibilidade nos ambientes públicos limita as capacidades da população com deficiência e contribui para o aumento das desigualdades. A escola deve ser um espaço de formação acolhedor que estimula o desenvolvimento da criança e do adolescente e também presta serviço para toda a comunidade em que está inserida.

Apesar de o Brasil contar com leis e normas bem desenvolvidas sobre a temática da acessibilidade, a realidade dos espaços construídos ainda está muito aquém. O Estado e a sociedade têm obrigação de proporcionar espaços acessíveis para que qualquer cidadão possa exercer seus direitos fundamentais. Ao mesmo tempo que o Estado tenta atuar em todas as frentes para atender as demandas da população ele é cobrado por outros poderes para que cumpra com as suas obrigações.

Ao analisar os projetos de acessibilidade dos colégios com autuação do MPE e seus respectivos orçamentos, foram identificados padrões entre as problemáticas de acessibilidade dos colégios estaduais que refletem em aumento de custo nos orçamentos para atender determinadas demandas.

Com base nas informações levantadas os colégios foram classificados em quatro categorias de acordo com os custos necessários para readequar as estruturas existentes para atender a NBR 9050 e proporcionar um espaço mais igualitário.

É esperado que com a aplicação dos questionários nos colégios em que existe autuação do MPE seja possível classificar as escolas dentro do modelo criado e assim colaborar para o desenvolvimento de um planejamento orçamentário para conseguir sanar as questões judiciais da FUNDEPAR com MPE.

Em um segundo momento é possível que esse questionário seja aplicado e com os diretores dos demais colégios do estado de forma a ter um panorama da situação de todas as escolas não apenas aquelas com autuação.

Sugere-se que esse processo de análise e levantamento de dados referentes aos projetos de acessibilidade continue a ser feito, aumentando assim a eficiência e assertividade das classificações. Também é interessante que o questionário e também todo processo seja retroalimentado e melhorado constantemente. Contribuindo assim com a melhora dos espaços construídos e conseqüentemente da qualidade da educação.

REFERÊNCIAS

BERNARDI, Cristiane Kröling. NBR 9050 – Tudo o que você precisa saber sobre a norma de acessibilidade. **Guia de Rodas**, 14 de jun. de 2020. Disponível em: <<https://guiaderodas.com/nbr-9050-norma-de-acessibilidade/> das> Acesso em 20 de jul. de 2022.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2007

DALFOVO, M. S.; LANA, R. A.; SILVEIRA, A. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v.2, n.4, p.01-13. 2008

Estatuto da Pessoa com Deficiência. – **3. ed.** – Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2019.

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo Escolar da Educação Básica 2016 Notas Estatísticas**. Brasília-DF: INEP, 2016

PNS 2019: país tem 17,3 milhões de pessoas com algum tipo de deficiências. **IBGE**, Brasil, 06 de outubro de 2021. Disponível em: (<https://censos.ibge.gov.br/2013-agencia-de-noticias/releases/31445-pns-2019-pais-tem-17-3-milhoes-de-pessoas-com-algum-tipo-de-deficiencia.html>)>Acesso em 20 de jul. de 2022