

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE ITACOATIARA
CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO

PAULA PAIVA OLIVEIRA

**ACESSIBILIDADE PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA FÍSICA: MAPEAMENTO
DA ESTRUTURA FÍSICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DA ZONA
URBANA DO MUNICÍPIO DE ITACOATIARA- AM**

Itacoatiara - Amazonas

2019

PAULA PAIVA OLIVEIRA

**ACESSIBILIDADE PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA FÍSICA: MAPEAMENTO
DA ESTRUTURA FÍSICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DA ZONA
URBANA DO MUNICÍPIO DE ITACOATIARA- AM**

Projeto de pesquisa apresentado como requisito para aprovação na disciplina de Projeto Orientado em Informática na Educação II do curso de Licenciatura em Computação do Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara da Universidade do Estado do Amazonas, sob orientação do Prof. Msc. Marcelo Carvalho Tavares.

Orientador: Prof. Msc. Marcelo C. Tavares

Coorientadora: Prof. Dra. Elisângela S. de Oliveira

Itacoatiara – Amazonas

2019

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade do Estado do Amazonas.

O48a Oliveira, Paula Paiva
Acessibilidade para alunos com deficiência física: :
Mapeamento da estrutura física das escolas públicas
estaduais da zona urbana do município de Itacoatiara-AM /
Paula Paiva Oliveira. Manaus : [s.n], 2019.
98 f.: color.; 30 cm.

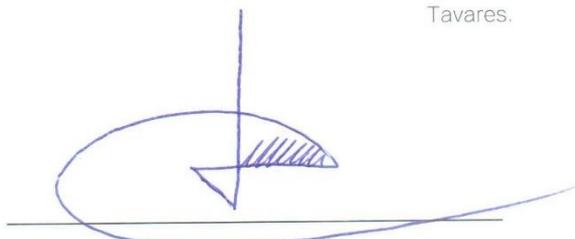
TCC - Graduação em Licenciatura em Computação -
Licenciatura - Universidade do Estado do Amazonas,
Manaus, 2019.
Inclui bibliografia
Orientador: TAVARES, Marcelo Carvalho
Coorientador: OLIVEIRA, Elisângela Silva de

1. Mapeamento. 2. Acessibilidade. 3. Inclusão. I.
TAVARES, Marcelo Carvalho (Orient.). II. OLIVEIRA,
Elisângela Silva de (Coorient.). III. Universidade do Estado
do Amazonas. IV. Acessibilidade para alunos com
deficiência física:

**ACESSIBILIDADE PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA FÍSICA:
MAPEAMENTO DA ESTRUTURA FÍSICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS
ESTADUAIS DA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE ITACOATIARA- AM**

PAULA PAIVA OLIVEIRA

Projeto de pesquisa apresentado como requisito para aprovação na disciplina de Projeto Orientado em Informática na Educação II do curso de Licenciatura em Computação do Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara da Universidade do Estado do Amazonas, sob orientação do Prof. Msc. Marcelo Carvalho Tavares.



Marcelo Carvalho Tavares (Orientador)



Kayro Figueira Pires (Membro da Banca)



Genarde Macedo Trindade (Membro da Banca)

Itacoatiara – Amazonas

2019

AGRADECIMENTOS

A Deus, em primeiro lugar, que ao longo deste processo complicado e desgastante sempre me conduziu ao caminho certo, nos momentos em que pensei em desistir. Se consegui, é porque Ele me proporcionou forças para continuar lutando por este sonho e objetivo de vida. A Ele devo minha gratidão.

A minha família... meus pais, Francisco Paiva e Palmira Paiva, que sempre me apoiaram em tudo. Eu só cheguei até aqui porque vocês sempre acreditaram em mim, e nunca mediram esforços para que eu pudesse ter a oportunidade de estudar e ser alguém melhor. Também meus irmãos Priscila Paiva e Márcio Paiva, obrigada por tudo. Eu amo muito vocês!

A meu esposo Fredson Oliveira, que sempre esteve comigo desde o início desta trajetória, me ajudando e incentivando a nunca desistir dos meus objetivos, obrigada por toda paciência que teve comigo durante esse tempo. Eu te amo!

Aos meus amigos Endria Sâmela e Max Santos, que sempre me apoiaram, acreditaram em mim, e nos momentos mais difíceis que enfrentei, vocês também estavam lá me incentivando a continuar. Obrigada por tudo, amo muito vocês, melhores amigos do mundo!

Também quero deixar aqui minha eterna gratidão a Danrley Carvalho... Uma das melhores coisas que a universidade me trouxe foi a sua amizade, e sem dúvidas eu vou levar para a vida toda. Obrigada por não medir esforços em me ajudar, parte dessa vitória eu devo a você.

Agradeço a Sâmara Santarém, Mateus Santos, e ao Prof. famoso da UEA, Luiz Sérgio, que me ajudaram na realização deste trabalho, juntamente com Celso Tatizana, desenvolvedor e proprietário do Software de Autoria Visual Class, que disponibilizou a ferramenta para uso da pesquisa.

Aos meus orientadores, Prof. Marcelo Tavares e Prof.^a Elisângela Oliveira por todas as orientações, confiança e apoio que me deram. Todo conhecimento adquirido ao longo de nossas conversas foi precioso e contribuiu para o sucesso desta pesquisa.

Não posso deixar de agradecer também a esta universidade por ser um espaço que privilegia o conhecimento e onde todas as ideias são bem recebidas, juntamente com todo corpo docente do Curso de Licenciatura em Computação que contribuiu para minha formação ao longo desta graduação, gostaria de deixar os meus sinceros agradecimentos por tudo que aprendi com vocês, Prof.^a Elisângela Oliveira, Prof.^a Ana Lúcia, Prof.^a Yezenia Rosário, Prof.^a Dayane Rosas, Prof. João da Mata, Prof. Luiz Sérgio, Prof. Marcelo Tavares, Prof. Jhonathan Araújo, Prof. Mario Miranda, Prof. Delfín Sánchez, Prof. Kayro Pires.

Aos meus colegas e amigos de turma e de curso, Taíza Oliveira, Christopher Silva, Luís Fabrício, Lucas Santos, Natália Nogueira, Jackson Lima, minha gratidão por todos esses anos de luta com vocês. Na UEA não construí apenas amizades, mas sim uma família que vai morar sempre em meu coração.

Aos demais que não citei, mas que contribuíram de forma direta e indireta, minha gratidão por tudo.

“A maior recompensa para o trabalho do homem não é o que ele ganha com isso, mas o que ele se torna com isso”.

(John Ruskin)

RESUMO

Este projeto de pesquisa apresenta um mapeamento da estrutura das escolas estaduais da zona urbana do município de Itacoatiara, como forma de avaliar a adequação do espaço físico quanto à acessibilidade e mobilidade, para o atendimento de pessoas com deficiência física. Muitas escolas, embora sejam consideradas aptas não cumprem as exigências legais quanto a diminuição de barreiras arquitetônicas que dificultam a vida dos alunos com necessidades especiais nas escolas e muitas das vezes até o restringem de desenvolver certa atividade. O objetivo da pesquisa é mapear as escolas estaduais de Itacoatiara com o auxílio da ferramenta *Visual Class Net Server* o qual permite gerar relatórios e gráficos dos questionários eletrônicos desenvolvidos através dele. Além da ferramenta e seus recursos, também adotou-se outros métodos para a realização do trabalho, como: Levantamento bibliográfico, Visita *in loco* e Análises e discussão de dados. A partir da análise dos dados coletados por meio dos questionários eletrônicos, constatou-se que, das 14 escolas que foram analisadas nesta pesquisa, apenas 2 atendem aos requisitos de acessibilidade propostos pela NBR 9050, 1 não atende a nenhum dos requisitos e o restante possui 1 ou mais itens adaptados em seu espaço. Dessa forma, conclui-se que, ainda há uma grande insuficiência de equipamentos adaptados para deficientes físicos, e um ambiente onde realmente eles possam se sentir bem. Por esta razão a demanda desses alunos na escola ainda é pouca, e essa situação ocorre justamente porque as escolas ainda não possuem estruturas adequadas para atender este público.

Palavras chaves: Mapeamento – Acessibilidade – Inclusão.

ABSTRACT

This research project presents a mapping of the structure of state schools in the urban area of Itacoatiara, as a way to evaluate the adequacy of the physical space for accessibility and mobility, for the care of people with physical disabilities. Many schools, although considered fit, do not meet the legal requirements for reducing architectural barriers that make life difficult for students with special needs in schools and often even restrict them from developing a certain activity. The objective of the research is to map the state schools of Itacoatiara with the aid of the Visual Class Net Server tool which allows to generate reports and graphs of the electronic questionnaires developed through it. In addition to the tool and its resources, other methods for carrying out the work were also adopted, such as: Bibliographic survey, On-site visit and Analysis and discussion of data. From the analysis of data collected through electronic questionnaires, it was found that, of the 14 schools that were analyzed in this research, only 2 meet the accessibility requirements proposed by NBR 9050, 1 does not meet any of the requirements and the rest has 1 or more items adapted to your space. Thus, it is concluded that there is still a great shortage of equipment adapted for the disabled, and an environment where they can really feel good. For this reason the demand of these students in school is still low, since there are not many students enrolled in state schools in Itacoatiara, and often this situation occurs precisely because schools do not have adequate structures to serve this public.

Keywords: Mapping - Accessibility - Inclusion.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Símbolo internacional de acesso – Forma A	11
Figura 02: Símbolo internacional de acesso – Forma B	11
Figura 03: Exemplo de corrimão de duas alturas	14
Figura 04: Ferramentas livre para SIG	19
Figura 05: Software de Autoria Visual Class	19
Figura 06: Tela Inicial do Aplicativo Caltech Store	20
Figura 07: Tela Inicial Visual Class Android	21
Figura 08: Fluxograma metodologia desenvolvida	26
Figura 09: Tela Formulário de Avaliação da Acessibilidade GEOITA –1	27
Figura 10: Tela Formulário de Avaliação da Acessibilidade GEOITA – 2	27
Figura 11: Tela Inicial Enquetes GEO ITA	28
Figura 12: Tela Pergunta 1 – Enquete Gestor GEO ITA	29
Figura 13: Tela Pergunta 2 – Enquete Gestor GEO ITA	29
Figura 14: Tela Pergunta 3 – Enquete Gestor GEO ITA	30
Figura 15: Tela Pergunta 4 – Enquete Gestor GEO ITA	30
Figura 16: Tela Pergunta 5 – Enquete Gestor GEO ITA	31
Figura 17: Tela Pergunta 6 – Enquete Gestor GEO ITA	31
Figura 18: Tela Pergunta 1 – Enquete Aluno GEO ITA	32
Figura 19: Tela Pergunta 2 – Enquete Aluno GEO ITA	32
Figura 20: Tela Pergunta 3 – Enquete Aluno GEO ITA	33
Figura 21: Tela Pergunta 4 – Enquete Aluno GEO ITA	33

Figura 22: Tela Pergunta 5 – Enquete Aluno GEO ITA	34
Figura 23: Tela Pergunta 6 – Enquete Aluno GEO ITA	34
Figura 24: Tela Pergunta 7 – Enquete Aluno GEO ITA	35
Figura 25: Tela Pergunta 8 – Enquete Aluno GEO ITA	35
Figura 26: Aluno Cadeirante respondendo ao questionário	36
Figura 27: Aluna no momento da aplicação do questionário	36
Figura 28: Aluna no momento da aplicação do questionário	36
Figura 29: Aluno respondendo ao questionário	37
Figura 30: Gestora respondendo ao questionário	37
Figura 31: Gestora no momento da aplicação do questionário	37
Figura 32: Banheiro adaptado com barras de apoio	38
Figura 33: Banheiro inadequado, sem barras de apoio	38
Figura 34: Porta de banheiro não-sinalizado	39
Figura 35: Porta de banheiro -sinalizado corretamente	39
Figura 36: Gráfico das respostas da pergunta 1 – Questionário do Aluno	43
Figura 37: Gráfico das respostas da pergunta 2 – Questionário do Aluno	44
Figura 38: Gráfico das respostas da pergunta 3 – Questionário do Aluno	45
Figura 39: Gráfico das respostas da pergunta 4 – Questionário do Aluno	45
Figura 40: Gráfico das respostas da pergunta 5 – Questionário do Aluno	46
Figura 41: Gráfico das respostas da pergunta 6 – Questionário do Aluno	47
Figura 42: Gráfico das respostas da pergunta 7 – Questionário do Aluno	48
Figura 43: Gráfico das respostas da pergunta 8 – Questionário do Aluno	49
Figura 44: Gráfico das respostas da pergunta 1 – Questionário do Gestor	50

Figura 45: Gráfico das respostas da pergunta 2 – Questionário do Gestor	51
Figura 46: Gráfico das respostas da pergunta 3 – Questionário do Gestor	52
Figura 47: Gráfico das respostas da pergunta 4 – Questionário do Gestor	53
Figura 48: Gráfico das respostas da pergunta 5 – Questionário do Gestor	54
Figura 49: Gráfico das respostas da pergunta 6 – Questionário do Gestor	55
Figura 50: Porta de entrada e saída da escola	56
Figura 51: Rotas acessíveis	57
Figura 52: Sanitários	57
Figura 53: Porta salas de aula	58
Figura 54: Bibliotecas/Laboratórios	58
Figura 55: Corredores	59
Figura 56: Bebedouros	59
Figura 57: Escadas	60
Figura 58: Estacionamento	60
Figura 59: Rampas de acesso	61
Figura 60: Registro de Escolas	61
Figura 61: MAPEAMENTO DAS ESCOLAS	62
Figura 62: MAPEAMENTO DAS ESCOLAS ACESSÍVEIS	62
Figura 63: Alfabeto em braile personalizado com emborrachado	64
Figura 64: Sala de recursos	64
Figura 65: Material para escrever em Braile	64
Figura 66: Recursos tecnológicos	65
Figura 67: Recursos tecnológicos 2	65

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Número mínimo de sanitários acessíveis

13

LISTA DE ABREVIações E SIGLAS

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- CREI – Coordenadoria Regional de Educação de Itacoatiara
- EUA – Estado Unidos da América
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IFPB – Instituto Federal da Paraíba
- MEC – Ministério da Educação
- NBR – Norma Brasileira
- OSGeo – Open Source Geospatial Foundation
- PcD – Pessoa com Deficiência (Termo invariável)
- SIG – Sistema de Informação Geográfica
- UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	5
1.1 Contextualização e Caracterização do Problema	6
1.2 Justificativa	7
1.3 Objetivo Geral	7
1.4 Objetivos Específicos.....	7
1.5 Organização do trabalho	8
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	9
2.1 O que é deficiência?.....	9
2.2 Tipos de deficiência.....	10
2.3. Entendendo a acessibilidade	11
2.3.1 Símbolo	11
2.3.2 Símbolo: Aplicação	12
2.4 NBR 9050: Escola acessível.....	13
2.5 Desenho Universal	15
2.6 Acessibilidade na escola: uma arquitetura inclusiva.....	16
2.7 A utilização de técnicas de geoprocessamento para determinar os índices de acessibilidade nas escolas de Itacoatiara	17
2.7.1 O que é um SIG?.....	18
2.8 Visual Class.....	19
2.8.1 Instalação do Visual Class Android	22
2.9 Trabalhos Relacionados.....	23
3 METODOLOGIA	25
3.1 Métodos, Ferramentas ou Técnicas a serem utilizadas.....	25
3.1.4 Local da pesquisa	37
3.1.5 Tipo de Pesquisa.....	38
3.1.6 Instrumento para coleta de dados	39
3.1.7 Análise de dados	40
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	41
4.1 Questionário para aluno	41
4.2 Questionário para Gestor	46
4.3 Formulários de Geolocalização.....	50
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	57
REFERÊNCIAS.....	60

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO AO GESTOR	64
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO AOS ALUNOS	65
APÊNDICE C – FORMULÁRIO DE GEOLOCALIZAÇÃO	66
ANEXO A – RELATÓRIOS DE GEOLOCALIZAÇÃO (VISUAL CLASS).....	70

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, a inclusão é vista como um grande desafio no ambiente escolar, e tem sido tema para diversas discussões e estudos, principalmente no que diz respeito a acessibilidade. Pois, a busca por uma educação de qualidade implica em outros fatores que estão além de um professor bem capacitado dentro da sala de aula.

O art. 205 da Constituição Federal de 1988, diz que “A educação é um direito de todos e dever tanto do Estado quanto da Família, e que deverá ser promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, no sentido do pleno desenvolvimento e fortalecimento da pessoa”. O respeito a diversidade, liberdade e direitos humanos, é o primeiro passo para o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho.

O termo acessibilidade significa incluir a pessoa com deficiência na participação de atividades como o uso de produtos, serviços e informações. (SAÚDE, 2017). É um fator fundamental no processo da educação inclusiva. Levando em consideração que o espaço e o ambiente escolar têm a capacidade de proporcionar a comunicação e a convivência entre as pessoas.

Todos os órgãos públicos, principalmente as escolas, devem oferecer as devidas condições para qualquer cidadão que venha a utilizar os seus serviços, especialmente tratando-se de pessoas com deficiência física e/ou mobilidade reduzida, as quais necessitam de uma atenção maior devido suas dificuldades em desenvolver certas tarefas. E, para que isso aconteça é preciso buscar alternativas de eliminação das barreiras que impedem a acessibilidade, e garantir o livre acesso ao espaço físico da escola, seja de forma total ou assistida.

Um ambiente escolar planejado de forma inadequada, possuindo barreiras arquitetônicas, pode comprometer o desenvolvimento cognitivo da criança com deficiência e também a educação inclusiva em escolas de ensino regular (BENVEGNÚ, 2009). Pois, de maneira evidente, estas barreiras impedem que os alunos possam ter as mesmas oportunidades de participação nas atividades que a escola oferece em seu espaço físico, podendo causar até mesmo o isolamento e a exclusão em certos momentos.

Deste modo, esta pesquisa abordará a acessibilidade dentro do contexto educacional, referente à alunos com deficiência física nas escolas estaduais da zona urbana município de Itacoatiara.

1.1 Contextualização e Caracterização do Problema

No Brasil, em um estudo feito pelo IBGE (2010), cerca de 24% da população, isto é, quase 46 milhões de brasileiros, declarou ter algum grau de dificuldade em pelo menos uma das habilidades, como: Enxergar, ouvir, caminhar, ou subir degraus, e também possuir deficiência mental/ intelectual.

De acordo com O Globo (2018), mesmo que em passos lentos, o Brasil tem aumentado a inclusão de alunos com deficiência no sistema de ensino. No ano de 2017, os números de matrículas desse grupo na educação básica foi de 827.243. E em 2016 eram 751.065. O índice tem apresentado crescimento há quatro anos consecutivos. Porém, a estrutura das escolas ainda é insuficiente para atender essa população.

Segundo dados do Censo Escolar da Educação Básica em 2017, divulgados pelo Ministério da Educação (MEC), o índice de inclusão de PcD em classes regulares de 85,5% em 2013 aumentou para 90,9% em 2017. No entanto, a maior parte dos alunos com deficiência, não possuem acesso ao atendimento educacional especializado. Sendo que, somente 40,1% desses alunos conseguem utilizar o serviço.

Dessa forma, é considerável abordar sobre a importância deste assunto, especialmente quando se trata de ambientes escolares. Monteiro (2010) ressalta que, embora os critérios de acessibilidade pareçam simples, a grande maioria das instituições de ensino não possuem instalações apropriadas para receber os alunos com necessidades especiais, muito menos recursos didáticos que corresponde ao tipo de deficiência. Com isso, as escolas enfrentam uma grande dificuldade ao abrigar alunos que necessitam de uma acessibilidade maior e adequada. E isso pode ocasionar um baixo rendimento na aprendizagem dos conteúdos e até mesmo evasão escolar por parte desses alunos.

Sendo assim, compreendendo a necessidade em adequar as instituições de ensino aos requisitos de acessibilidade postas em normas e leis, a principal questão que norteia esta pesquisa é: De que maneira um mapeamento estrutural pode subsidiar na melhoria da acessibilidade das escolas estaduais do município de Itacoatiara?

1.2 Justificativa

Analisando os aspectos legais da acessibilidade, e compreendendo que todo espaço onde há circulação de pessoas com deficiências físicas e/ou mobilidade reduzida, devem oferecer as devidas condições de acesso, surge a necessidade de se estudar quais fatores tem se tornado barreiras na rotina desses indivíduos.

A carência dos ambientes escolares e sociais em atender este público e o desejo de assegurar que estes possam transitar em suas escolas sem que encontrem barreiras arquitetônicas, justificam a realização desse estudo. Sua relevância social se dá pela tentativa de construir uma sociedade mais justa e igualitária, de acordo com as necessidades dos alunos em questão, melhorando seu convívio e até mesmo garantindo uma aprendizagem melhor.

Segundo Pizzolato et al (1999), a localização das escolas é um dado fundamental e de extrema importância para determinar a ação do poder público em relação à infraestrutura e de melhoria da qualidade do ensino.

Conseqüentemente, através desta pesquisa serão realizados apontamentos indicando locais que merecem maior atenção do governo do estado no setor educacional, considerando que a acessibilidade é um conjunto de condições que devem possibilitar e facilitar a utilização do espaço escolar.

1.3 Objetivo Geral

Analisar se as escolas públicas estaduais da zona urbana do município de Itacoatiara estão adequadas à acessibilidade, conforme a NBR 9050.

1.4 Objetivos Específicos

- **Mapear** as escolas públicas da zona urbana do município de Itacoatiara, quanto a estrutura de acessibilidade;
- **Investigar** a percepção dos gestores das escolas e também dos próprios alunos deficientes físicos quanto à acessibilidade, mobilidade e adequação do espaço as suas necessidades.

- **Verificar** se as escolas públicas estaduais da zona urbana do município de Itacoatiara possuem estrutura física para atender pessoas com deficiência física.

1.5 Organização do trabalho

Além da introdução, este trabalho está organizado da seguinte forma: Fundamentação teórica, incluindo algumas subseções e trabalhos relacionados ao assunto em questão; Metodologia, mostrando as etapas do projeto e os tipos de pesquisa; Métodos e ferramentas que serão utilizadas no desenvolvimento, desde a revisão bibliográfica até análise dos resultados; e os resultados e discussões.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O que é deficiência?

Conceituar o termo deficiência, é algo extremamente complexo, pelo fato de cada indivíduo possuir um pensamento particular a respeito do assunto, ou seja, a própria sociedade toma suas conclusões levando em consideração que aquilo que pode representar incapacidade para alguns, não será obrigatoriamente da mesma forma para outros.

Essa nova forma de conceituar não está limitada apenas a questões biológicas. Pois, tudo depende da interação entre a pessoa e as barreiras ou dos elementos facilitadores existentes nas atitudes e na provisão de acessibilidade e de tecnologia assistida para tornar os ambientes mais acessíveis para as pessoas com deficiências (MAIOR, 2015).

A Convenção Internacional sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência é equivalente a emenda constitucional, sendo assim, é importante trata-la como base para a boa interpretação das normas referentes a pessoas deficientes. Segundo ela, o termo deficiência refere-se à impedimentos de longo prazo e de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, que podem comprometer a capacidade física ou mental de um indivíduo, e interferir de forma negativa em sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com os demais.

Existem muitas pessoas com deficiência que estão aptas para trabalhar e para viver de forma independente. A questão é que existem certas barreiras que podem interferir na sua atuação no ambiente social, escolar ou familiar.

No art.3 do decreto n^o 3298/99, diz que a pessoa com deficiência é aquela que apresenta em caráter permanente perdas ou anormalidades de sua estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica que gerem incapacidade para o desempenho de atividade, dentro do padrão considerado normal para o ser humano. E por esse motivo, as pessoas que possuem deficiência geralmente sentem dificuldades para escrever, devido ao comprometimento de sua coordenação motora. E também, seu aprendizado pode ser tornar mais lento que o normal.

2.2 Tipos de deficiência

Além da definição, também é importante conhecer os tipos de anormalidades classificadas como deficiência, que pode ser de origem genética, adquirida ainda no período de gestação ou por consequência de alguma doença crônica ou transmissível, perturbações psiquiátricas, abuso de drogas, traumas e lesões.

O art.5º do decreto nº5.296/04, considera que a pessoa com deficiência, além de possuir limitações e incapacidade para executar determinadas tarefas, também deve se enquadrar nas seguintes categorias, são elas: Deficiência física; auditiva; visual; mental e múltipla.

- **Deficiência física:** É alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, o que compromete a função física do indivíduo.
- **Deficiência auditiva:** Perda total ou parcial da audição em um ou ambos ouvidos.
- **Deficiência visual:** Quando há perda total da visão ou baixa capacidade de enxergar. Geralmente as pessoas desta categoria, desenvolvem seu processo de aprendizagem por meio dos seus outros sentidos (tato, audição, olfato, paladar), já que não possuem o da visão.
- **Deficiência mental:** As pessoas desta categoria têm seu funcionamento intelectual inferior à média, sua manifestação é antes dos dezoito (18) anos. Também possuem diversas limitações que podem estar associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas, tais como: Comunicação, cuidado pessoal, habilidades sociais, utilização dos recursos que a comunidade oferece, saúde, segurança, habilidades acadêmicas, lazer e trabalho.
- **Deficiência múltipla:** Essa é a categoria que associa dois ou mais tipos de deficiência, sejam elas intelectuais, físicas, distúrbios neurológicos, emocionais etc.

Mediante a isso, é importante ressaltar que neste trabalho será tratado assuntos pertinentes à questão da deficiência física, e como a organização estrutural inadequada de uma escola pode interferir significativamente na aprendizagem do indivíduo e em seu convívio no ambiente escolar.

2.3. Entendendo a acessibilidade

A palavra acessível vem do latim *accessibile* e é um adjetivo que significa ao que se pode chegar, alcançar, obter ou possuir, inteligível, compreensível, módico, moderado e razoável. (LÉXICO, 2019). É um termo vastamente utilizado na informática, arquitetura, medicina, transportes e em outras áreas de conhecimento. O dicionário Aurélio define-o como qualidade de algo acessível, ou que se tem fácil acesso.

É um assunto que tem se mostrado de grande importância na arquitetura e urbanismo nos últimos tempos, e que está diretamente ligado ao fornecimento de condições às PcD ou mobilidade reduzida, para que estas possam prevalecer-se do espaço público ou privado, com toda autonomia e segurança, seja de forma total ou assistida.

A NBR 9050, adotou a seguinte definição de acessibilidade: “Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos [...]”. Além disso, também considera que um objeto de qualidade acessível é aquele que pode ser alcançado e utilizado por todos.

Percebe-se que a acessibilidade abrange aspectos importantes do dia-a-dia, tais como rotinas e processos sociais, além de políticas governamentais e institucionais. E, é por essas e outras razões que ela deve se fazer presente no espaço físico, em transportes, informações, comunicação, tecnologias, e também nos serviços e instalações de uso público, como forma de garantir um espaço mais agradável, e assim trazer melhoria na qualidade de vida das pessoas, principalmente se tratando de daqueles que necessitam de um local mais adaptado.

2.3.1 Símbolo

Símbolos são representações gráficas que, através de uma figura ou forma convencional, estabelecem a analogia entre o objeto e a informação de sua representação e expressam alguma mensagem, ou seja, é a manifestação de uma ideia por meio de uma figura. Na NBR 9050 diz que eles devem ser legíveis e de fácil compreensão, atendendo a pessoas estrangeiras, analfabetas e com baixa visão, ou cegas, quando em relevo.

A acessibilidade nas edificações, no mobiliário, nos espaços e nos equipamentos urbanos deve ser indicada por meio do Símbolo Internacional de Acesso - SIA. A representação do SIA pode ser da seguinte forma: Um pictograma branco sobre fundo azul ou preto, e também pictograma preto sobre fundo branco, conforme a imagem abaixo. Nenhuma modificação, estilização ou adição deve ser feita a estes símbolos, que é destinado a sinalizar os locais acessíveis.

Figura 01: Símbolo internacional de acesso – Forma A



a) Branco sobre fundo azul



b) Branco sobre fundo preto



c) Preto sobre fundo branco

Fonte: NBR 9050/2015

Figura 02: Símbolo internacional de acesso – Forma B



a) Branco sobre fundo azul



b) Branco sobre fundo preto



c) Preto sobre fundo branco

Fonte: NBR 9050/2015

2.3.2 Símbolo: Aplicação

O Símbolo Internacional de Acesso (SIA) deverá ser afixado em um local que esteja visível a todos, servindo como sinalização de acessibilidade em locais públicos, especialmente em:

- a) Entradas;
- b) Áreas e vagas de estacionamento de veículos;
- c) Áreas de embarque e desembarque de passageiros com deficiência;
- d) Sanitários;
- e) Áreas de assistência para resgate, áreas de refúgio, saídas de emergência;
- f) Áreas reservadas para pessoas em cadeira de rodas;

- g) Equipamentos e mobiliários preferenciais para o uso de pessoas com deficiência.

É importante ressaltar que, os acessos que não apresentarem condições de acessibilidade devem possuir informação visual, indicando a localização do acesso mais próximo que atenda às condições estabelecidas nesta Norma.

2.4 NBR 9050: Escola acessível

A norma técnica NBR 9050/04, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), válida a partir de 30 de junho de 2004, estabelece critérios e parâmetros técnicos aplicáveis a projeto, construção, instalação e adaptação de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade. Em 2015, no dia 11 de setembro, essa Norma foi atualizada e passou a ser válida um mês depois, passando a ser a 3ª Edição substituindo a edição anterior (ABNT NBR 9050:2004), a qual foi tecnicamente revisada.

O principal objetivo da Norma está em proporcionar à maior quantidade possível de pessoas, independentemente de idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção, a utilização de maneira autônoma e segura dos ambientes citados acima. Abaixo será mostrado o que diz o item 10.15 da NBR 9050/15, descrevendo os requisitos básicos para uma escola ser considerada acessível:

1. A entrada de alunos deve estar, preferencialmente, localizada na via de menor fluxo de tráfego de veículos.

2. Deve existir pelo menos uma rota acessível interligando o acesso de alunos às áreas administrativas, de prática esportiva, de recreação, de alimentação, salas de aula, laboratórios, bibliotecas, centros de leitura e demais ambientes pedagógicos. Todos estes ambientes devem ser acessíveis.

3. Em complexos educacionais e campi universitários, quando existirem equipamentos complementares como piscinas, livrarias, centros acadêmicos, locais de culto, locais de exposições, praças, locais de hospedagem, ambulatórios, bancos e outros, estes devem ser acessíveis.

4. O número mínimo de sanitários acessíveis deve atender à tabela abaixo:

Tabela 01: Número mínimo de sanitários acessíveis

Edificação de uso	Situação da edificação	Número mínimo de sanitários acessíveis com entradas independentes
Público	A ser construída	5 % do total de cada peça sanitária, com no mínimo um, para cada sexo em cada pavimento, onde houver sanitários
	Existente	Um por pavimento, onde houver ou onde a legislação obrigar a ter sanitários
Coletivo	A ser construída	5 % do total de cada peça sanitária, com no mínimo um em cada pavimento, onde houver sanitário
	A ser ampliada ou reformada	5 % do total de cada peça sanitária, com no mínimo um em cada pavimento acessível, onde houver sanitário
	Existente	Uma instalação sanitária, onde houver sanitários
Privado áreas de uso comum	A ser construída	5 % do total de cada peça sanitária, com no mínimo um, onde houver sanitários
	A ser ampliada ou reformada	5 % do total de cada peça sanitária, com no mínimo um por bloco
	Existente	Um no mínimo
NOTA As instalações sanitárias acessíveis que excederem a quantidade de unidades mínimas podem localizar-se na área interna dos sanitários.		

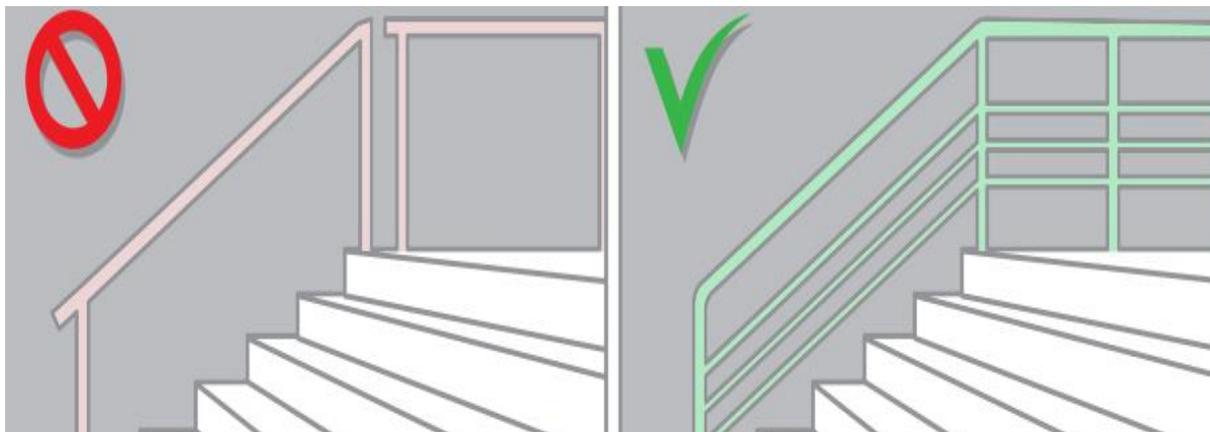
Fonte: ABNT NBR 9050/2015

5. As lousas devem ser acessíveis e instaladas a uma altura inferior máxima de 0,90 m do piso. Deve ser garantida a área de aproximação lateral e manobra da cadeira de rodas.

6. Todos os elementos do mobiliário urbano da edificação como bebedouros, guichês e balcões de atendimento, bancos de alvenaria, entre outros, devem ser acessíveis, conforme seção 9 da Norma.

7. As escadas devem ser providas de corrimãos em duas alturas.

Figura 03: Exemplo de corrimão de duas alturas



Fonte: Acessibilidade Flagon

2.5 Desenho Universal

A implementação de uma sociedade igualitária implica na garantia de acessibilidade em todas as suas proporções, pois para que ela seja inclusiva, é necessário primeiramente se tornar acessível, ou seja, reconhecer, respeitar e responder às necessidades de todos os seus indivíduos.

No ano de 1998, o Brasil passou a discutir sobre este tema com mais ênfase, por meio do Projeto de Lei 4767/98. Tal projeto indica as normas gerais e também os critérios básicos que buscam promover a acessibilidade das pessoas com deficiências ou com mobilidade reduzida. (MANZINI, 2010).

A partir de então, ficou mais claro que a acessibilidade deveria seguir um padrão chamado de desenho universal, segundo o qual as barreiras ambientais, de comunicação, transporte e utensílios devem ser projetados para todos, sem exceção. Isto é o que determinamos como arquitetura inclusiva.

A criação de um *Universal Design* surgiu após a Revolução Industrial, quando houve um questionamento a respeito da massificação dos processos produtivos. Onde os produtos e os ambientes eram voltados à um modelo idealizado chamado de homem padrão, que possui certas diferenças do homem real, e não pensados ao conjunto da sociedade, em toda sua diversidade. Com o tempo, os EUA tomaram este conceito com mais profundidade expandindo seu foco e propondo o atendimento para todas as pessoas, num aspecto realmente universal.

Segundo Bueno e Paula (2006), o desenho universal é tido como um planejamento arquitetônico ambiental de comunicação e de transporte onde todas as características das pessoas são atendidas, independente de possuírem ou não deficiência, que procura romper com a visão de uma arquitetura voltada para um ideal de homem ou um pretendo homem médio, buscando respeitar a diversidade humana.

Em resumo, o desenho universal é o oposto de projetos que apresentam qualquer tipo de barreira. Sendo assim, todo plano que se diz acessível ou inclusivo deve seguir estes princípios.

No Brasil, a primeira discussão sobre este padrão foi em 1980, objetivando conscientizar os profissionais da área de construções. E um ano depois, foi declarado o Ano Internacional de Atenção às Pessoas com Deficiência, que acabou tendo repercussão, e deu mais ênfase ao Desenho Universal.

No ano de 1985, foi então criado a primeira norma técnica brasileira relativa à acessibilidade chamada “Acessibilidade a edificações, mobiliários e equipamentos urbanos às pessoas portadoras de deficiências”. Em 1994 esta norma teve sua primeira revisão, e em 2004 a última, a qual vige até os dias de hoje, regulamentando todos os aspectos de acessibilidade no Brasil.

2.6 Acessibilidade na escola: uma arquitetura inclusiva

Quando se fala de inclusão de deficientes físicos nas escolas, o assunto se torna mais complexo, pois o mesmo traz consigo outras vertentes como acessibilidade, qualidade do ensino oferecido, condições de socialização e muito mais, visto que incluir uma pessoa com necessidades especiais não é uma tarefa tão simples. (INACIO, 2013).

Segundo Duran e Prado (2006), a acessibilidade, isto é, as condições de acesso, sem barreiras, baseado no padrão do desenho universal, aplica-se a todos os bens e serviços da sociedade.

No caso das escolas, que são os objetos de estudo desta pesquisa, não é diferente, pois esse padrão deve ser adotado pelas instituições de ensino de qualquer nível, modalidades ou etapas, sejam elas públicas ou privadas. Ou seja, é necessário haver acessibilidade em todos os ambientes da escola, como: Salas de aula, dos professores, da coordenação, secretaria, também em laboratórios, bibliotecas, áreas esportivas, refeitórios, banheiros, pátios, etc., para qualquer usuário.

E para que a escola torne-se acessível a todos, além dos materiais de estudo específicos, sua estrutura física deve possuir múltiplas adaptações, almejando um ambiente mais aconchegado e aprimorado conforme as necessidades básicas dos alunos com deficiência física e/ou mobilidade reduzida. A eliminação das barreiras e o acesso livre a todos os lugares, poderão contribuir de forma positiva no processo de aprendizagem e socialização dos mesmos.

O art. 208 da Constituição Brasileira, no capítulo III, inciso III, afirma que deve haver o atendimento educacional de forma especializada para PcD, preferencialmente na rede regular de ensino. Mas, a realidade é que a maior parte dessa população ainda não tem o devido acesso à educação. Isso acontece porque nem todas as instituições possuem instalações apropriadas para promover a inclusão. Sendo assim, o que vem acontecendo na maioria das vezes, é que as pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, tem menores possibilidades de acesso à escola do que qualquer outra pessoa.

Cambiaghi (2007) diz que, “alguém sem qualquer deficiência colocado em um ambiente hostil e inacessível pode ser considerado deficiente para esse espaço”. E analisando por outro lado, se uma pessoa que possui deficiência for posta em um ambiente acessível, suas habilidades serão preservadas, e assim a deficiência não afetará suas funções.

2.7 A utilização de técnicas de geoprocessamento para determinar os índices de acessibilidade nas escolas de Itacoatiara

O geoprocessamento é caracterizado como um conjunto de tecnologias, que por sua vez, efetuam coletas, processamentos, análises e disponibilizam informações com referência geográfica de um determinado local.

O uso de ferramentas como essa tem sido corrente na sociedade contemporânea. Pois, é fácil perceber como os aparelhos eletrônicos que disponibilizam sistema de posicionamento global – conhecido como GPS – ultrapassaram a fronteira do meio acadêmico e empresarial para alcançarem e influenciarem as atividades cotidianas do cidadão. (EMBRAPA, 2019).

De acordo com Vieira (2002), o geoprocessamento pode ser definido, sucintamente, como tratamento da informação relacionada ao espaço geográfico, seja através de coordenadas, seja através de endereços, com o uso de recursos

computacionais. Envolve, portanto, qualquer forma de manipulação da informação de caráter geográfico.

Isto é, qualquer tema que faça uso da manipulação de dados ou informações ligadas a uma determinada localidade no espaço, de maneira que seus elementos possam ser representados em um mapa, podem ser relacionados ao geoprocessamento. E as informações georreferenciadas por meio dele tem como característica principal a localização, ou seja, estão ligadas a uma posição específica no globo terrestre por meio de suas coordenadas geográficas.

Nos dias de hoje, vários sistemas já estão integrados a esse tipo de tecnologia, um deles é o SIG, que reúne uma maior capacidade de processamento e análise de informações, e pode ser utilizado em diversas áreas, tais como: gestão municipal, meio ambiente, obras de saneamento, agronegócios, inclusive na área da educação.

2.7.1 O que é um SIG?

No sentido de intensificar a análise de estrutura das escolas, e pensando na enorme profusão das técnicas que o geoprocessamento oferece, surge como ferramenta auxiliar para mapeamento e análise de dados dessa pesquisa, os Sistemas de Informações Geográficas.

Do inglês *Geographical Information Systems (GIS)*, os Sistemas de Informações Geográficas (SIGs) são processos que fornecem as informações necessárias para gerenciar com eficácia as organizações. Um SIG gera produtos de informação que apoiam muitas necessidades de tomada de decisão administrativa e são o resultado da interação colaborativa entre pessoas, tecnologias e procedimentos, que ajudam uma organização a atingir as suas metas [...]. (MORAES, 2013).

Para Barros (2018), esses sistemas são compostos por dados, hardware, pessoas, metodologias e também os softwares, que se integram e permite ao usuário armazenar, manipular e analisar uma riqueza de informações. Abaixo, uma breve definição sobre cada um deles:

- I. **Dados:** são registros de acontecimentos com referência espacial. A localização é um atributo particular que os diferencia dos demais tipos de dados.

- II. **Hardware:** consiste nos elementos físicos que dão suporte ao funcionamento do sistema, como processador, memória, dispositivos de armazenamento, scanners, impressoras, estação total, equipamentos GPS, e outros.
- III. **Pessoas:** equipe preparada para desenvolver, operar e administrar o sistema. São eles que elaboram novas ferramentas e aplicam diversas funções do SIG para resolução de problemas do mundo real.
- IV. **Metodologia:** é o conjunto de procedimentos que cada usuário constrói em um SIG, que visa atingir um determinado objetivo.
- V. **Software:** a partir dele é possível manipular as ferramentas e funções para a geração da informação geográfica.

Com uma aplicação SIG, o usuário é capaz de abrir mapas digitais no computador, criar informações para adicionar ao mapa, imprimir mapas personalizados e efetuar análises espaciais. (QGIS, 2019).

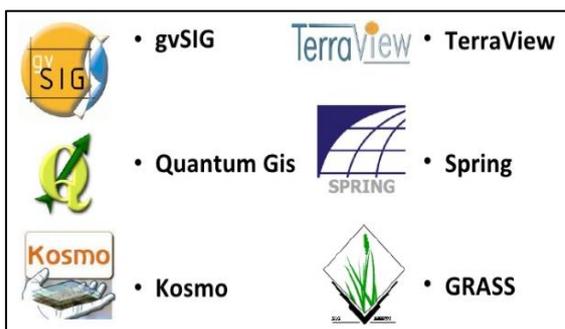
Tal característica se tornou importante para a realização deste estudo, visto que, por meio dela, será possível realizar o mapeamento das escolas estaduais da zona urbana do município de Itacoatiara – AM, com inserção de informações referentes à estrutura da escola, feito isso haverá a análise desses dados, para determinar quais locais precisam de uma intervenção do estado para se tornarem mais acessíveis, e assim poder receber de forma adequada os alunos com deficiência física.

2.8 Visual Class

Existem diversos softwares livres que são classificados como SIGs, como por exemplo: Grass, TerraView, Kosmo, gvSIG, Spring e QGIS. Mas o que poucos sabem é que existe o software Visual Class Net Server que dispõe de recursos para georreferenciamento de informações que facilitam na produção de relatórios e gráficos dos dados adicionados.

Figura 04: Ferramentas livre para SIG

Figura 05: Software de Autoria Visual Class



Fonte: Print Screen Ferramentas Livres SIG



Fonte: Print Screen Visual Class

O Visual Class é um software de autoria, ou seja, é um programa que possui diversas ferramentas multimídias que permitem ao usuário o desenvolvimento de uma variedade de aplicações para diferentes finalidades. O diferencial, com relação a maioria dos softwares de autoria tradicionais, está em sua usabilidade, pois nele qualquer usuário não especializado em informática pode elaborar sofisticadas aplicações multimídias.

Segundo Parreira Júnior, Franco Neto e Costa (2009, p. 2):

Os Softwares de Autoria permitem o desenvolvimento da criatividade do professor que trabalha como Autor e permite o desenvolvimento de novas atividades. Este tipo de software permite trabalhar tanto com a manipulação de dados, quanto com a construção do conhecimento através dos recursos oferecidos. Os professores, com esse tipo de software, podem desenvolver suas aplicações sem que seja necessário conhecer código de programação.

O software foi desenvolvido por CelsoTatizana da empresa Caltech Informática, foi aprovado pelo MEC no guia de tecnologias educacionais, e desde então tem sido uma poderosa ferramenta que permite a criação de aulas interativas, palestras, projetos multimídia, livros eletrônicos, 14 tipos de exercícios, apresentações empresariais, sites e projetos auto executáveis.

Com o tempo, a grande difusão dos dispositivos móveis (Tablets e Smartphones) trouxe um novo nicho de mercado para o Software de Autoria, a questão era que os dispositivos móveis foram projetados para ler, consumir conteúdos, não para produzir, justamente por esta razão que eles são menores que os computadores convencionais, com uma grande variação de tamanho e forma. Outra característica é que não possuem teclado nem mouse, o que dificulta a tarefa

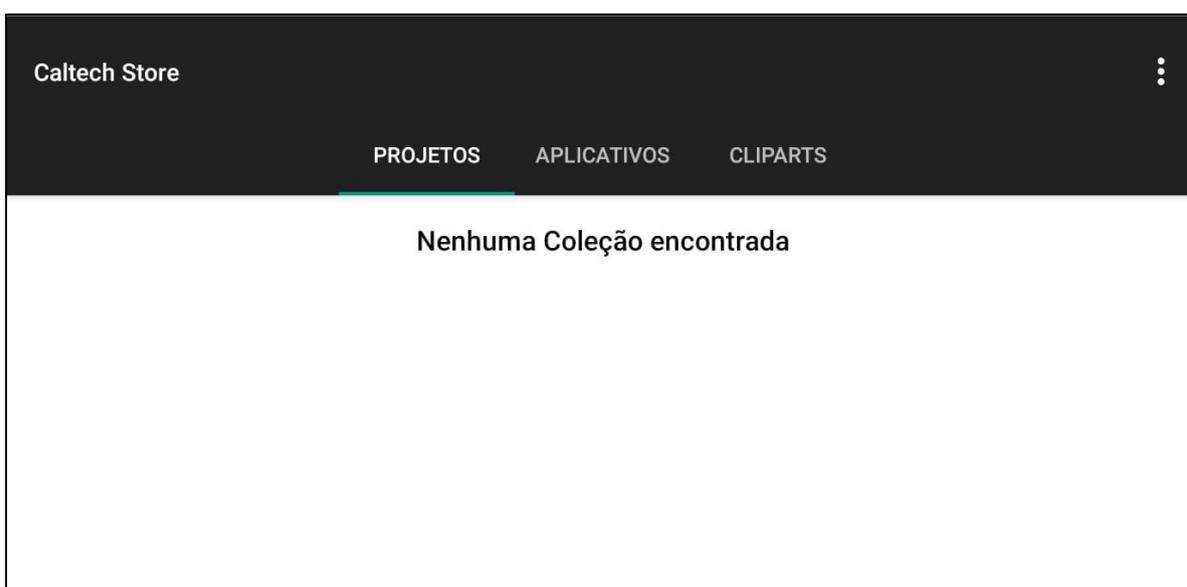
do programador porque o dedo não tem a mesma precisão, e também há uma certa limitação de recursos em relação à memória RAM, armazenamento de disco e sistema operacional.

A Caltech Informática, levando em consideração o sistema operacional IOS (Apple) e Android (Google), escolheu o Android, por ser mais utilizado no Brasil na área educacional, além de ser adotado por um número maior de fabricantes de dispositivos móveis, com um custo relativamente menor.

O Visual Class Android 1.0 foi lançado no dia 26 de outubro no ENETEC 2012: IV Encontro Nacional de Educação Tecnológica, em Presidente Prudente – SP, compatível com Android 2.3, 3.x e 4.x.

A versão mais nova Visual Class Android é a 5.6.9, com um novo design, acompanhado de um conjunto de novas ferramentas para dispositivos móveis, que permite publicar as aulas feitas no Visual Class Android num provedor Internet para acesso remoto como o Visual Class Net 5.2 e o Visual Class Player 2.5, que serve como plataforma de execução dos projetos feitos no Visual Class Android. O download dessa ferramenta é feito através da loja eletrônica Caltech Store, acessada no site <http://www.classinformatica.com.br/>, na aba de produtos.

Figura 06: Tela Inicial do Aplicativo Caltech Store



Fonte: Print Screen do Aplicativo Caltech Store

2.8.1 Instalação do Visual Class Android

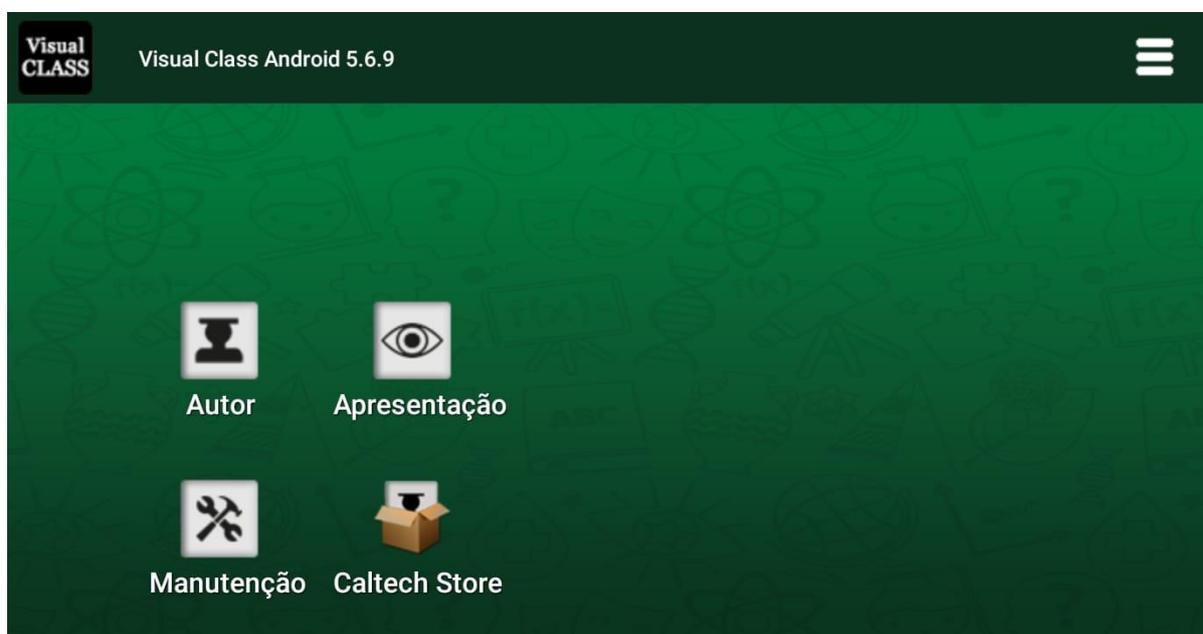
A instalação do Visual Class Android é feita através da Caltech Store, a loja eletrônica de aplicativos Android da Caltech Informática Ltda, também disponível no site.

Inicialmente é necessário fazer o pedido do Visual Class Android enviando um e-mail para class@class.com.br com as seguintes informações:

- Aplicativo que deseja instalar: Visual Class Android 3.0;
- Modelo do Tablet e versão do Android;
- Nome Completo;
- Endereço Completo (Rua, Bairro, Cidade, Estado, CEP, Telefone);
- E-mail;
- Documento: RG ou CPF se for pessoa física; ou CNPJ ou Inscrição Estadual se for pessoa jurídica.

A Caltech Informática enviará um e-mail informando os procedimentos e o CÓDIGO DE ATIVAÇÃO para “download” do Aplicativo pela Caltech Store.

Figura 07: Tela Inicial Visual Class Android



Fonte: Print Screen da aplicação VISUAL CLASS ANDROID

2.9 Trabalhos Relacionados

Manzano e Françoso (2005), realizaram uma pesquisa no campus da UNICAMP visando melhorar as condições de deslocamento das pessoas com deficiência física, relacionando as legislações vigentes com a acessibilidade e os direitos dos deficientes. Para isso, utilizaram o software Geomedia da Intergraph para estruturar um sistema para o georreferenciamento das informações referentes aos dispositivos de acessibilidade existentes no local. O resultado foi a definição de procedimentos para cadastro de PcD, e também apresentação de um relatório e mapeamento com todos os dados levantados, para que o órgão gestor da universidade tomasse as medidas de solução mais cabíveis para os eventuais problemas.

Gallo et al (2011), desenvolveram um trabalho com o objetivo de analisar a acessibilidade para pessoas com deficiência física nas escolas de Chapecó- SC, onde foram avaliadas 27 escolas, por meio de um protocolo de pesquisa contendo questões norteadoras sobre acessibilidade: espaço físico, mobiliário e edificações encontradas. A análise dos dados mostrou que haviam 18 alunos com deficiências físicas inseridos nas escolas do município. Em seu resultado final foi constatado que nenhuma das escolas estava adaptada em todos os itens avaliados (banheiro, rampa, móveis, bebedouros, circulação interna, salas de aula), no entanto, a maioria delas possuía um ou mais itens adaptados para pessoa com deficiência física. Percebeu-se então, a grande importância do fisioterapeuta no ambiente escolar, cabendo a ele a adaptação ergonômica e arquitetônica, de forma que estas não dificultem a mobilidade dos mesmos, bem como propor adaptações nas práticas pedagógicas visando à autonomia do aluno.

Anuniação et al (2015), fizeram o levantamento de dois fatores que podem interferir no desempenho educacional de estudantes, comparando as taxas de alfabetização e a renda per capita dos bairros da cidade de Corumbá - MS. Para a execução deste trabalho, utilizaram o Sistema de Informações Geográficas (SIG) Quantum Gis (QGIS) versão 1.8, com a ferramenta de banco de dados de registro natural que foi classificada por estratificação de intervalos iguais. Os resultados mostram a realidade da educação em Corumbá em um contexto oposto da maioria das cidades do Brasil, onde a renda per capita não se torna fator determinante e influenciador no desenvolvimento da escola básica.

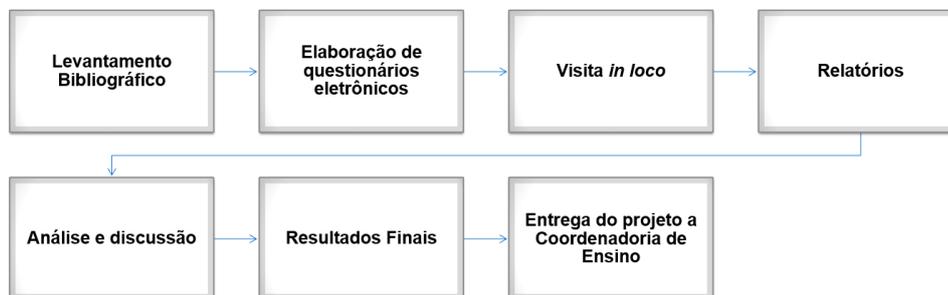
Silva et tal (2015), realizam uma pesquisa no IFPB - Campus João Pessoa, por meio da visita *in loco*, objetivando diagnosticar se a NBR 9050/2004 estava sendo cumprida no instituto. O resultado demonstrou inacessibilidade do local, e que um dos principais problemas para torná-lo acessível estava em suas instalações físicas, pois as mesmas já estavam muito antigas e também a não observância da legislação na construção de ambientes para alunos com deficiência física. Ao todo foram verificados 1.354 itens, dos quais 496 não se aplicavam à avaliação realizada. E dos restantes, a maioria não estão em conformidade com a referida norma.

Dias (2016), fez uma análise de acessibilidade espacial para alunos com deficiência física e visual, nos edifícios escolares de cinco escolas municipais de Ensino Infantil em Bauru-SP. Para a realização desta pesquisa foram utilizadas técnicas de vistoria, cálculo de índice de acessibilidade espacial das escolas, análise de deslocamento lineares, assim como a utilização dos ambientes através da leitura da planta humanizada e registro fotográfico. O resultado obtido mostrou que embora as escolas estivessem recebendo os alunos com de deficiência física, nem todos os espaços foram projetados ou adaptados o suficiente para atender suas necessidades, fato que não contribui para a inclusão escolar desses alunos.

Nota-se que dentre os trabalhos acima citados, todos se relacionam a esta pesquisa nos fatores que correspondem acessibilidade e softwares de georeferenciamento, mas em sua maioria, fala-se sobre o termo principal no qual está sendo abordado nesta pesquisa, que é a questão da acessibilidade para os alunos com deficiência física. Portanto, este assemelha-se a pesquisa feita por Gallo et al (2011), onde os autores fizeram um levantamento nas escolas públicas de Chapecó-SC, com o objetivo de verificar quais escolas estavam aptas para atender a este público. O grande diferencial desta pesquisa, é a ferramenta Visual Class, que estará sendo utilizada para o georeferenciamento de dados.

3 METODOLOGIA

Figura 08: Fluxograma metodologia desenvolvida



Fonte: Elaborado pela própria autora

O método da pesquisa considera a escolha de procedimentos sistemáticos para a determinação dos resultados. Sendo assim, neste ponto será abordado a metodologia em que se baseia este trabalho, determinando o tipo de pesquisa que embasa o mesmo, assim também como as ferramentas utilizadas para execução deste projeto.

3.1 Métodos, Ferramentas ou Técnicas a serem utilizadas

3.1.1 Análise documental e Revisão bibliográfica

Foi feita a análise documental e levantamento bibliográfico a respeito da acessibilidade e inclusão de pessoas com deficiência. A NBR 9050/2004 foi a base na elaboração dos instrumentos de coleta de dados (entrevistas e questionários), para a avaliação do espaço físico das escolas a respeito das adaptações exigidas na norma, em seu projeto arquitetônico.

Segundo Ludke e André (1986), a análise documental constitui uma técnica importante para a pesquisa quantitativa, seja complementando informações obtidas por outras técnicas, seja aplicando aspectos novos de um tema ou problema. Dessa forma, esta etapa é importante para o desenvolvimento da pesquisa. Visto que, toda documentação e bibliografia encontrada servirão como base para este trabalho.

3.1.2 Elaboração de questionários eletrônicos

a) Formulário de geolocalização:

O formulário foi elaborado com o auxílio da ferramenta *Visual Class* e aplicado como forma de avaliar as necessidades e condições de acessibilidade e mobilidade dos espaços para pessoas com deficiência física, é importante ressaltar que nesse momento as escolas foram georreferenciadas com a opção de localização presente no formulário.

Figura 09: Tela Formulário de Avaliação da Acessibilidade GEOITA –1

Fonte: Print Screen tela GEOITA

Figura 10: Tela Formulário de Avaliação da Acessibilidade GEOITA - 2

Fonte: Print Screen tela GEOITA

b) Enquetes:

Foram elaborados 14 projetos para cada escola estadual da zona urbana do município de Itacoatiara no *Visual Class Net Server* contendo as enquetes direcionadas ao gestor (a) e ao aluno com deficiência física, em cada uma delas.

É um método de extrema importância para esta pesquisa, pois através dele busca-se compreender sobre o desempenho pedagógico, estrutural, e também a

visão do aluno referente a escola, com questões relacionadas a sua interação no espaço físico.

Segue abaixo as telas da aplicação GEO ITA - Enquetes:

Na tela inicial temos a opção “Questionário para o Gestor”, “Questionário para o Aluno”, “Sobre” (Com informações referente a aplicação), e também a opção “Fechar”.

Figura 11: Tela Inicial Enquetes GEO ITA



Fonte: Acervo da própria autora

Ao escolher a opção “Questionário para o Gestor” é possível ter acesso a uma enquete contendo apenas 6 questões referentes a escola para ser respondido pelo Gestor(a) da escola:

Figura 12: Tela Pergunta 1 – Enquete Gestor GEO ITA

<< VOLTAR

PERGUNTA 1

A ESCOLA ATENDE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA (INCLUSÃO ESCOLAR)?

SIM NÃO

VER RESULTADOS AVANÇAR >>

GEO ITA

Fonte: Acervo da própria autora

Figura 13: Tela Pergunta 2 – Enquete Gestor GEO ITA

<< VOLTAR

PERGUNTA 2

OS PROFESSORES RECEBEM TREINAMENTO PARA LIDAR COM ALUNOS DEFICIENTES?

SIM NÃO

VER RESULTADOS AVANÇAR >>

GEO ITA

Fonte: Acervo da própria autora

Figura 14: Tela Pergunta 3 – Enquete Gestor GEO ITA

<< VOLTAR

PERGUNTA 3

A ESCOLA DISPÕE DE RECURSOS OU MATERIAIS DE APOIO PARA ATENDER AOS ALUNOS COM DEFICIÊNCIA?

SIM NÃO

VER RESULTADOS AVANÇAR >>

GEO ITA

Fonte: Acervo da própria autora

Figura 15: Tela Pergunta 4 – Enquete Gestor GEO ITA

<< VOLTAR

PERGUNTA 4

A ESCOLA JÁ PASSOU POR ALGUMA REFORMA EM SUAS INSTALAÇÕES PARA RECEBER ALUNOS COM DEFICIÊNCIA?

SIM NÃO

VER RESULTADOS AVANÇAR >>

GEO ITA

Fonte: Acervo da própria autora

Figura 16: Tela Pergunta 5 – Enquete Gestor GEO ITA

<< VOLTAR

PERGUNTA 5
VOCÊ TEM CONHECIMENTO DA NBR 9050/2004
(NORMA QUE DIRECIONA AS ADAPTAÇÕES
NECESSÁRIAS AOS ESPAÇOS FÍSICOS PARA
PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS) ?

SIM NÃO

VER RESULTADOS AVANÇAR >>

GEO ITA

Fonte: Acervo da própria autora

Figura 17: Tela Pergunta 6 – Enquete Gestor GEO ITA

<< VOLTAR

PERGUNTA 6
ALGUMA OBRA REALIZADA NA ESCOLA FOI
BASEADA NA NBR9050/2004?

SIM NÃO

VER RESULTADOS AVANÇAR >>

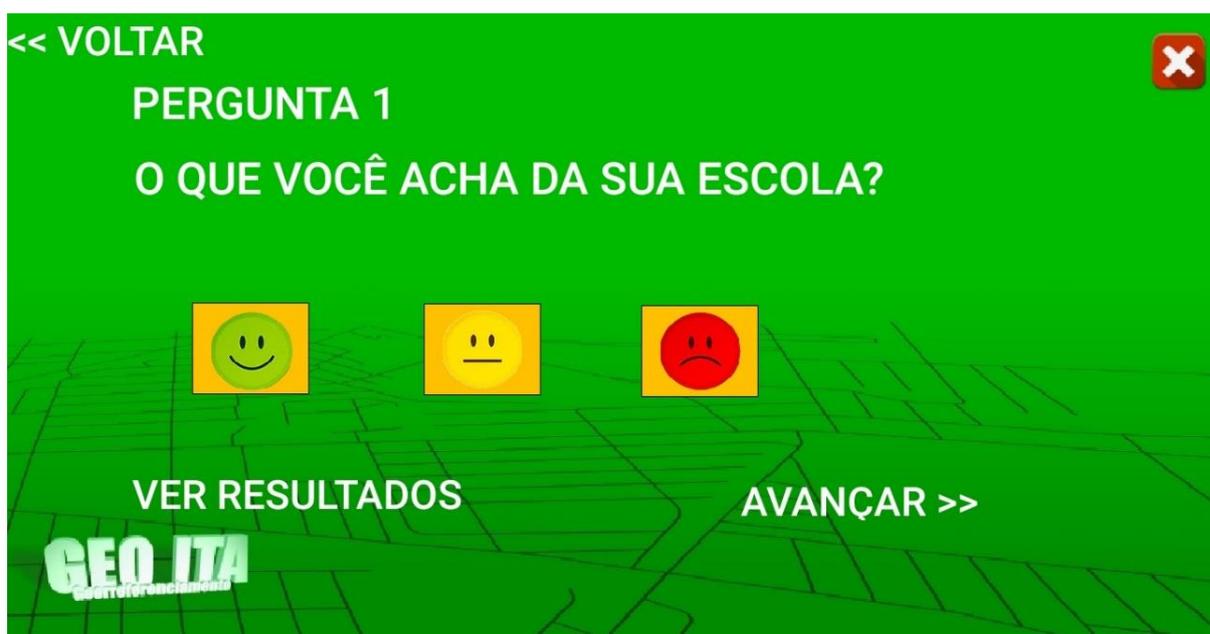
GEO ITA

Fonte: Acervo da própria autora

No “Questionário para aluno (a) ” da tela inicial, o GEO ITA mostra uma enquete voltada para os alunos deficientes físicos, com 8 perguntas no sentido de analisar a interação do mesmo com o ambiente escolar e seus equipamentos.

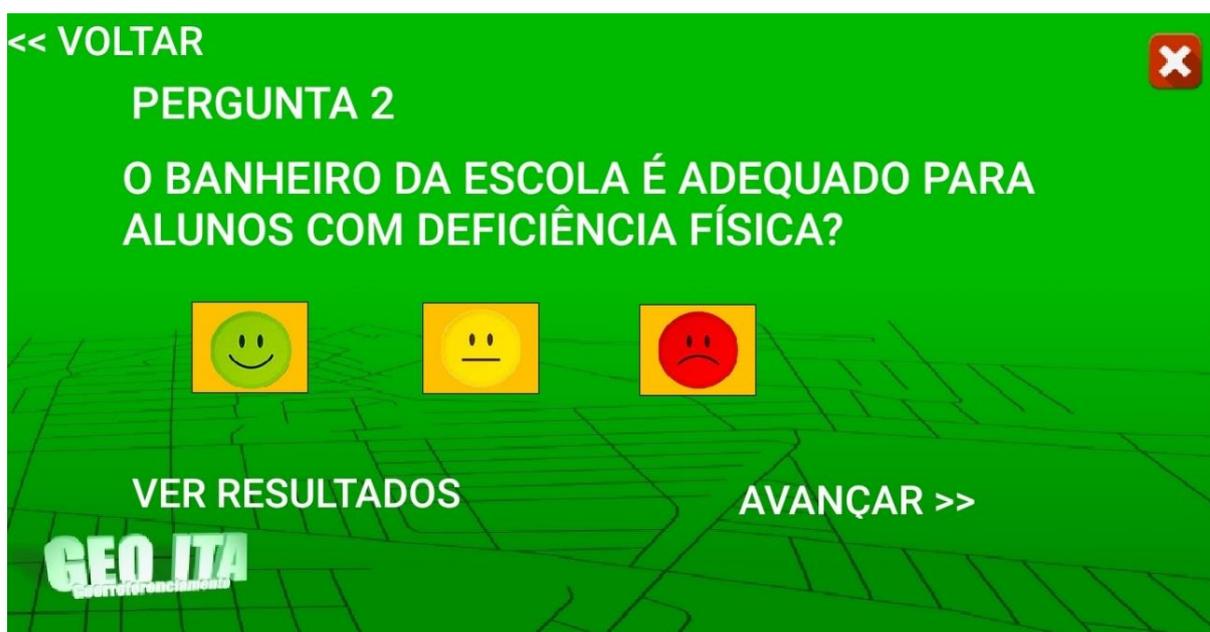
O aluno pode clicar na opção que mais corresponde ao seu nível de satisfação. A carinha verde significa “Bom”, a amarela “Regular”, e a vermelha “Ruim”, conforme as imagens abaixo.

Figura 18: Tela Pergunta 1 – Enquete Aluno GEO ITA



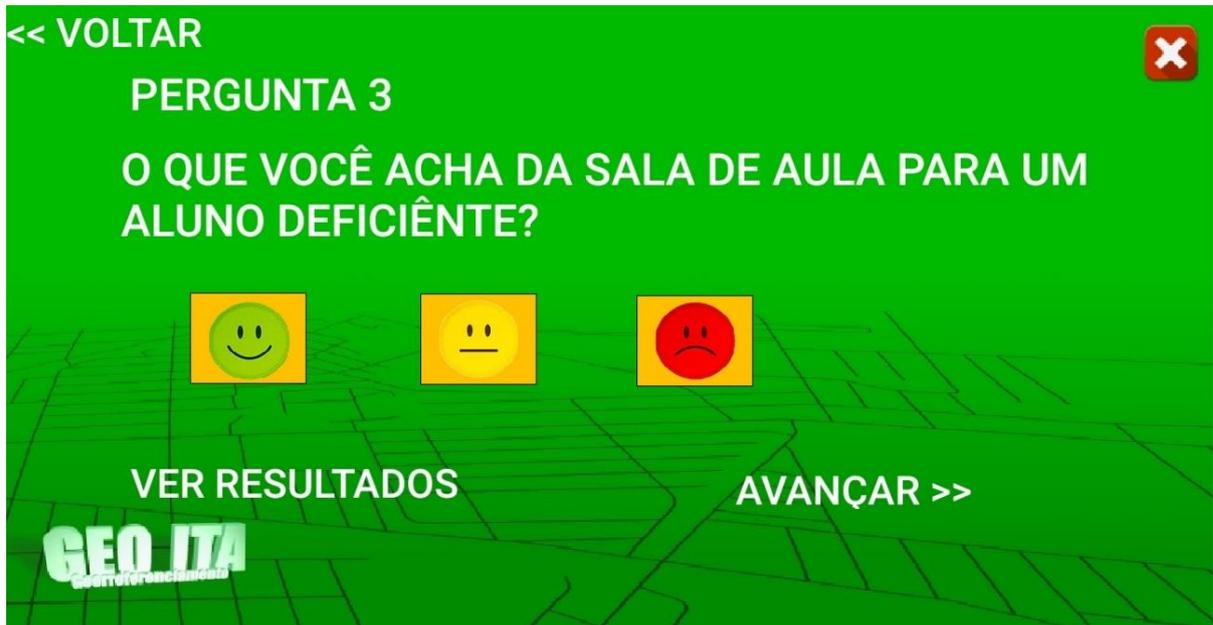
Fonte: Acervo da própria autora

Figura 19: Tela Pergunta 2,– Enquete Aluno GEO ITA



Fonte: Acervo da própria autora

Figura 20: Tela Pergunta 3 – Enquete Aluno GEO ITA



<< VOLTAR

PERGUNTA 3

O QUE VOCÊ ACHA DA SALA DE AULA PARA UM ALUNO DEFICIENTE?

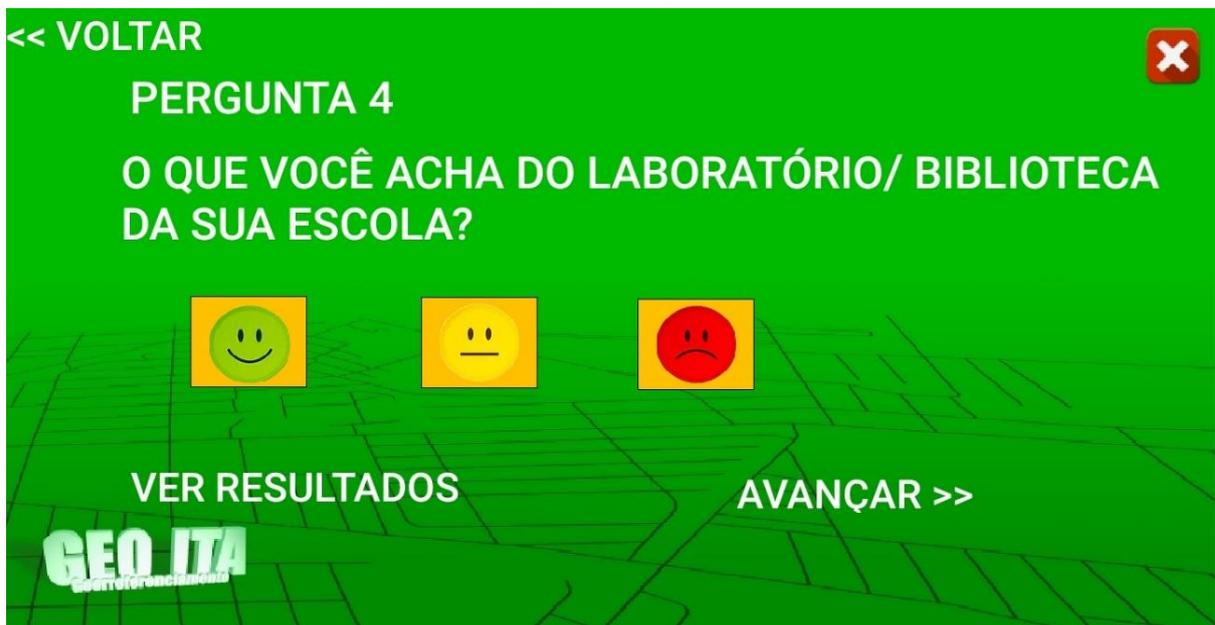
VER RESULTADOS

AVANÇAR >>

GEO ITA

Fonte: Acervo da própria autora

Figura 21: Tela Pergunta 4 – Enquete Aluno GEO ITA



<< VOLTAR

PERGUNTA 4

O QUE VOCÊ ACHA DO LABORATÓRIO/ BIBLIOTECA DA SUA ESCOLA?

VER RESULTADOS

AVANÇAR >>

GEO ITA

Fonte: Acervo da própria autora

Figura 22: Tela Pergunta 5 – Enquete Aluno GEO ITA

<< VOLTAR

PERGUNTA 5

O CORREDOR DA SUA ESCOLA É ADEQUADO PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA FÍSICA??

VER RESULTADOS

AVANÇAR >>

GEO ITA

Fonte: Acervo da própria autora

Figura 23: Tela Pergunta 6 – Enquete Aluno GEO ITA

<< VOLTAR

PERGUNTA 6

O BEBEDOURO DA SUA ESCOLA É ADEQUADO PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA FÍSICA?

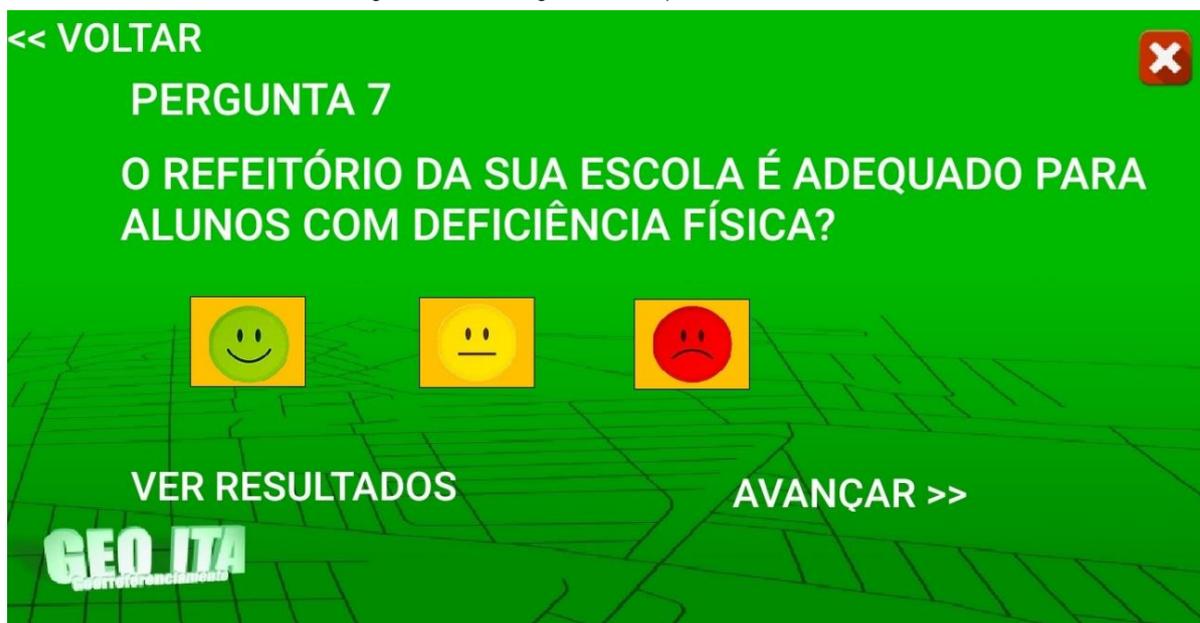
VER RESULTADOS

AVANÇAR >>

GEO ITA

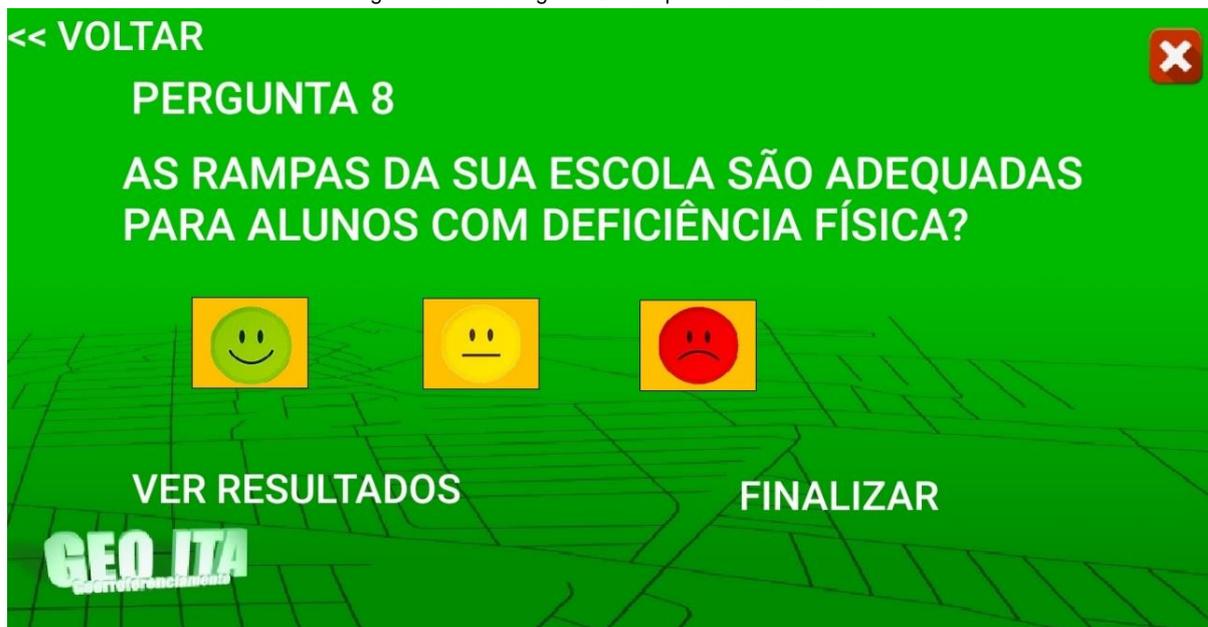
Fonte: Acervo da própria autora

Figura 24: Tela Pergunta 7 – Enquete Aluno GEO ITA



Fonte: Acervo da própria autora

Figura 25: Tela Pergunta 8 – Enquete Aluno GEO ITA



Fonte: Acervo da própria autora

3.1.3 Observação *in loco*:

Nesta etapa foi observado diretamente nas escolas seus aspectos técnicos, físicos e comportamentais, buscando não só avaliar a estrutura física da escola, mas

também compreender o ponto de vista do usuário da acessibilidade, ou seja, o aluno com deficiência física, baseado na Psicologia Ambiental, que é o estudo do comportamento humano e sua interação com o ambiente.

Figura 26: Aluno Cadeirante respondendo ao questionário



Fonte: Acervo da própria autora

Figura 27: Aluna no momento da aplicação do questionário



Fonte: Acervo da própria autora

Figura 28: Aluna no momento da aplicação do questionário



Fonte: Acervo da própria autora

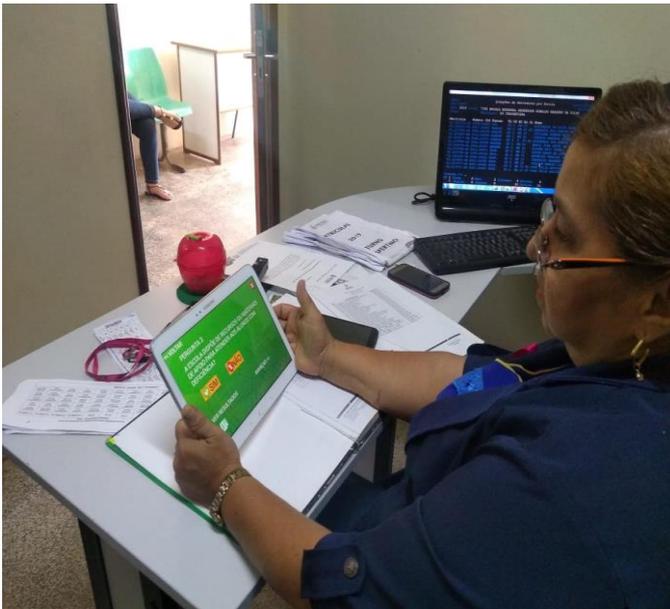
Figura 29: Aluno respondendo ao questionário



Fonte: Acervo da própria autora

Nesta etapa também foi realizado o mesmo processo com os gestores das escolas, com o questionário eletrônico (Apêndice A), buscando conhecer as condições das escolas, para recepção dos alunos com deficiência física.

Figura 30: Gestora respondendo ao questionário



Fonte: Acervo da própria autora

Figura 31: Gestora no momento da aplicação do questionário



Fonte: Acervo da própria autora

3.1.4 Local da pesquisa

Nesta pesquisa, foram analisadas as condições de acessibilidades nas escolas públicas estaduais da zona urbana do município de Itacoatiara- AM por meio da coleta de dados realizada ao longo do desenvolvimento desse trabalho, mediante a aplicação de um formulário referente à estrutura física, presença de mobiliários adequados e adaptações para a inclusão dos alunos de deficiência física ou mobilidade reduzida. Abaixo, será mostrado algumas imagens dos ambientes das escolas que foram visitadas durante a pesquisa:

Figura 32: Banheiro adaptado com barras de apoio



Fonte: Acervo da própria autora

Figura 33: Banheiro inadequado, sem barras de apoio.



Fonte: Acervo da própria autora

Figura 34: Porta de banheiro não-sinalizado



Fonte: Acervo da própria autora

Figura 35: Porta de banheiro -sinalizado corretamente



Fonte: Acervo da própria autora

3.1.5 Tipo de Pesquisa

Existem diferentes tipos de pesquisa, cada uma delas se enquadra de acordo com o propósito, objetivos e procedimentos que o investigador irá utilizar. Para escolher o modelo mais adequado é necessário levar em consideração diversas características que condizem com o objeto de estudo.

Andrade (2003, p.121) diz que a pesquisa científica é um conjunto de procedimentos sistemáticos, apoiado no raciocínio lógico e que usa métodos científicos para encontrar soluções para problemas pesquisados.

Castro (1976), classificou as pesquisas científicas em três tipos, sendo elas: Exploratória, descritiva e explicativa. Cada uma delas trata o problema de maneira diferente.

A pesquisa descritiva descreve as características de determinadas populações ou fenômenos. E uma de suas peculiaridades está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática.

Sendo assim, pode-se dizer que este trabalho tem caráter descritivo, porquanto, a coleta dos dados será por meio da aplicação de questionários com

questões pertinentes à acessibilidade, para que assim haja um levantamento a respeito das escolas que estão em situação de carência em sua estrutura física para atender os alunos com deficiência física e/ou com mobilidade reduzida.

As pesquisas também podem ser classificadas em três tipos básicos: **Qualitativa, quantitativa e quali-quantitativa**, que é um misto das duas primeiras classificações.

As **pesquisas qualitativas**, segundo Triviños (1987), trabalham os dados buscando o seu significado, e baseando-se na percepção do fenômeno dentro de seu contexto. Ela procura tratar não somente a aparência do fenômeno, mas também sua origem, relações e mudanças, tentando intuir suas consequências.

Pesquisa Quantitativa, segundo Fonseca (2002),

[...] os resultados da pesquisa quantitativa podem ser quantificados. Como as amostras geralmente são grandes e consideradas representativas da população, os resultados são tomados como se constituíssem um retrato real de toda a população alvo da pesquisa. A pesquisa quantitativa se centra na objetividade. [...]

Diante disso, além de ser classificada como descritiva, esta pesquisa irá explorar em sua abordagem aspectos da pesquisa quali-quantitativa. Visto que, além de procurar uma visão e entendimento melhor do problema tratado, envolvendo vistoria técnica, e questionários aplicados aos gestores, corpo docente e alunos. Os dados obtidos serão quantificados por meio de uma análise estatística, e mostrados em gráficos em forma de resultados.

3.1.6 Instrumento para coleta de dados

Os instrumentos principais para coleta de dados desta pesquisa consistem em um formulário e enquetes para gestores e alunos, como já citados anteriormente.

O formulário foi elaborado de acordo com a legislação vigente em termos de acessibilidade. E as enquetes, por sua vez, aplicadas à diretores, e também aos alunos com deficiência física.

3.1.7 Análise de dados

A análise dos dados coletados nessa pesquisa foi feita através da estatística descritiva das informações adquiridas por meio do formulário e das enquetes, e a ferramenta que auxiliará neste processo é o software Visual Class Net Server.

Dessa forma, houve uma comparação entre cada escola estadual da zona urbana do município de Itacoatiara com o que rege a lei. E mediante a isto, foi possível a análise individual de cada instituição, para mostrar se está ou não em cumprimento no que determina as normas estabelecidas na NBR 9050 quanto a acessibilidade em sua estrutura física, fazendo com que haja inclusão e igualdade no ambiente escolar para os alunos com deficiências físicas, e também para aqueles que possuem mobilidade reduzida.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

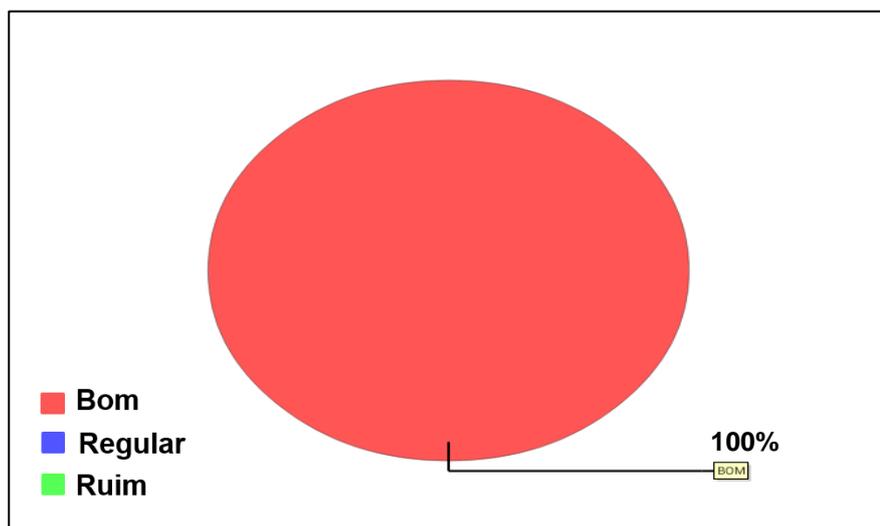
Nesta seção serão apresentados os resultados desta pesquisa, com os dados em forma de gráficos e discutidos conforme seus respectivos resultados.

4.1 Questionário para aluno

Durante as visitas *in loco* foram encontrados 4 (quatro) casos de alunos com deficiência física nas escolas. Dessa forma, os alunos tiveram que responder a um pequeno questionário eletrônico com 8(oito) perguntas referentes ao espaço físico da escola.

A figura abaixo mostra as respostas dos alunos referentes a questão de número 1(um), onde a cor vermelha demonstra que o nível de satisfação do aluno referente a sua escola é BOM. Ou seja, de acordo com os dados 100% dos alunos entrevistados estão satisfeitos com sua escola de forma geral.

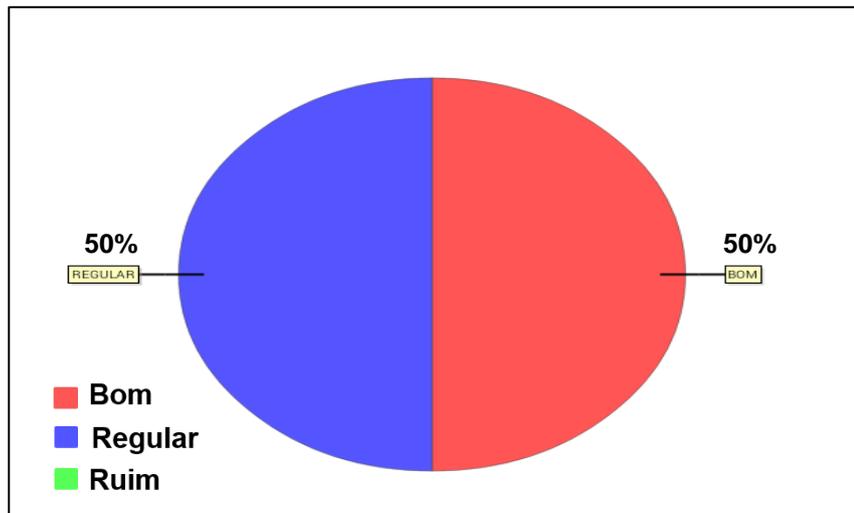
Figura 36: Gráfico das respostas da pergunta 1 – Questionário do Aluno



Fonte: Gerado pelo Visual Class Net

Na figura do gráfico da pergunta de número 2 do questionário do aluno, pode ser observado que dos 4 alunos metade considera o banheiro de sua escola adequado para seu uso. Ou seja, 50% dos alunos considera a condição do banheiro BOM (parte vermelha), e 50% REGULAR (parte azul).

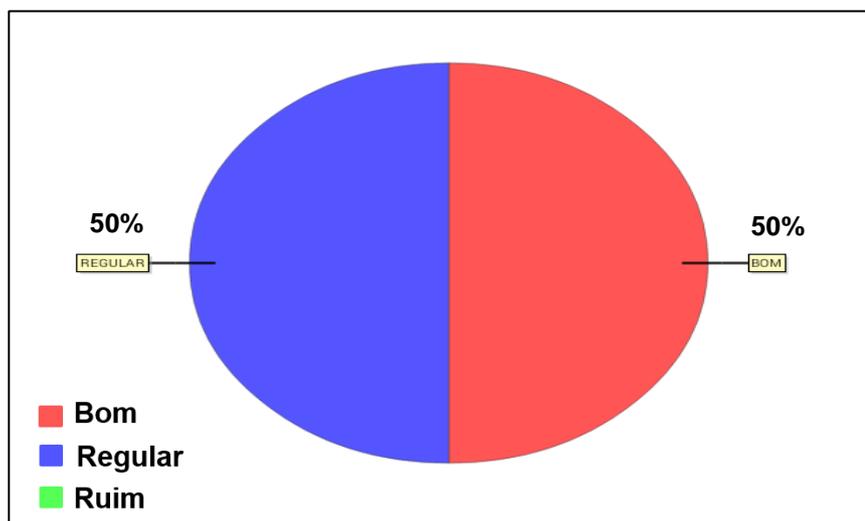
Figura 37: Gráfico das respostas da pergunta 2 – Questionário do Aluno



Fonte: Gerado pelo Visual Class Net

A pergunta de número 3 trata do espaço físico da sala de aula, e assim como a pergunta de número 2 também mostra 50% de alunos que consideram a sala de aula adequada (BOM), quanto 50% que consideram de forma REGULAR, assim como está posto no gráfico a seguir:

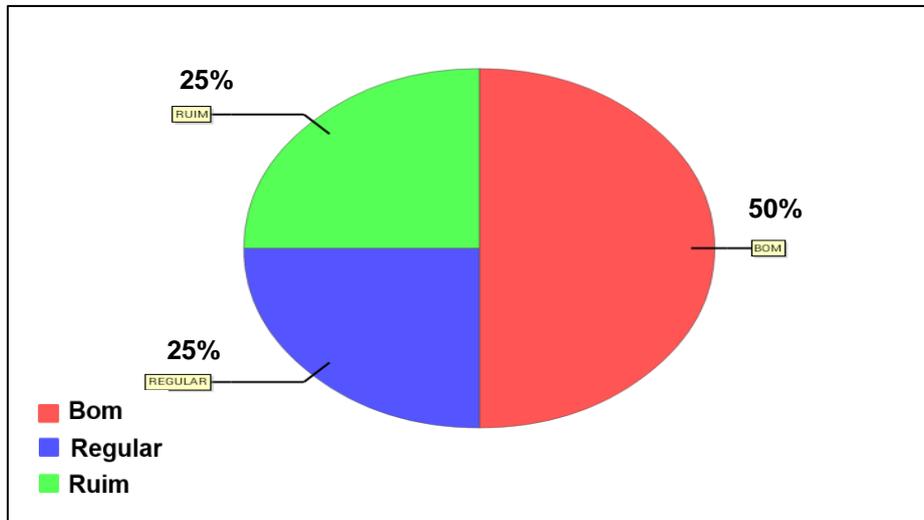
Figura 38: Gráfico das respostas da pergunta 3 – Questionário do Aluno



Fonte: Gerado pelo Visual Class Net

No gráfico da questão 4, apresentado a seguir, pode ser observado que dos 4 alunos, a maioria, ou seja, 50% escolheram a opção BOM (parte vermelha), 25% REGULAR (parte azul), e 25% (parte verde) RUIM. Isto, considerando o espaço físico da biblioteca e laboratório de sua escola.

Figura 39: Gráfico das respostas da pergunta 4 – Questionário do Aluno

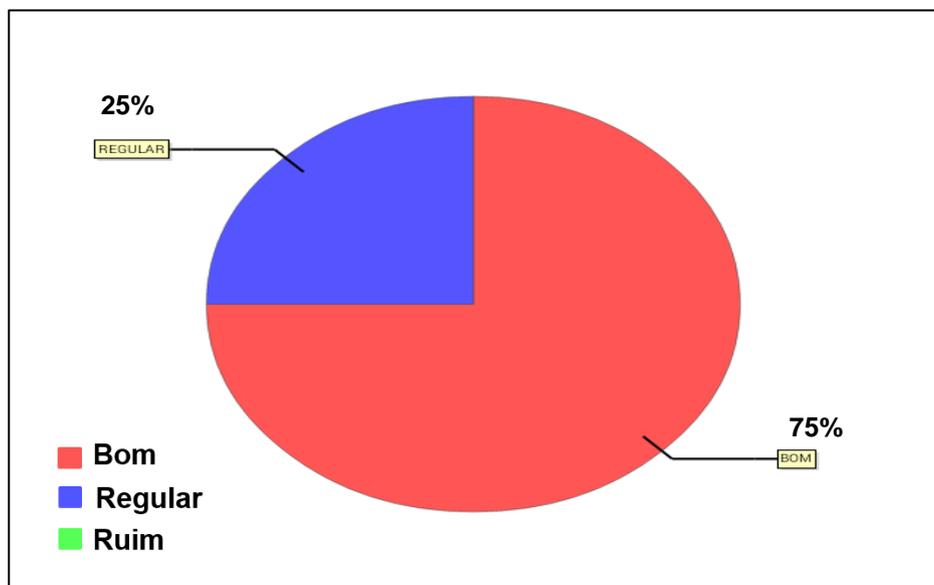


Fonte: Gerado pelo Visual Class Net

Na figura a seguir, mostra o nível de satisfação dos alunos com relação ao tamanho do corredor das escolas, e se há espaço suficiente para circulação de cadeirantes.

Segundo o gráfico, 75% consideraram o espaço de circulação BOM (parte vermelha), 25% optaram por REGULAR (parte azul).

Figura 40: Gráfico das respostas da pergunta 5 – Questionário do Aluno

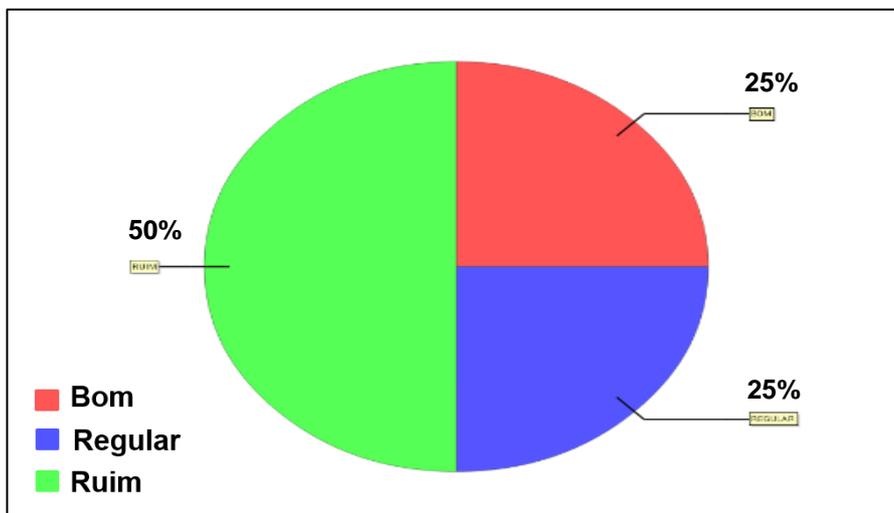


Fonte: Gerado pelo Visual Class Net

Diferente dos gráficos anteriores, o da figura 41 pode ser observado que 50% (parte verde) dos alunos não estão satisfeitos com as condições do bebedouro, e

acham que os mesmos não possuem adaptação para atender suas necessidades. O restante dos alunos classificou como BOM (parte vermelha) e REGULAR (parte azul), de acordo com a imagem apresentada.

Figura 41: Gráfico das respostas da pergunta 6 – Questionário do Aluno

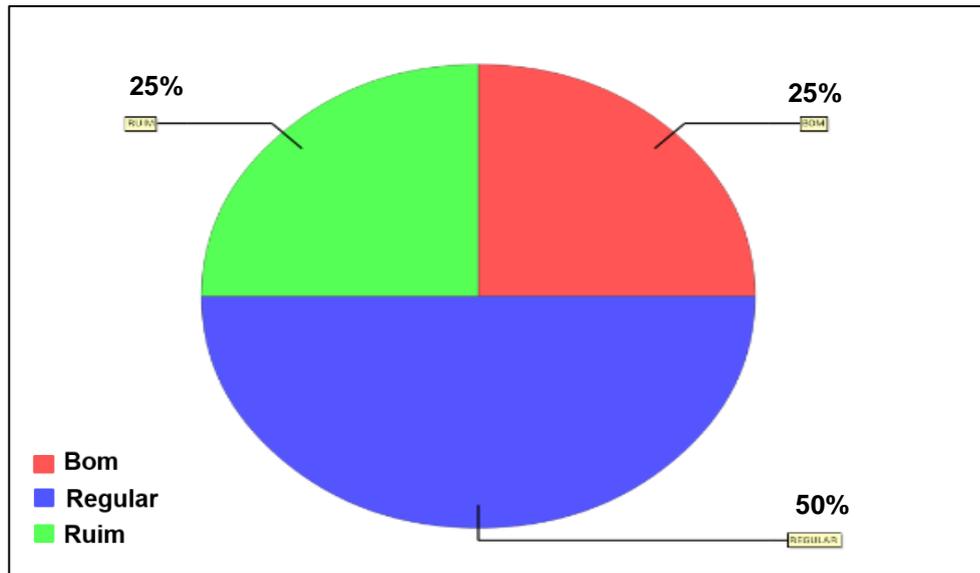


Fonte: Gerado pelo Visual Class Net

Na pergunta de número 7, 50% dos alunos considerou a situação do refeitório REGULAR (parte azul) no que diz respeito a acessibilidade, levando em consideração suas dificuldades como deficiente físico. Os demais alunos classificaram como BOM (parte vermelha) E RUIM (parte verde).

Isto se deve ao fato de que, muitas escolas apesar de possuírem uma rota acessível até refeitório, não possuem área de circulação necessária para que um aluno cadeirante possa transitar no ambiente. Isso acaba dificultando para o aluno que precisar assim como os outros ter acesso ao local.

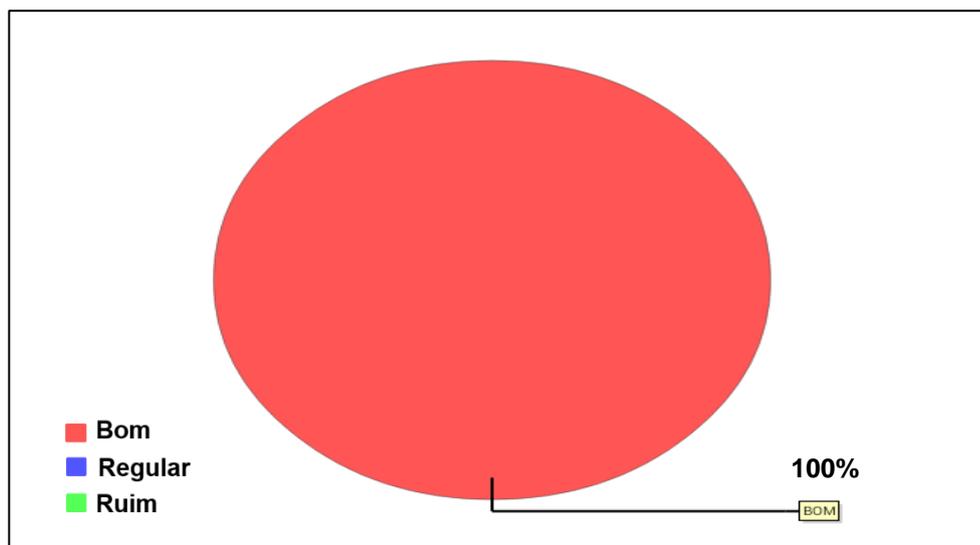
Figura 42: Gráfico das respostas da pergunta 7 – Questionário do Aluno



Fonte: Gerado pelo Visual Class Net

A última pergunta trata-se da questão das rampas da escola, e se acordo com os alunos nenhum sente dificuldade ao se locomover fazendo uso da mesma, isto é, 100% classificaram como BOM, assim como mostra a imagem.

Figura 43: Gráfico das respostas da pergunta 8 – Questionário do Aluno



Fonte: Gerado pelo Visual Class Net

Com o resultado desse questionário é notável que ainda existem certas barreiras encontradas no cotidiano do aluno deficiente físico ao usufruir do espaço físico da escola e seus equipamentos. A maior insatisfação dos alunos está no

refeitório, bebedouro, laboratórios e bibliotecas, por falta de espaço para circulação e falta de adaptação de vários equipamentos dentro do espaço escolar.

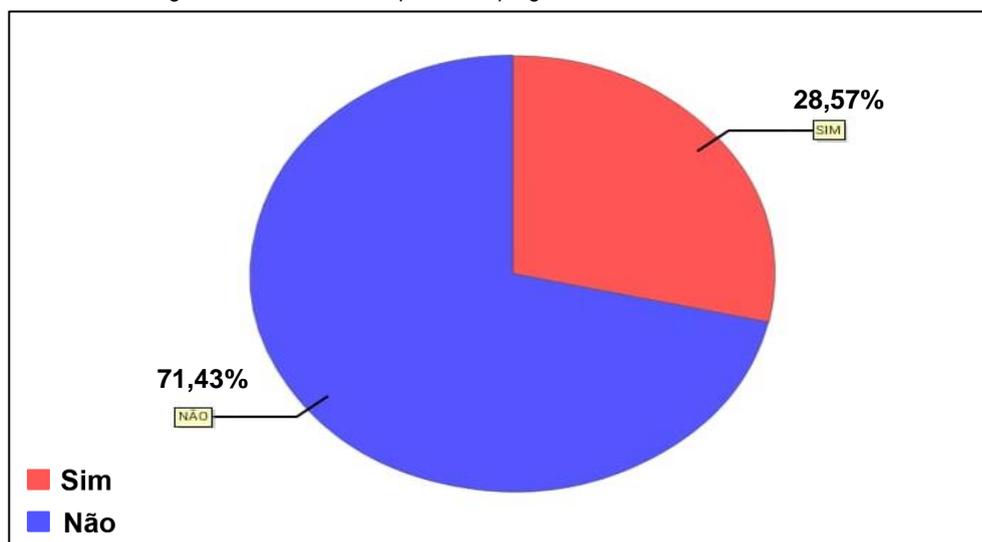
4.2 Questionário para Gestor

Foram aplicados nas 14 escolas, um questionário para os gestores. E, um ponto muito importante que foi identificado nessas entrevistas é que todos os gestores acreditam que há uma grande dificuldade na inclusão de alunos com deficiência física nas escolas e na preparação dos profissionais para trabalharem com esses alunos.

A maioria das escolas visitadas não possuem alunos deficientes físicos, e isso muito das vezes é por falta de acessibilidade da escola, segundo o que foi relado por alguns professores.

No gráfico abaixo veremos que, apenas 4 recebem alunos com deficiência física. Isso corresponde a 28,57% das escolas estaduais da zona urbana de Itacoatiara-AM.

Figura 44: Gráfico das respostas da pergunta 1 – Questionário do Gestor

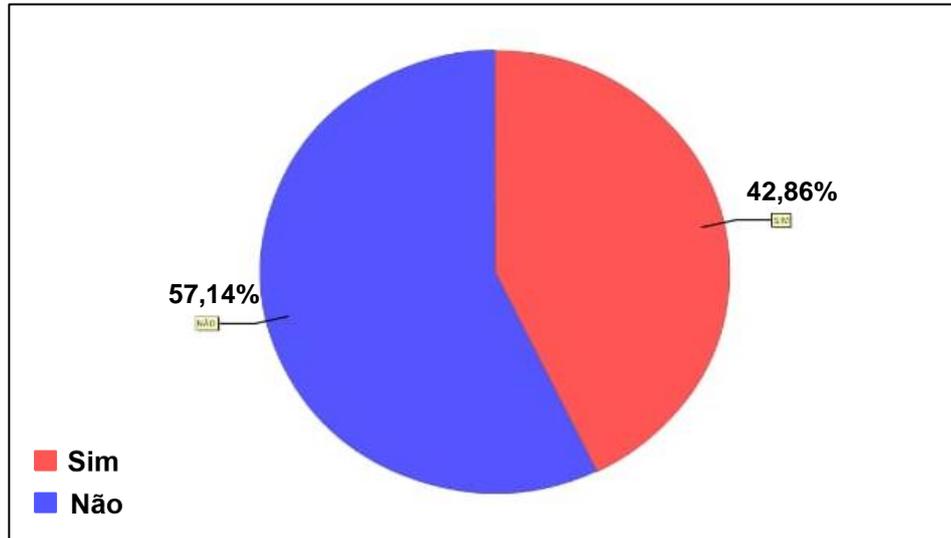


Fonte: Gerado pelo Visual Class Net

Como já mencionado a uma certa dificuldade nas escolas em receber alunos com deficiência, não só pela estrutura física, mas também pela falta de treinamentos aos professores para lidar com estes alunos. No gráfico a seguir, é visto que de todas as escolas visitadas 57,14% dos gestores declaram que os professores da escola não

recebem treinamentos adequados para lidar com os alunos deficientes, outras 42,86% declarou receber treinamentos.

Figura 45: Gráfico das respostas da pergunta 2 – Questionário do Gestor

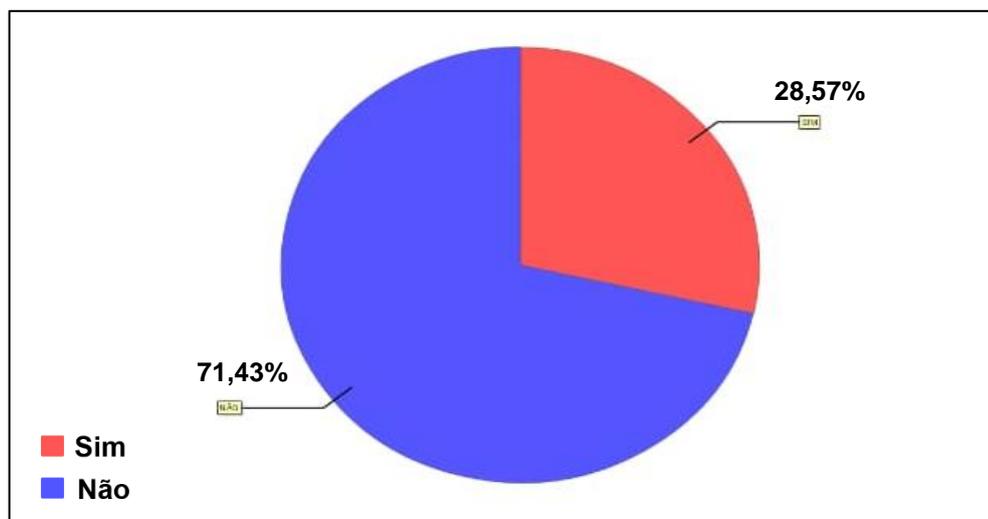


Fonte: Gerado pelo Visual Class Net

Na pergunta de número 3 que diz: “A escola dispõe de recursos ou materias de apoio para atender aos alunos com deficiência?” a minoria dos gestores optou pela resposta NÃO isso equivale a 28,57%, enquanto que os outros 71,43% responderam que SIM.

No gráfico abaixo a parte vermelha está representando o SIM e a azul está representando o NÃO.

Figura 46: Gráfico das respostas da pergunta 3 – Questionário do Gestor



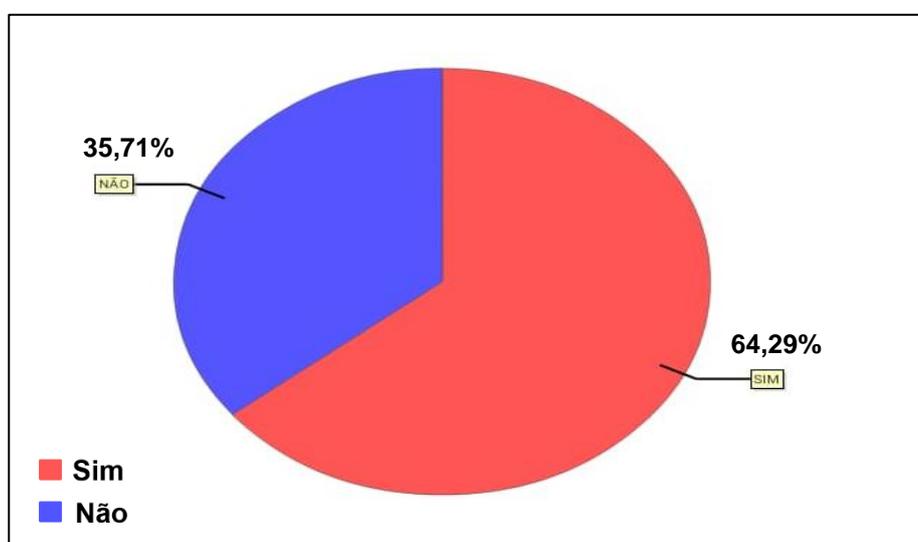
Fonte: Gerado pelo Visual Class Net

A figura a seguir mostra a porcentagem de escolas que já sofreram alguma reforma em suas instalações para receber alunos com deficiência física, onde 64,29% disseram que SIM (parte vermelha) e 35,71% disseram NÃO (parte azul).

Vale ressaltar que algumas das escolas que não foram reformadas é pela razão de ainda terem instalações e equipamentos novos, os quais utilizam sempre que necessário em sua escola para atender o público com necessidades especiais.

A seguir, o gráfico estará demonstrando esses dados:

Figura 47: Gráfico das respostas da pergunta 4 – Questionário do Gestor

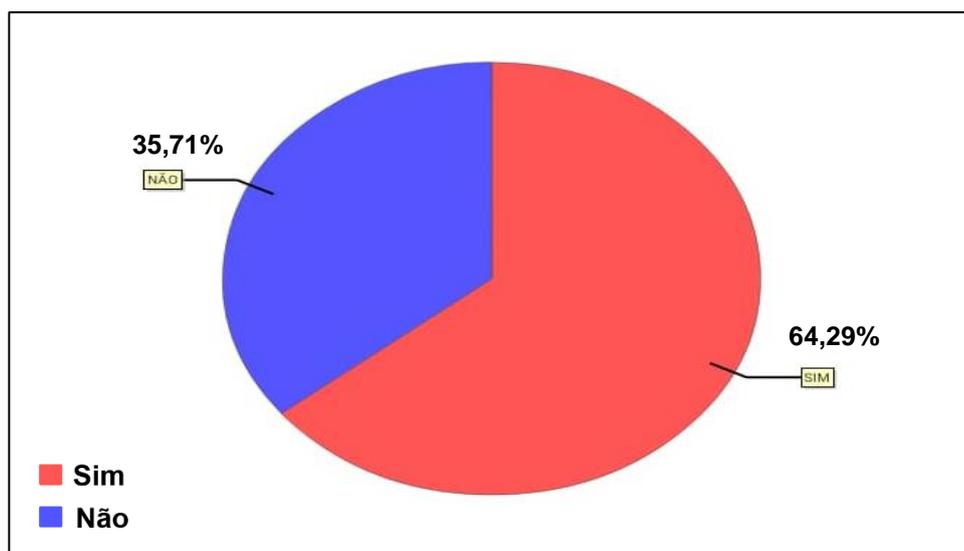


Fonte: Gerado pelo Visual Class Net

No gráfico a seguir, mostra as respostas dos gestores à seguinte pergunta: “Você tem conhecimento da NBR 9050/15 (Norma que direciona as adaptações necessárias aos espaços físicos para pessoas com deficiência?)”, e diferente de outras pesquisas, a quantidade de gestores que conhecem a Norma se sobressaiu dos que ainda não conhecem a fundo.

Como pode ser observado, do total de 100%, 64,29% disse que conhece a NBR 9050, e o restante, ou seja, os outros 35,71% disseram que não conhecem ainda.

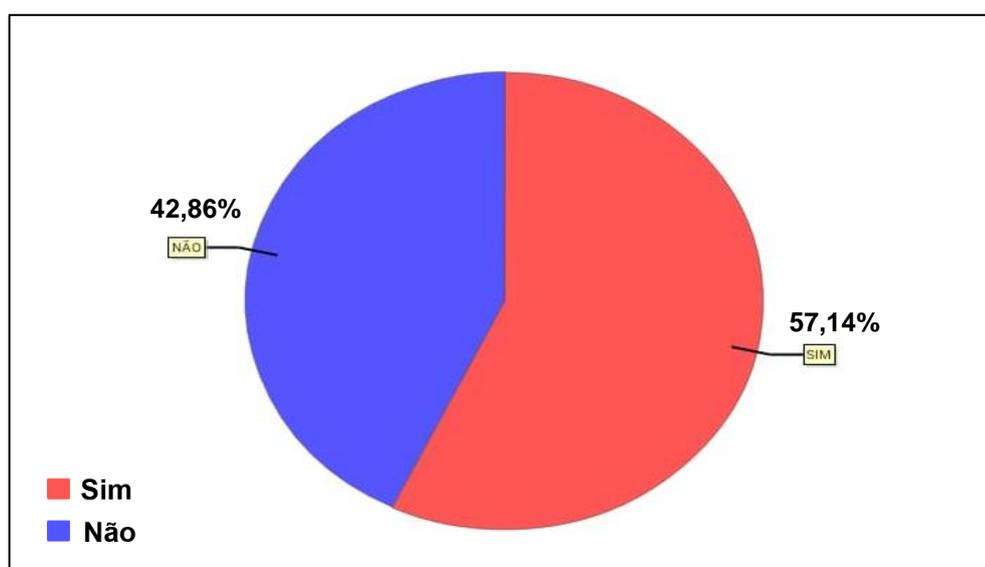
Figura 48: Gráfico das respostas da pergunta 5 – Questionário do Gestor



Fonte: Gerado pelo Visual Class Net

É importante que a gestão da escola tenha conhecimento da NBR 9050 e que suas instalações estejam de acordo com a mesma. Dessa forma, na última pergunta, questão 6 (seis) do questionário do gestor, buscou – se conhecer se alguma instalação da escola ou obra foi realizada tendo como base a NBR 9050. O resultado foi que 57,14% dos gestores respondeu que SIM, e outros 42,86% responderam que NÃO, conforme o gráfico.

Figura 49: Gráfico das respostas da pergunta 6 – Questionário do Gestor



Fonte: Gerado pelo Visual Class Net

4.3 Formulários de Geolocalização

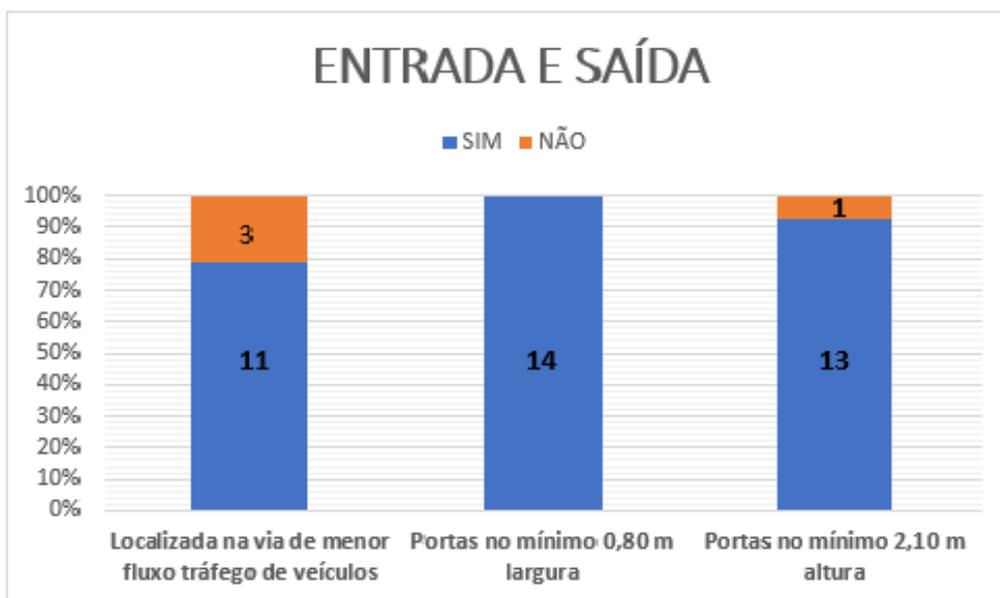
Além dos questionários para gestor e aluno, também foi aplicado nas escolas os formulários de Geolocalização (figura 9 e 10), baseado na NBR 9050/15, o formulário está dividido em 11 partes: Identificação da escola (Nome, endereço, foto); Entrada e saída da escola; Rotas acessíveis; Sanitários; Salas de aula; Biblioteca/laboratórios; Corredores; Bebedouros, Escadas, Estacionamento; e Rampas de acesso. Cada um desses parâmetros possui seus atributos, os quais serão mostrados nos gráficos desta seção.

A Figura abaixo é o gráfico referente as portas de entradas e saídas da escola.

De acordo com a NBR as portas devem conter no mínimo 0,80 m de largura e 2,10 m de altura para ser considerada acessível, e devem estar localizadas na via de menor fluxo de veículos.

No gráfico, das 14 escolas apenas 11 estão localizadas na área de menor tráfego de veículos, isto equivale a mais ou menos 79% das escolas, e a porcentagem restante não atende a este quesito. Também é mostrado que 14 escolas possuem a largura mínima conforme a NBR 9050, e apenas 1 dessas escolas não possui altura mínima de 2,10 m.

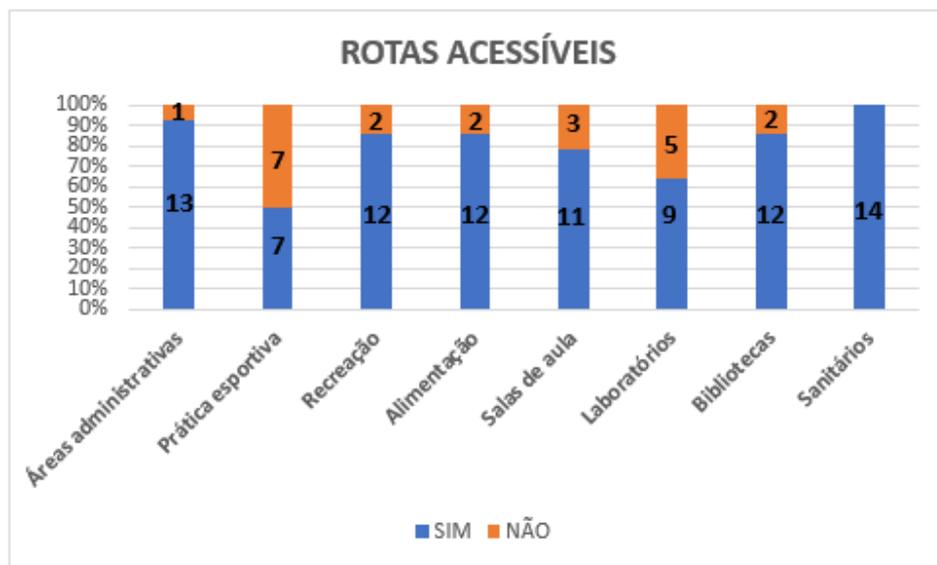
Figura 50: Porta de entrada e saída da escola



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Neste segundo gráfico procura-se mostrar quais as áreas que possuem rotas acessíveis ao aluno deficiente físico dentro das escolas. Pode-se observar que 100% das escolas possuem rotas acessíveis até o banheiro, por outro lado metade delas, isto é 50% não possuem oferecem um caminho livre de obstáculos ao aluno.

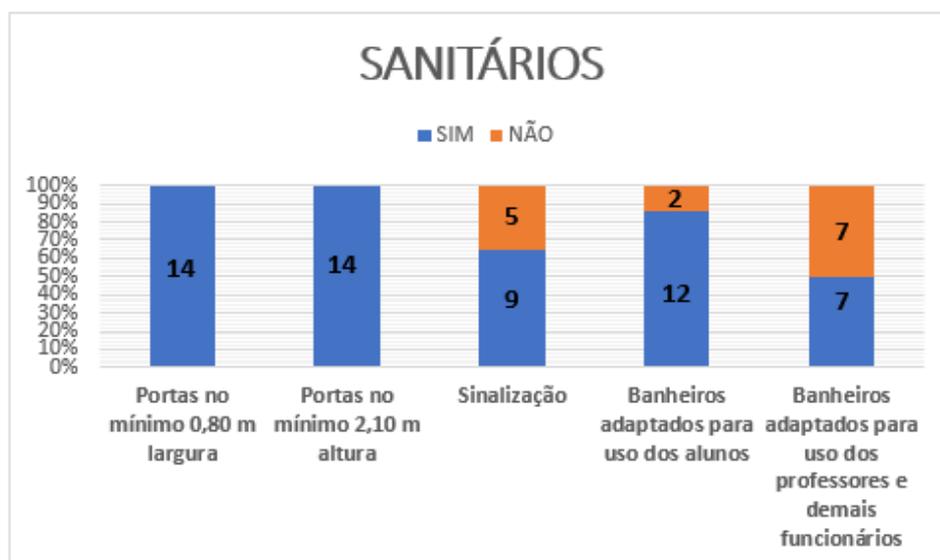
Figura 51: Rotas acessíveis



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Dos sanitários das escolas aproximadamente 70% possuem a sinalização correta proposta pela NBR 9050, 83% possuem banheiros adaptados exclusivamente para alunos, e 50% possuem banheiros adaptados somente para professores.

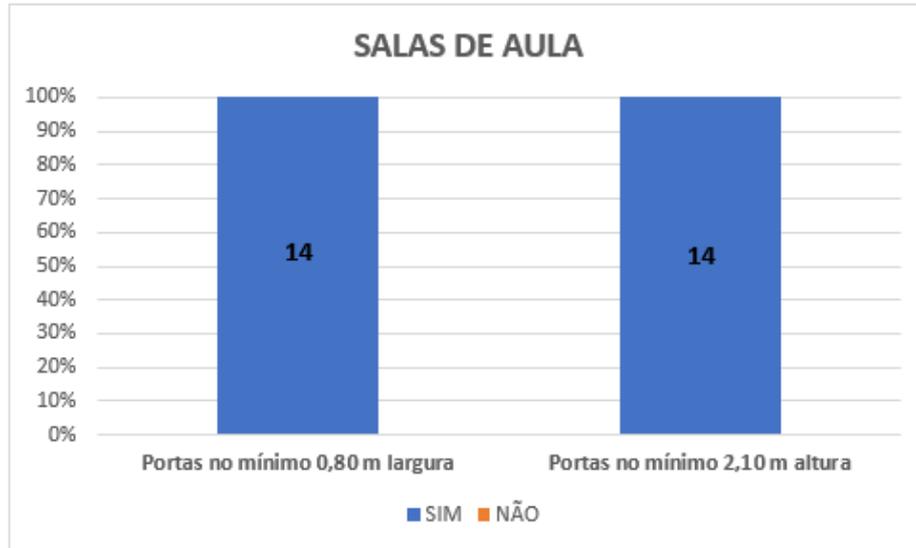
Figura 52: Sanitários



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Nas salas de aula, 100% das escolas atenderam ao padrão de altura e largura de porta proposta pela NBR 9050/15, assim como mostra o gráfico abaixo.

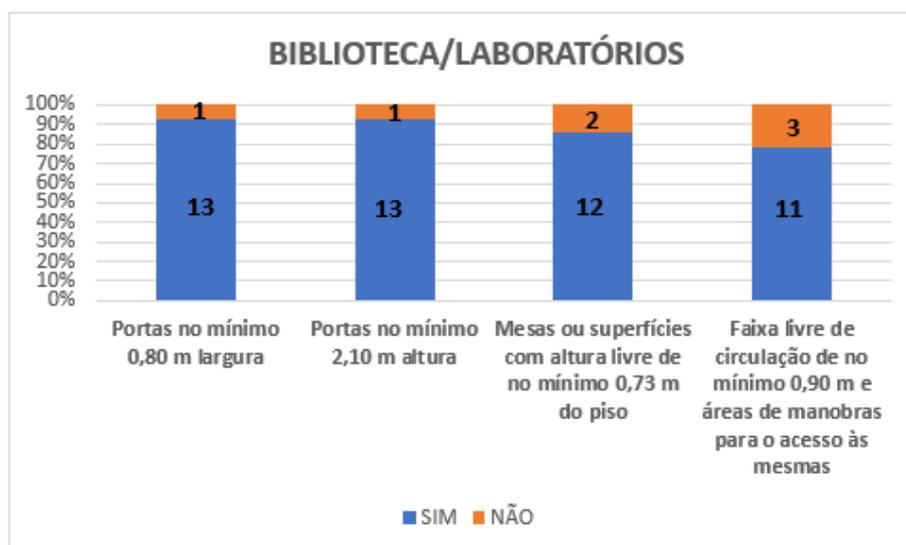
Figura 53: Porta salas de aula



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Na figura 54, mostra o gráfico relacionado as bibliotecas e laboratórios da escola, e de acordo com os dados um total de 90% possuem os tamanhos corretos de porta, 85% possuem mesas com altura de no mínimo 0,73 m do piso, e 78% possuem áreas de manobra conforme a NBR descreve.

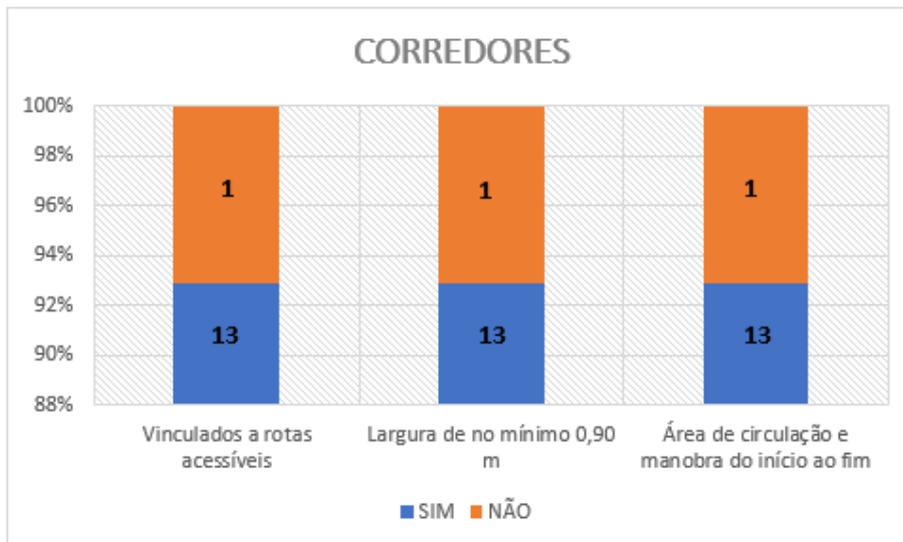
Figura 54: Bibliotecas/Laboratórios



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Com relação as condições dos corredores da escola, dos atributos apresentados, todas as escolas tiveram a mesma porcentagem. Isto significa que, 93% estão vinculados a rotas acessíveis, possuem largura de no mínimo 0,90 m (dessa forma o aluno pode transitar livremente pela escola, principalmente se for cadeirante) e possuem até de circulação e manobra (este atributo é de suma importância quando a escola atende ao público cadeirante).

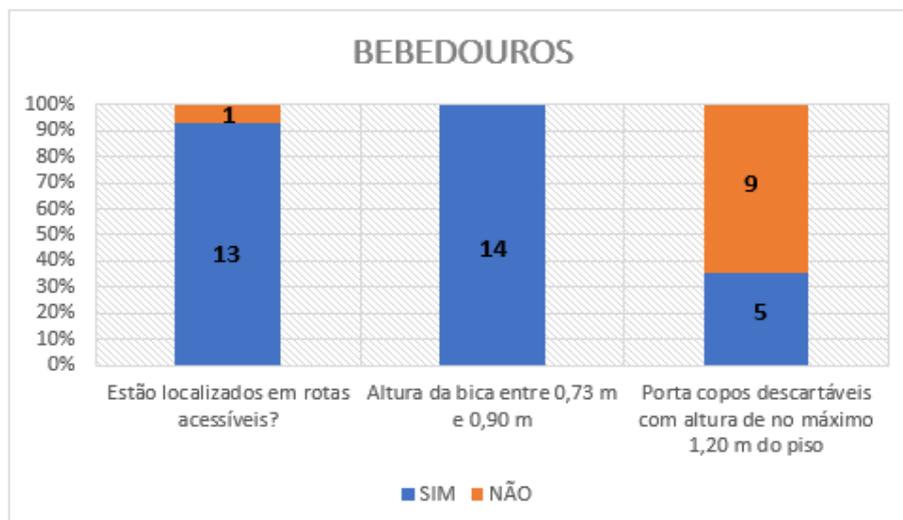
Figura 55: Corredores



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Um número baixo de escola apresentou porta copos descartáveis com altura de no máximo 1,20 m do piso. De 14 escolas, apenas 5 possuem essa característica. Assim como mostra o gráfico a seguir.

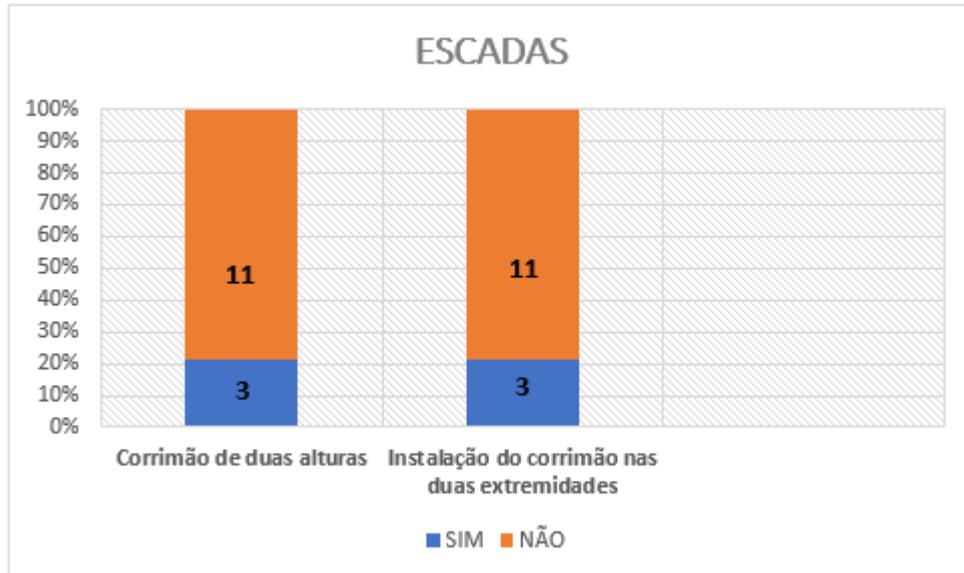
Figura 56: Bebedouros



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Das escolas que possuem escadas 21% atendem a NBR com relação ao corrimão de duas alturas e instalação nas duas extremidades.

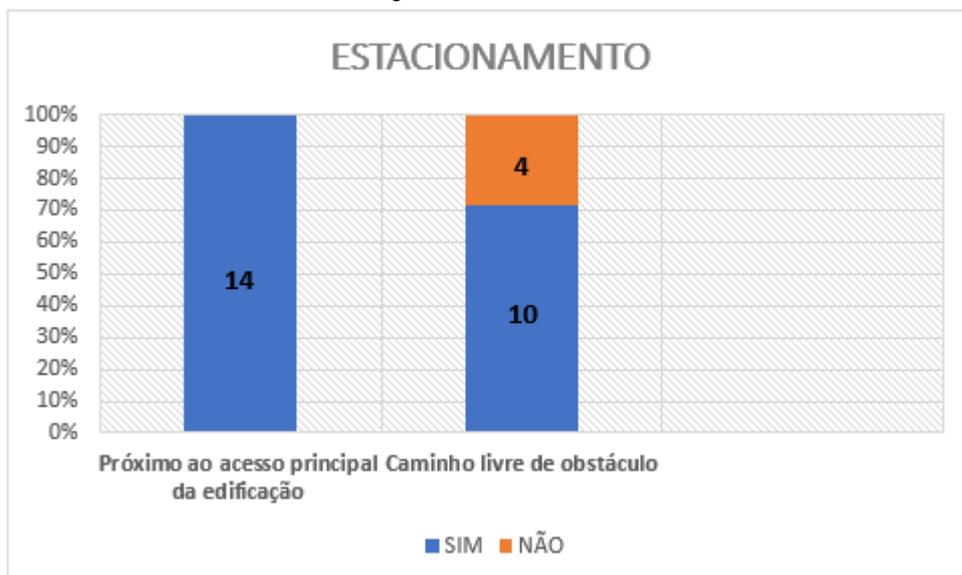
Figura 57: Escadas



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

De acordo com o gráfico a seguir 100% das escolas possuem estacionamentos próprios para cadeirantes próximos ao acesso principal da edificação, e aproximadamente 70% possui caminho livre de obstáculos.

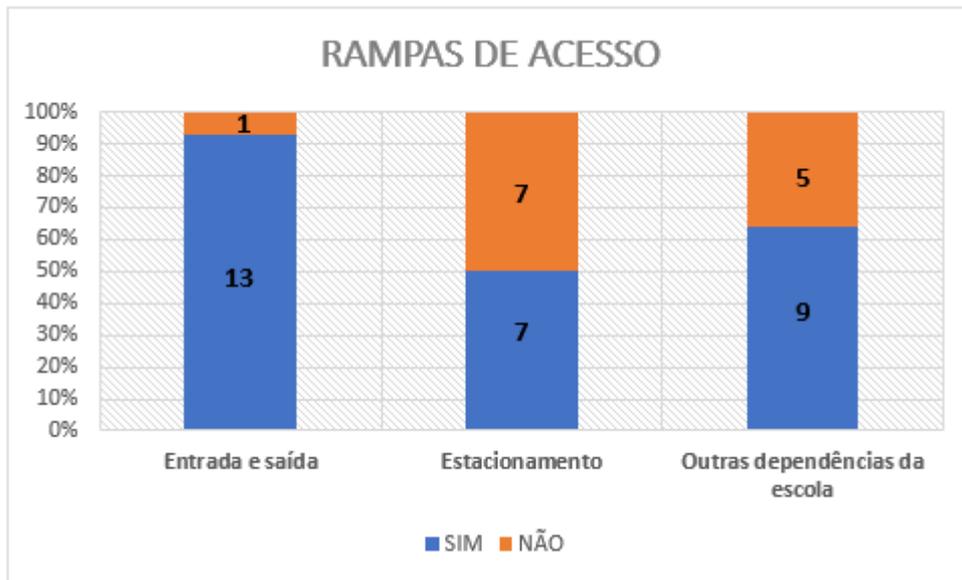
Figura 58: Estacionamento



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Um das principais características que indicam a acessibilidade de um local são as rampas de acesso. Segundo o gráfico, 13 das 14 escolas possuem rampas na entrada e na saída; metade, ou seja, 7 apresentam em seus estacionamentos e 9 possuem rampas em outras dependências da escola.

Figura 59: Rampas de acesso



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Após aplicação do formulário de geolocalização, é possível visualizar as escolas espacialmente de acordo com o endereço em que foram georreferenciadas no momento em que foram aplicados os questionários.

Figura 60: Registro de Escolas

Latitude	Longitude	Nome da Escola	Localização	Cidade
-3.1428530160337687	-58.441791320219636	Escola Estadual Dr. Fernando Ellis Ribeiro	Rua Nossa Senhora do Rosário, 2822 - Jauary	Itacoatiara
-3.1476594926789403	-58.44578454270959	Escola Estadual Coronel Cruz	Rua Monsenhor Joaquim Pereira, 186 - Centro	Itacoatiara
-3.1441026739776134	-58.444346291944385	Escola Estadual Professor Vicente Geraldo de Mendonça Lima	Av. 7 Setembro, 526 - Centro	Itacoatiara
-3.1443786900490522	-58.45131961628795	Escola Estadual Deputado Vital de Mendonça	Rua Álvaro França, 1740 - Colônia	Itacoatiara
-3.1435125	-58.45195889999999	Escola Estadual Professora Luiza de Vasconcelos Das	Rua Francisco Glicério, 240 - Colônia	Itacoatiara
-3.1437410999999997	-58.448099299999996	Escola Estadual Senador João Bosco Ramos de Lima	Rua Coronel Queiroz, 995 - Pedreiras	Itacoatiara
-3.1393345999999998	-58.4464998	Escola Estadual Deputado João Valério de Oliveira	Av. Parque, 1491 - Pedreiras	Itacoatiara
-3.1481076599999997	-58.437113999999994	Escola Estadual Capitão General Mendonça Furtado	Rua Adamastor de Figueiredo, 2385 - Jauary 1	Itacoatiara
-3.1433847	-58.432465699999999	Escola Estadual Maria Ivone de Araújo Leite	Rua Nossa Senhora do Rosário, 3401 - São Jorge	Itacoatiara
-3.1380979	-58.440788899999994	Escola Estadual Professora Bereth Nascimento da Silva	Rua Vereador Adolfo Olimpio, 3636 - Santo Antônio	Itacoatiara
-3.1397669	-58.431355700000005	Escola Estadual José Carlos Martins Mestriho	Rua Benjamin Constant, 3735 - Santo Antônio	Itacoatiara
-3.1366441	-58.4304291	Centro Educacional de Tempo Integral Dom Jorge Mankel	R. José Tadmor - Tradentes, Itacoatiara - AM, 69100-000, Brazil	Itacoatiara
-3.1288826399999997	-58.432460699999999	Escola Estadual Minas Rosa de Mendonça	Rua Mario Andreazza, 2541 - São Cristóvão	Itacoatiara
-3.1148458	-58.4258964	Escola Estadual Professor Ronaldo Marques da Silva	Av. Liberdade, 4520 - Manoel Amed	Itacoatiara

Fonte: Gerado pelo Visual Class Net

Na figura abaixo mostra as escolas e sua distribuição no mapa de Itacoatiara.

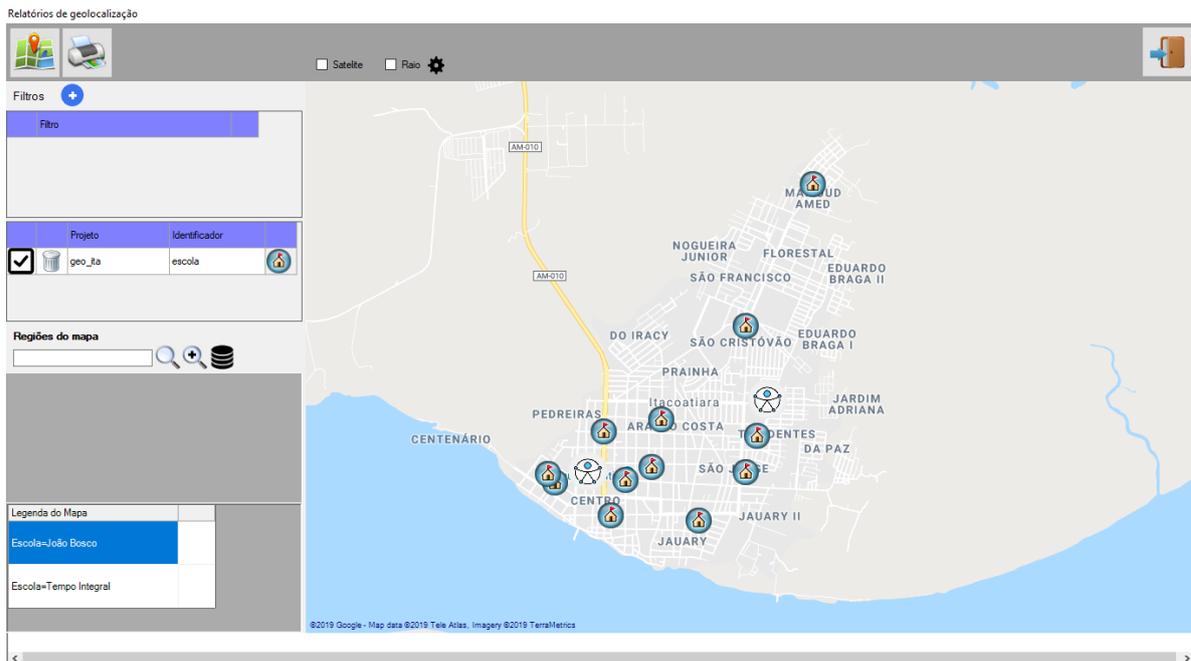
Figura 61: MAPEAMENTO DAS ESCOLAS



Fonte: Gerado pelo Visual Class Net

Na figura a seguir somente as escolas que estão com o símbolo de acessibilidade é que estão de acordo com as NBR 9050/15.

Figura 62: MAPEAMENTO DAS ESCOLAS ACESSÍVEIS



Fonte: Gerado pelo Visual Class Net

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tornar uma escola comum em inclusiva conforme as normas de acessibilidade e mobilidade, significa que a mesma terá que passar por diversas mudanças em seu espaço físico.

Ter professores capacitados em sala de aula é de extrema importância, mas por outro lado, se a escola não estiver preparada quanto sua estrutura para atender alunos deficientes físicos, a falta de conforto no ambiente, o sentimento de exclusão por não ter acesso a um determinado local ou desenvolver uma certa atividade, possivelmente será um grande inimigo no aprendizado deste aluno.

A partir da análise dos dados coletados por meio dos questionários eletrônicos, constatou-se que, das 14 escolas que foram analisadas nesta pesquisa, apenas 2 atendem aos requisitos de acessibilidade propostos pela NBR 9050, 1 não atende a nenhum dos requisitos e o restante possui 1 ou mais itens adaptados em seu espaço.

Dessa forma, conclui-se que, ainda há uma grande insuficiência de equipamentos adaptados para deficientes físicos. Por esta razão a demanda desses alunos na escola ainda é pouca. Essa falta de acessibilidade não ocorre só para alunos deficientes físicos e sim para todos os tipos de deficiência. Das 14 escolas visitadas, apenas uma foi a que mais se destacou como uma verdadeira escola inclusiva, isso porque os próprios professores utilizam seus recursos financeiros para investir em equipamentos e materiais para trabalhar com os alunos.

Em algumas das escolas estaduais de Itacoatiara acontece a “sala de recursos”, que é um projeto onde a escola recebe alunos deficientes de outras escolas. A sala funciona nos turnos matutinos e vespertino, assim o aluno que estuda no período matutino pode participar no vespertino, e o aluno do vespertino no matutino. O aluno tem a possibilidade de aprender libras, braile, e interagir entre si, pois aprendem a se comunicar um com o outro.

Segue abaixo algumas imagens da sala de recursos da Escola Estadual Senador Joao Bosco Ramos De Lima.

Figura 63: Alfabeto em braile personalizado com emborrachado



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Figura 64: Sala de recursos



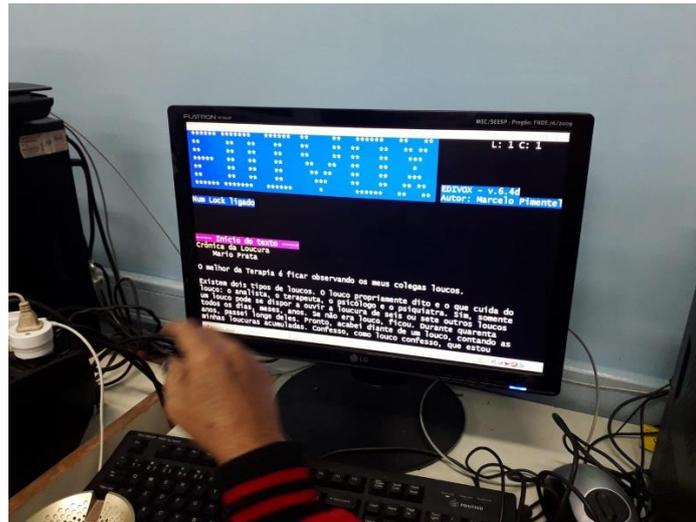
Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Figura 65: Material para escrever em Braile



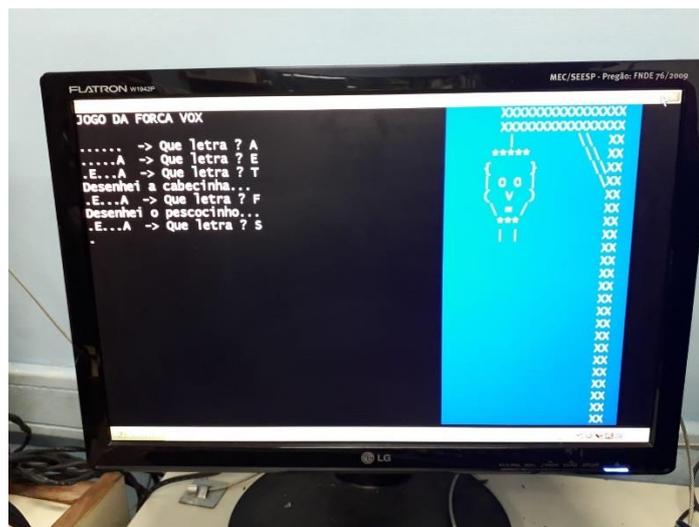
Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Figura 66: Recursos tecnológicos



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Figura 67: Recursos tecnológicos 2



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Espera-se que no futuro, todas as escolas possam ser ambientes realmente acessíveis para todo aluno e qualquer aluno, e que todos possam entender a importância da educação inclusiva dentro das escolas. Pois, pequenas atitudes podem fazer uma grande diferença na vida do aluno e em seu aprendizado.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, M. M. **Pesquisa científica: noções introdutórias**. In: _____. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003. Cap. 10, p. 121-127.
- ANÁLISE DOCUMENTAL. Disponível em: <http://www.sabercom.furg.br/bitstream/123456789/1739/1/An%C3%A1lise_documento.pdf> Acesso em 14/11/2019 às 14h23.
- ANUNCIAÇÃO, Leidson Salomão da. et al. **Espacialização dos dados educacionais e de renda domiciliar na cidade de Corumbá-MS**. Anais XVII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, João Pessoa-PB, Brasil, 2015.
- BARROS, Jocilene. **O que são os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e quais suas aplicações**. Disponível em: < <https://www.geoaplicada.com/blog/sig-e-suas-aplicacoes/>>. Acesso em: 04 de junho de 2019 às 22h30.
- BENVEGNÚ, Eliane Maria. **Acessibilidade espacial requisito para uma escola inclusiva**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2009.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações determinadas pelas Emendas Constitucionais de Revisão nos 1 a 6/94, pelas Emendas Constitucionais nos 1/92 a 91/2016 e pelo Decreto Legislativo no 186/2008. – Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2016.
- BRASIL. Decreto 3.298/99 - Regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências.
- BRASIL. **Decreto nº 5.296/04** - Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências
- BRASIL. **PROJETO DE LEI (4767/98)**. Normas gerais e Critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou mobilidade reduzida. Brasília, DF, 1998.
- BUENO, Carmem; PAULA, Ana Rita de. **Acessibilidade no mundo do trabalho**. In: I Conferência Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Brasília, 2006. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/participacao/images/pdfs/conferencias/Deficientes/texto_base_1_conferencia_direitos_pessoa_com_deficiencia.doc>. Acesso em: 05 de junho de 2019 às 01h09.
- CAMBIAGHI, S. **Desenho Universal: Métodos e Técnicas para Arquitetos e Urbanistas**. São Paulo: Editora Senac, São Paulo, 2007.
- CASTRO, C. M. **Estrutura e apresentação de publicações científicas**. São Paulo: McGraw-Hill, 1976.

DIAS, E. Q. **Acessibilidade espacial e inclusão em Escolas Municipais de Educação Infantil**. 2016, 206 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Bauru, 2016.

DURAN, Mônica G.; PRADO, Adriana R. A. **Acessibilidade nos estabelecimentos de ensino**. In: Seminário Nacional de Formação de Gestores e Educadores de Educação Inclusiva: direito a diversidade, 3., 2006, Brasília. Ensaio. **Anais...** Brasília: Ministério da Educação, 2006. v. 1, p. 137-142. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me4607.pdf>>. Acesso em: 01 de

EMBRAPA. **GEOTECNOLOGIAS**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/tema-geotecnologias/sobre-o-tema>> acesso em: 04 de junho de 2019 Às 10h41

FERRAMENTAS LIVRES PARA SIG. In: Geoprocessamento com software livre. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/AndersonMedeiros/geosoftwarerlivre-4504942>>. Acesso em: 05 de junho de 2019 às 11h39.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GALLO, Emanuela Cerutti. et al. **Análise da acessibilidade das pessoas com deficiência física nas escolas de Chapecó-SC e o papel do fisioterapeuta no ambiente escolar**. O Mundo da Saúde, São Paulo: 2011;35(2):201-207.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

INFOESCOLA. **Sistema de Informações Gerencial**. Disponível em: <https://www.infoescola.com/administracao_/sistema-de-informacao-gerencial/>. Acesso em: 04 de junho às 11h35

INSTRUTORGIS. **Distância entre pontos**. Disponível em: <<https://www.instrutorgis.com.br/qgis3-distancia-entre-pontos/>>. Acesso em: 05 de junho de 2019 às 11h46.

Junho 2019 às 16h23.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos metodologia científica**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LÉXICO. **Dicionário Português com significados, definições e sinônimos de mais de 320.000 palavras da língua portuguesa**. Disponível em: <<https://www.lexico.pt/acessivel/>>. Acesso em: 07 de maio de 2019 às 01h23

MAIOR, Izabel. **História, conceito e tipos de deficiência**, 2015. Disponível em: <<http://violenciaedeficiencia.sedpcd.sp.gov.br/pdf/textosApoio/Texto1.pdf>>. Acesso em: 25 de maio de 2019 às 23h00.

MANZANO, Alfredo de Pádua; FRANÇOSO, Maria Teresa. Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP. **Utilização do Geoprocessamento visando melhorar as condições de deslocamentos das pessoas portadoras de deficiência física no Campus da UNICAMP**. XIII Congresso Interno de Iniciação Científica da UNICAMP, 2005.

MANZINI, E. J. **Acessibilidade: um aporte na legislação para o aprofundamento do tema NBA área de educação.** In: BAPTISTA, C. R. et. al. *Educação Especial: diálogo e pluralidade.* Porto Alegre: Editora Mediação 2010.

MONTEIRO, Ebio. **Acessibilidade nas escolas: um direito assegurado.** Belém, setembro 2010. Alfabetizando no Computador. Disponível em: <<http://alfabetizandonocomputador.blogspot.com/2011/02/para-refletir.html>>. Acesso em: 07 de junho de 2019, às 02h18.

MORAIS, Maria Aparecida Dantas. **A importância dos sistemas de informações gerenciais.** Disponível em: <<https://www.webartigos.com/artigos/a-importancia-dos-sistemas-de-informacoes-gerenciais/114581>> Acesso em: 05 de junho de 2019 às 23h53.

OGLOBO. **Aumenta a inclusão de alunos com deficiência, mas escolas não tem estrutura para recebe-los.** Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/educacao/aumenta-inclusao-de-alunos-com-deficiencia-mas-escolas-nao-tem-estrutura-para-recebe-los-22348736>>. Acesso em 07 de junho de 2019, às 03h45.

Pessoas com deficiência. Disponível em: <<https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/20551-pessoas-com-deficiencia.html>>. Acesso em: 02 de junho de 2019 às 10h15.

Relatório mundial sobre a deficiência / World Health Organization, The World Bank; tradução Lexicus Serviços Lingüísticos - São Paulo: SEDPcD, 2012.

Disponível

em:<http://www.pessoacomdeficiencia.sp.gov.br/usr/share/documents/RELATORIO_MUNDIAL_COMPLETO.pdf>. Acesso em: 26 de maio de 2019 às 13h28.

SAÚDE, Ministério da. **Acessibilidade.** Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/acessibilidade>>. Acesso em: 07 de junho de 2019, às 13h33.

SIGNIFICADOS. **O que é Acessibilidade,** 2014. Disponível em: <<https://www.significados.com.br/acessibilidade/>>. Acesso em: 28 de maio de 2019 às 23h16.

TIBYRIÇÁ, Renata Flores. **O conceito de pessoa com deficiência na legislação Brasileira.** Disponível em: <<https://aliberdadeehazul.com/2012/11/27/o-conceito-de-pessoa-com-deficiencia-na-legislacao-brasileira/>>. Acesso em: 25 de maio de 2019 às 21h30.

VIEIRA, Adriano da Silva. **Orientações para implantação de um SIG municipal considerando aplicações na área de segurança pública.** Belo Horizonte: UFMG, 2002.

WIKIPEDIA. **Lista de software SIG.** Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_softwares_SIG_22h45>. Acesso em 05 de junho de 2019 às 00h13.

APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO AO GESTOR

1 – A escola atende alunos com deficiência (inclusão escolar)?

() SIM

() NÃO

2 – Os professores recebem treinamento para lidar com alunos deficientes?

() SIM

() NÃO

3 – A escola dispõe de recursos ou materiais de apoio para atender aos alunos com deficiência?

() SIM

() NÃO

4 – A escola já passou por alguma reforma em suas instalações para receber alunos com deficiência?

() SIM

() NÃO

5 – Você tem conhecimento da NBR 9050/2004 (norma que direciona as adaptações necessárias aos espaços físicos para pessoas com deficiências)?

() SIM

() NÃO

6 – Alguma obra realizada na escola foi baseada na NBR 9050/2004??

() SIM

() NÃO

7 – Já houve reclamação referente ao espaço físico da escola?

() SIM

() NÃO

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO AOS ALUNOS

1 – O que você acha da sua escola?

() Bom () Regular () Ruim

2 – O banheiro da escola é adequado pra alunos com deficiência física?

() Bom () Regular () Ruim

3 – O que você acha da sala de aula para um aluno deficiente?

() Bom () Regular () Ruim

4 – O que você acha do laboratório/biblioteca da sua escola?

() Bom () Regular () Ruim

5 – O corredor da sua escola é adequado para alunos com deficiência física?

() Bom () Regular () Ruim

6 – O bebedouro da sua escola é adequado para alunos com deficiência física?

() Bom () Regular () Ruim

7 – O refeitório da sua escola é adequado para alunos com deficiência física?

() Bom () Regular () Ruim

8 – As rampas da sua escola são adequadas para alunos com deficiência física?

() Bom () Regular () Ruim

APÊNDICE C – FORMULÁRIO DE GEOLOCALIZAÇÃO

AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE ARQUITETÔNICA DAS ESCOLAS ESTADUAIS DE ITACOATIARA – AM PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA FÍSICA		
Nome da Escola:		
Foto:		
Localização:		
ENTRADA E SAÍDA		
ATRIBUTOS	SIM	NÃO
Localizada na via de menor fluxo de tráfego de veículos:		
Portas no mínimo 0,80 m largura:		
Portas no mínimo 2,10 m de altura:		
ROTAS ACESSÍVEIS		
ATRIBUTOS	SIM	NÃO
Existe pelo menos uma rota acessível interligando o acesso a:	Áreas administrativas:	
	Prática esportiva:	
	Recreação:	
	Alimentação:	
	Salas de aula:	
	Laboratórios:	
	Bibliotecas:	
Sanitários:		
SANITÁRIOS		
ATRIBUTOS	SIM	NÃO
Portas no mínimo 0,80 m largura:		
Portas no mínimo 2,10 m de altura:		
Sinalização:		
Banheiros adaptados para uso dos alunos:		

Banheiros adaptados para uso de professores e demais funcionários:		
SALAS DE AULA		
ATRIBUTOS	SIM	NÃO
Portas no mínimo 0,80 m de largura:		
Portas no mínimo 2,10 m de altura:		
Lousas acessíveis e instaladas a uma altura inferior máxima de 0,90 m do piso:		
BIBLIOTECA/LABORATÓRIOS		
ATRIBUTOS	SIM	NÃO
Portas no mínimo 0,80 m de largura:		
Portas no mínimo 2,10 m de altura:		
Mesas ou superfícies com altura livre de no mínimo 0,73 m do piso:		
Faixa livre de circulação de no mínimo 0,90 m e áreas de manobras para o acesso às mesmas:		
CORREDORES		
ATRIBUTOS	SIM	NÃO
Vinculado a rotas acessíveis:		
Largura de no mínimo 0,90 m:		
Área de circulação e manobra do início ao fim:		
BEBEDOUROS		
ATRIBUTOS	SIM	NÃO
Estão localizados em rotas acessíveis?		
Altura da bica entre 0,73 m e 0,90 m:		
Porta copos descartáveis com altura de no máximo 1,20 m do piso:		
ESCADAS		
ATRIBUTOS	SIM	NÃO
Corrimão de duas alturas:		
Instalação do corrimão nas duas extremidades:		

ESTACIONAMENTO		
ATRIBUTOS	SIM	NÃO
Próximo ao acesso principal da edificação:		
Caminho livre de obstáculo		
RAMPAS DE ACESSO		
ATRIBUTOS	SIM	NÃO
Entrada e saída:		
Estacionamento:		
Outras dependências da escola:		

ANEXOS

ANEXO A – RELATÓRIOS DE GEOLOCALIZAÇÃO (VISUAL CLASS)

Visual®
CLASS

07/12/2019

Parâmetros levantados para o projeto geo_ita
identificador escola

id	Ident.Usu.	Escola	Corredor: Vinculado a rotas acessíveis?	Corredor: Largura de no mínimo 0,90 m:	Área de circulação de manobra do início ao fim:	Bebedouros: Localizados em áreas acessíveis?	Bebedouros: Altura da bica entre 0,73 m e 0,90 m:	Portacopos descartáveis com altura de no máximo 1,20 m do piso:	Escadas: Possui corrimão de duas alturas?	Escadas: Instalação de corrimão nas duas extremidade s?
id		Escola Estadual Dr. Fernando Ellis Ribeiro	1	1	1	1	1	0	0	0
id		Escola Estadual Coronel Cruz	1	1	1	1	1	1	0	0
id		Escola Estadual Professor Vicente Geraldo de Mendonça Lima	1	1	1	1	1	1	0	0
id		Escola Estadual Deputado Vital de Mendonça	1	1	1	1	1	1	0	0
id		Escola Estadual Professora Luiza de Vasconcelos Dias	1	1	1	1	1	1	0	0



07/12/2019

Parâmetros levantados para o projeto geo_ita
identificador escola

id	Ident.Usu.	Escola	Corredor: Vinculado a rotas acessíveis?	Corredor: Largura de no mínimo 0,90 m:	Área de circulação de manobra do início ao fim:	Bebedouros: Localizados em áreas acessíveis?	Bebedouros: Altura da bica entre 0,73 m e 0,90 m:	Portacopos descartáveis com altura de no máximo 1,20 m do piso:	Escadas: Possui corrimão de duas alturas?	Escadas: Instalação de corrimão nas duas extremidades?
id		Escola Estadual Dr. Fernando Ellis Ribeiro	1	1	1	1	1	0	0	0
id		Escola Estadual Coronel Cruz	1	1	1	1	1	1	0	0
id		Escola Estadual Professor Vicente Geraldo de Mendonça Lima	1	1	1	1	1	1	0	0
id		Escola Estadual Deputado Vital de Mendonça	1	1	1	1	1	1	0	0
id		Escola Estadual Professora Luiza de Vasconcelos Dias	1	1	1	1	1	1	1	1
id		Escola Estadual Senador João Bosco Ramos de Lima	0	0	0	0	1	0	0	0
id		Escola Estadual Deputado João Valério de Oliveira	1	1	1	1	1	0	0	0
id		Escola Estadual Capitão General Mendonça Furtado	1	1	1	1	1	0	0	0
id		Escola Estadual Maria Ivone de Araújo Leite	1	1	1	1	1	0	0	0

Parâmetros levantados para o projeto geo_ita
 identificador escola

id	Ident.Usu.	Escola	Sala de aula: Largura no mínimo 0,80 m	Sala de aula: Altura no mínimo 2,10 m	Biblioteca: Largura no mínimo 0,80 m	Biblioteca: Altura no mínimo 2,10 m	Mesa biblioteca: Altura livre de no mínimo 0,73 m do piso	Biblioteca: Faixa livre de circulação
id		Escola Estadual José Carlos Martins Mestrinho	1	1	1	1	1	1
id		Centro Educaional de Tempo Integral Dom Jorge Marshell	1	1	1	1	1	1
id		Escola Estadual Mirtes Rosa de Mendonça	1	1	1	1	1	0
id		Escola Estadual Professor Ronaldo Marques da Silva	1	1	1	1	1	0

Parâmetros levantados para o projeto geo_ita
identificador escola

id	Ident.Usu.	Escola	Sala de aula: Largura no mínimo 0,80 m	Sala de aula: Altura no mínimo 2,10 m	Biblioteca: Largura no mínimo 0,80 m	Biblioteca: Altura no mínimo 2,10 m	Mesa biblioteca: Altura livre de no mínimo 0,73 m do piso	Biblioteca: Faixa livre de circulação
id		Escola Estadual Dr. Fernando Ellis Ribeiro	1	1	1	1	1	1
id		Escola Estadual Coronel Cruz	1	1	1	1	1	1
id		Escola Estadual Professor Vicente Geraldo de Mendonça Lima	1	1	0	0	0	0
id		Escola Estadual Deputado Vital de Mendonça	1	1	1	1	1	1
id		Escola Estadual Professora Luiza de Vasconcelos Dias	1	1	1	1	1	1
id		Escola Estadual Senador João Bosco Ramos de Lima	1	1	1	1	0	1
id		Escola Estadual Deputado João Valério de Oliveira	1	1	1	1	1	1
id		Escola Estadual Capitão General Mendonça Furtado	1	1	1	1	1	1
id		Escola Estadual Maria Ivone de Araújo Leite	1	1	1	1	1	1
id		Escola Estadual Professora Berezith Nascimento da Silva	1	1	1	1	1	1



07/12/2019

Parâmetros levantados para o projeto geo_ita
identificador escola

id	Escola	Largura Padrão: Porta Sanitários	Altura Padrão: Porta Sanitários	Sinalização banheiro	Banheiro adaptado para alunos	Banheiro adaptado para Professores
id	Escola Estadual José Carlos Martins Mestrinho	1	1	0	1	0
id	Centro Educaional de Tempo Integral Dom Jorge Markell	1	1	1	1	1
id	Escola Estadual Mirtes Rosa de Mendonça	1	1	0	0	0
id	Escola Estadual Professor Ronaldo Marques da Silva	1	1	0	1	0

Parâmetros levantados para o projeto geo_ita
 identificador escola

id	Escola	Largura Padrão: Porta Sanitários	Altura Padrão: Porta Sanitários	Sinalização banheiro	Banheiro adaptado para alunos	Banheiro adaptado para Professores
id	Escola Estadual Dr. Fernando Ellis Ribeiro	1	1	1	1	0
id	Escola Estadual Coronel Cruz	1	1	1	1	1
id	Escola Estadual Professor Vicente Geraldo de Mendonça Lima	1	1	1	1	1
id	Escola Estadual Deputado Vital de Mendonça	1	1	1	1	1
id	Escola Estadual Professora Luiza de Vasconcelos Dias	1	1	1	1	1
id	Escola Estadual Senador João Bosco Ramos de Lima	1	1	0	0	0
id	Escola Estadual Deputado João Valério de Oliveira	1	1	1	1	1
id	Escola Estadual Capitão General Mendonça Furtado	1	1	0	1	0
id	Escola Estadual Maria Ivone de Araújo Leite	1	1	1	1	0
id	Escola Estadual Professora Berezith Nascimento da Silva	1	1	1	1	0

Parâmetros levantados para o projeto geo_ita
 identificador escola

id	Escola	Rota acessível área: Administrativa	Rota acessível área: Esportiva	Rota acessível área: Recreação	Rota acessível área: Alimentação	Rota acessível área: Salas aula	Rota acessível área: Laboratório	Rota acessível área: Biblioteca	Rota acessível área: Sanitários
id	Escola Estadual José Carlos Martins Mestrinho	1	0	1	1	0	0	1	1
id	Centro Educacional de Tempo Integral Dom Jorge Marskell	1	1	1	1	1	1	1	1
id	Escola Estadual Mirtes Rosa de Mendonça	1	0	1	1	0	0	1	1
id	Escola Estadual Professor Ronaldo Marques da Silva	1	0	0	1	1	0	1	1

Parâmetros levantados para o projeto geo_ita
 identificador escola

id	Escola	Rota acessível área: Administrativa	Rota acessível área: Esportiva	Rota acessível área: Recreação	Rota acessível área: Alimentação	Rota acessível área: Salas aula	Rota acessível área: Laboratório	Rota acessível área: Biblioteca	Rota acessível área: Sanitários
id	Escola Estadual Dr. Fernando Ellis Ribeiro	1	0	1	1	1	1	1	1
id	Escola Estadual Coronel Cruz	1	1	1	1	1	1	1	1
id	Escola Estadual Professor Vicente Geraldo de Mendonça Lima	1	0	0	0	1	0	0	1
id	Escola Estadual Deputado Vital de Mendonça	1	1	1	1	1	1	1	1
id	Escola Estadual Professora Luiza de Vasconcelos Dias	1	1	1	1	1	1	1	1
id	Escola Estadual Senador João Bosco Ramos de Lima	0	1	1	0	0	0	0	1
id	Escola Estadual Deputado João Valério de Oliveira	1	0	1	1	1	1	1	1
id	Escola Estadual Capitão General Mendonça Furtado	1	0	1	1	1	1	1	1
id	Escola Estadual Maria Ivone de Araújo Leite	1	1	1	1	1	1	1	1
id	Escola Estadual Professora Berezith Nascimento da Silva	1	1	1	1	1	1	1	1



07/12/2019

Parâmetros levantados para o projeto geo_ita
identificador escola

id	Escola	Entrada e Saída: Via de menor fluxo	Largura de porta: no mínimo 0,80 m	Altura de porta: no mínimo 2,10 m
id	Escola Estadual José Carlos Martins Mestrinho	1	1	1
id	Centro Educacional de Tempo Integral Dom Jorge Marskell	1	1	1
id	Escola Estadual Mirtes Rosa de Mendonça	0	1	1
id	Escola Estadual Professor Ronaldo Marques da Silva	1	1	1



07/12/2019

Parâmetros levantados para o projeto geo_ita
identificador escola

id	Escola	Entrada e Saída: Via de menor fluxo	Largura de porta: no mínimo 0,80 m	Altura de porta: no mínimo 2,10 m
id	Escola Estadual Dr. Fernando Ellis Ribeiro	1	1	1
id	Escola Estadual Coronel Cruz	1	1	0
id	Escola Estadual Professor Vicente Geraldo de Mendonça Lima	0	1	1
id	Escola Estadual Deputado Vital de Mendonça	1	1	1
id	Escola Estadual Professora Luiza de Vasconcelos Dias	1	1	1
id	Escola Estadual Senador João Bosco Ramos de Lima	1	1	1
id	Escola Estadual Deputado João Valério de Oliveira	0	1	1
id	Escola Estadual Capitão General Mendonça Furtado	1	1	1
id	Escola Estadual Maria Ivone de Araújo Leite	1	1	1
id	Escola Estadual Professora Berezith Nascimento da Silva	1	1	1



Parâmetros levantados para o projeto geo_ita
identificador escola

07/12/2019

id	Escola	Endereço	Cidade	Latitude	Longitude
id	Escola Estadual José Carlos Martins Mestrinho	Rua Benjamin Constant, 3735 - Santo Antônio	Itacoatiara	-3.139766 9	-58.43135 570000000 5
id	Centro Educacional de Tempo Integral Dom Jorge Marskell	R. José Tadros - Tiradentes, Itacoatiara - AM, 69100-000, Brazil	Itacoatiara	-3.136644 1	-58.43042 91
id	Escola Estadual Mirtes Rosa de Mendonça	Rua Mario Andrezza, 2541 - São Cristóvão	Itacoatiara	-3.128882 699999999 7	-58.43246 069999999
id	Escola Estadual Professor Ronaldo Marques da Silva	Av. Liberdade, 4520 - Mamoud Amed	Itacoatiara	-3.114845 8	-58.42589 64



07/12/2019

Parâmetros levantados para o projeto geo_ita
identificador escola

id	Escola	Endereço	Cidade	Latitude	Longitude
id	Escola Estadual Dr. Fernando Ellis Ribeiro	Rua Nossa Senhora do Rosário , 2822 - Jauary	Itacoatiara	-3,142853 016033768 7	-58,44179 132021963 6
id	Escola Estadual Coronel Cruz	Rua Monsenhor Joaquim Pereira, 186 - Centro	Itacoatiara	-3,147659 492678940 3	-58,44578 454270959
id	Escola Estadual Professor Vicente Geraldo de Mendonça Lima	Av. 7 Setembro, 926 - Centro	Itacoatiara	-3,144102 673977613 4	-58,44434 629194438 5
id	Escola Estadual Deputado Vital de Mendonça	Rua Álvaro França, 1740 - Colônia	Itacoatiara	-3,144378 690049052 2	-58,45131 961628795
id	Escola Estadual Professora Luiza de Vasconcelos Dias	Rua Francisco Glicério, 240 - Colônia	Itacoatiara	-3,143512 5	-58,45195 889999999
id	Escola Estadual Senador João Bosco Ramos de Lima	Rua Coronel Queiroz, 995 - Pedreiras	Itacoatiara	-3,143741 099999999 7	-58,44809 929999999 6
id	Escola Estadual Deputado João Valério de Oliveira	Av. Parque, 1491 - Pedreiras	Itacoatiara	-3,139334 599999999 8	-58,44649 98
id	Escola Estadual Capitão General Mendonça Furtado	Rua Adamastor de Figueiredo, 2385 - Jauary	Itacoatiara	-3,148107 699999999 7	-58,43711 399999999 4
id	Escola Estadual Maria Ivone de Araújo Leite	Rua Nossa Senhora do Rosário, 3401 - São Jorge	Itacoatiara	-3,143384 7	-58,43246 569999999
id	Escola Estadual Professora Berezith Nascimento da Silva	Rua Vereador Adolfo Olímpio, 3636 - Santo Antônio	Itacoatiara	-3,138097 9	-58,44078 889999999 4



07/12/2019

Parâmetros levantados para o projeto geo_ita
identificador escola

id	Ident.Usu.	Escola	Corredor: Vinculado a rotas acessíveis?	Corredor: Largura de no mínimo 0,90 m:	Área de circulação de manobra do início ao fim:	Bebedouros: Localizados em áreas acessíveis?	Bebedouros: Altura da bica entre 0,73 m e 0,90 m:	Portacopos descartáveis com altura de no máximo 1,20 m do piso:	Escadas: Possui corrimão de duas alturas?	Escadas: Instalação de corrimão nas duas extremidade s?
id		Escola Estadual José Carlos Martins Mestrinho	1	1	1	1	1	0	0	0
id		Centro Educativo Integral Dom Jorge Marshell	1	1	1	1	1	0	1	1
id		Escola Estadual Mirtes Rosa de Mendonça	1	1	1	1	1	0	1	1
id		Escola Estadual Professor Ronaldo Marques da Silva	1	1	1	1	1	0	0	0



07/12/2019

Parâmetros levantados para o projeto geo_ita
identificador escola

id	Escola	Estacioname nto: Próximo ao acesso principal da edificação.	Estacioname nto: Livre de obstáculos	Rampas: Entrada e Saída	Rampas: Estacioname nto	Outras rampas
id	Escola Estadual José Carlos Martins Mestrinho	1	1	1	0	0
id	Centro Educativo de Tempo Integral Dom Jorge Marskell	1	1	1	1	1
id	Escola Estadual Mirtes Rosa de Mendonça	1	0	1	0	1
id	Escola Estadual Professor Ronaldo Marques da Silva	1	1	1	1	0



07/12/2019

Parâmetros levantados para o projeto geo_ita
identificador escola

id	Escola	Estacioname nto: Próximo ao acesso principal da edificação.	Estacioname nto: Livre de obstáculos	Rampas: Entrada e Saída	Rampas: Estacioname nto	Outras rampas
id	Escola Estadual Dr. Fernando Ellis Ribeiro	1	1	1	1	1
id	Escola Estadual Coronel Cruz	1	1	1	1	1
id	Escola Estadual Professor Vicente Geraldo de Mendonça Lima	1	1	1	0	0
id	Escola Estadual Deputado Vital de Mendonça	1	1	1	1	1
id	Escola Estadual Professora Luiza de Vasconcelos Dias	1	1	1	1	1
id	Escola Estadual Senador João Bosco Ramos de Lima	1	0	0	0	0
id	Escola Estadual Deputado João Valério de Oliveira	1	1	1	0	1
id	Escola Estadual Capitão General Mendonça Furtado	1	0	1	0	1
id	Escola Estadual Maria Ivone de Araújo Leite	1	0	1	0	0
id	Escola Estadual Professora Berezith Nascimento da Silva	1	0	1	0	0



07/12/2019

Parâmetros levantados para o projeto geo_ita
identificador escola

id	Ident.Usu.	Escola	Corredor: Vinculado a rotas acessíveis?	Corredor: Largura de no mínimo 0,90 m:	Área de circulação de manobra do início ao fim:	Bebedouros: Localizados em áreas acessíveis?	Bebedouros: Altura da bica entre 0,73 m e 0,90 m:	Portacopos descartáveis com altura de no máximo 1,20 m do piso:	Escadas: Possui corrimão de duas alturas?	Escadas: Instalação de corrimão nas duas extremidades?
id		Escola Estadual Professora Berezith Nascimento da Silva	1	1	1	1	1	0	0	0
id		Escola Estadual José Carlos Martins Mestrinho	1	1	1	1	1	0	0	0
id		Centro Educativo Integral Dom Jorge Marshell	1	1	1	1	1	0	1	1
id		Escola Estadual Mirtes Rosa de Mendonça	1	1	1	1	1	0	1	1
id		Escola Estadual Professor Ronaldo Marques da Silva	1	1	1	1	1	0	0	0

Parâmetros levantados para o projeto geo_ita
identificador escola

id	Ident.Usu.	Escola	Corredor: Vinculado a rotas acessíveis?	Corredor: Largura de no mínimo 0,90 m:	Área de circulação de manobra do início ao fim:	Bebedouros: Localizados em áreas acessíveis?	Bebedouros: Altura da bica entre 0,73 m e 0,90 m:	Portacopos descartáveis com altura de no máximo 1,20 m do piso:	Escadas: Possui corrimão de duas alturas?	Escadas: Instalação de corrimão nas duas extremidade s?
id		Escola Estadual Senador João Bosco Ramos de Lima	1	1	1	1	1	1	1	1
id		Escola Estadual Deputado João Valério de Oliveira	0	0	0	0	1	0	0	0
id		Escola Estadual Capitão General Mendonça Furtado	1	1	1	1	1	0	0	0
id		Escola Estadual Maria Ivone de Araújo Leite	1	1	1	1	1	0	0	0
id		Escola Estadual Professora Berezith Nascimento da Silva	1	1	1	1	1	0	0	0