



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CAMPUS BALSAS
CURSO DE MATEMÁTICA

TÚLIO ALDO ALVES TEIXEIRA

**A INFLUÊNCIA DA ESTRUTURA ESCOLAR NO PROCESSO DE ENSINO-
APRENDIZAGEM:** um estudo com alunos e professores de Balsas/MA

Balsas - MA

2024

TÚLIO ALDO ALVES TEIXEIRA

**A INFLUÊNCIA DA ESTRUTURA ESCOLAR NO PROCESSO DE ENSINO-
APRENDIZAGEM: Um estudo com alunos e professores de Balsas/MA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Matemática Licenciatura da Universidade Estadual do Maranhão, Campus Balsas, como requisito para aprovação no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso.

Orientadora: Dr^a Lourimara Farias Barros Alves

Balsas - MA

2024

T266i

Teixeira, Túlio Aldo Alves

A influência da estrutura escolar no processo de ensino-aprendizagem: um estudo com alunos e professores de Balsas/MA. Túlio Aldo Alves Teixeira /. – Balsas, 2024.

47 f.

Monografia (Graduação em Matemática) Universidade Estadual do Maranhão – UEMA / Balsas, 2024.

Orientadora: Professora Dr^a Lourimara Farias Barros Alves

1. Espaços Escolares. 2. Ensino-Aprendizagem. 3. Infraestrutura.
4. Satisfação. I. Título.

CDU: 371.212

TÚLIO ALDO ALVES TEIXEIRA

A INFLUÊNCIA DA ESTRUTURA ESCOLAR NO PROCESSO DE ENSINO.

APRENDIZAGEM: Um estudo com alunos e professores de Balsas/MA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Matemática Licenciatura da Universidade Estadual do Maranhão Campus Balsas, como requisito para aprovação no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso.

Orientadora: Dr^a Lourimara Farias Barros Alves

Aprovado em: 02/09/2024

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dr^a Lourimara Farias Barros Alves (Orientadora)

Doutora em Educação em Ciências e Matemática

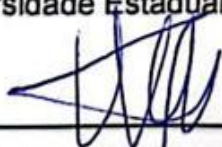
Universidade Estadual do Maranhão - UEMA



Prof. Dr. Antonio Nilson Laurindo Sousa

Doutor em Física e Astronomia

Universidade Estadual do Maranhão - UEMA



Prof. Esp. Wemerson Pimentel Saraiva

Especialista em Metodologias do Ensino da Matemática e Física

Universidade Estadual do Maranhão - UEMA

"O ambiente físico pode influenciar as experiências de aprendizagem tanto quanto o currículo e a metodologia de ensino."

David K. Cohen

Dedico esta conquista a Lucas Veiga e Leonardo Gubert, duas pessoas que não estão mais fisicamente presentes, mas que sempre me incentivaram a ser um excelente profissional da educação. Também dedico à Maria das Graças, minha mãe, a maior fonte de inspiração para minha vida.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, pois tudo vivido até aqui eu devo a ele, “pois toda honra e toda glória vêm de você, Senhor.”

A minha querida mãe, que sempre estimulou a ser uma pessoa curiosa por estudar, cheia de sonhos e por meio da educação seria o melhor caminho a trilhar.

Aos professores ao longo de toda a graduação, no incentivo e nos grandes ensinamentos no decorrer do curso. Em especial à Profa. Esp. Clarina Brito Debus Moraes que iniciou as orientações do presente trabalho, e a Profa. Dr^a Lourimara Farias Barros Alves que deu sequência às orientações do mesmo. Sem as orientações de vocês o trabalho não teria se desenvolvido com tanta maestria.

Aos meus queridos amigos e colegas de sala de aula, em especial Daniel Rodrigues, Franciele Silva, Helry Neith, Mariana Miranda, Rayanne Guedes, que foram uma base de suma importância no decorrer dos anos.

Aos membros da banca, Prof. Dr. Antonio Nilson Laurindo Sousa e Prof. Esp. Wemerson Pimentel Saraiva pelas contribuições que certamente enriqueceram esta versão final.

Enfim, agradeço a todas as pessoas que fizeram parte desta etapa decisiva na minha vida.

RESUMO

O presente trabalho aborda que um ambiente escolar bem planejado e adequado é fundamental para o desenvolvimento educacional e para a motivação dos alunos. Por isso, o objetivo deste trabalho é investigar a influência da infraestrutura física escolar no processo de ensino-aprendizagem, após a reforma e ampliação da escola. Para tanto, buscou-se compreender como o espaço físico pode ser efetivamente utilizado no processo de ensino e aprendizagem. A metodologia utilizada combina abordagens qualitativas e quantitativas, com a aplicação de questionários a alunos e a professores, permitindo uma análise abrangente das melhorias e desafios enfrentados. Os resultados mostram que, a satisfação geral dos alunos foi expressiva em relação a reforma da escola, porém a satisfação geral dos professores é mediana, indicando áreas que ainda precisam de aprimoramento. A pesquisa destaca a importância da infraestrutura na qualidade do ensino e sugere a criação de ambientes diversificados e a avaliação contínua da infraestrutura escolar. Com isso, conclui-se que é necessário um esforço colaborativo da comunidade escolar para implementar as recomendações e atender às expectativas em constante evolução.

Palavras-chave: Espaços escolares; ensino-aprendizagem, infraestrutura, satisfação.

ABSTRACT

This study examines the crucial role of a well-planned and suitable school environment in enhancing educational development and motivating students. The objective is to investigate the impact of school infrastructure on the teaching and learning process following a school renovation and expansion. The research aims to understand how physical space can be effectively utilized in education. A mixed-methods approach was employed, incorporating both qualitative and quantitative methods, including questionnaires administered to students and teachers. This approach provided a comprehensive analysis of the improvements and challenges encountered. Results indicate that students' overall satisfaction with the school's renovation was high, while teachers' satisfaction was moderate, revealing areas needing further enhancement. The study underscores the importance of infrastructure in educational quality and recommends creating diverse learning environments and continuous evaluation of school facilities. It concludes that a collaborative effort from the school community is essential to implement recommendations and meet evolving expectations.

Keywords: School spaces; teaching and learning; infrastructure; satisfaction.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Qual dos ambientes abaixo você gosta de frequentar?	30
Gráfico 02 – Níveis de Satisfação dos Alunos.....	32
Gráfico 03 – Níveis de Satisfação dos Professores.....	36

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Escala NPS de Análise de Satisfação	33
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS

AEE - Atendimento Educacional Especializado

FUNDEB - Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

NBR - Norma Brasileira (associada à Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT)

NPS - Net Promoter Score

PNE - Plano Nacional de Educação

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 RELAÇÃO ENTRE A ESTRUTURA FÍSICA ESCOLAR E O PROCESSO DE ENSINO- APRENDIZAGEM	18
2.1 Disponibilidade de Recursos Educacionais	19
2.2 Adequação dos Espaços para Atividades Educativas	23
2.3 Acessibilidade e Inclusão.....	25
2.4 Impacto Psicossocial	26
3 METODOLOGIA	29
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	32
4.1 Análise dos Questionários Aplicados aos alunos	32
4.2 Análise do questionário aplicado aos professores.....	36
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40
APÊNDICES	43

1 INTRODUÇÃO

Assim como a educação se reformula com o passar do tempo, a estrutura física das escolas evolui simultaneamente. No mundo contemporâneo, observa-se que as escolas têm sido projetadas para oferecer, além das salas de aula, bibliotecas, laboratórios, quadras poliesportivas e outros espaços. Esses ambientes possibilitam o ensino na prática e contribuem de forma significativa para o aprendizado.

Segundo Rangel (2005, p.29), “é importante que o ensino-aprendizagem inicie pelo conhecimento que seja mais próximo possível da vida do aluno, partindo de fatos imediatos para os mais remotos”. Com base nesse pensamento, laboratórios, quadras poliesportivas e outros espaços escolares são ambientes que propiciam a contextualização, aplicação e associação de conceitos e conhecimentos já aprendidos, permitindo uma compreensão mais eficaz dos conteúdos. Surge, assim, a necessidade de observar a influência direta do ambiente físico escolar no processo de ensino-aprendizagem dos alunos.

Uma das motivações para a pesquisa que proponho é entender como a infraestrutura física das escolas impacta o processo de ensino-aprendizagem na Educação Básica. No cenário atual, é necessário estudar como se dá o processo de ensino-aprendizagem na Educação Básica, especialmente no que diz respeito às condições físicas das escolas. Nesse contexto, o objetivo geral é investigar como a infraestrutura física de uma escola em Balsas/MA influencia o processo de ensino-aprendizagem após sua reforma e ampliação. Especificamente, pretende-se avaliar a percepção de alunos e professores sobre a influência da estrutura escolar na qualidade da educação e identificar desafios e oportunidades na melhoria da infraestrutura dessa escola em Balsas/MA.

Para isso, foi realizada inicialmente uma abordagem teórica que discute conceitos e contextualiza o tema, focando no ensino público e nas estratégias do atual governo federal sobre a padronização da infraestrutura das escolas públicas de ensino básico. Esta abordagem teórica foi complementada por visitas a uma escola no município de Balsas/MA e pela aplicação de questionários aos professores e alunos dessa escola.

A escola escolhida para a pesquisa foi a Escola Municipal Doutor José

Bernardino Pereira da Silva, pois fica localizada na zona urbana de Balsas/MA, passou por uma grande reforma e ampliação e foi reinaugurada em setembro de 2022. Atendendo turmas do 1º ao 9º ano do ensino fundamental, a escola acolhe 186 alunos nos anos iniciais e 346 nos anos finais. A estrutura atual inclui salas de aula, uma sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE), uma sala de robótica inaugurada em janeiro de 2023, uma biblioteca/laboratório, áreas de coordenação e direção, uma cantina, uma sala de arquivos, banheiros, uma sala de professores, um auditório e uma quadra poliesportiva. A escola conta com um total de 57 funcionários.

A escola promove saberes e valores, assegurando o desenvolvimento dos alunos. Segundo Libâneo (2004), a escola é um ambiente aberto para compartilhar valores, adquirir conhecimentos e formar competências intelectuais, afetivas, éticas e sociais. Nesse contexto, destaca-se a importância do ambiente escolar para o desenvolvimento do ensino-aprendizagem da humanidade, pois é na escola que se promove a educação e a formação de cidadãos.

No que se refere à estrutura do ambiente escolar público no Brasil, o Governo Federal utiliza a estratégia de construir escolas com edificações seguindo um modelo padrão e disponibiliza um manual de Padrões de Infraestrutura para educação infantil e fundamental elaborado pelo Grupo Ambiente Educação (GAE/PROARQ/FAU/UFRJ), da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Essa padronização vem sendo bastante discutida entre arquitetos e designers brasileiros, que defendem que um ambiente escolar bem planejado e projetado trará muitos benefícios e resultados positivos no aprendizado dos alunos. Segundo o Professor de Arquitetura e Urbanismo da UFAL, Leonardo Salazar Bittencourt:

Não é difícil deduzir, portanto, que uma edificação projetada para a cidade de Santa Maria/RS, que apresenta invernos frios, deveria ter uma configuração diferente daquela recomendada para o sertão nordestino. Não obstante, as instituições responsáveis pelas escolas brasileiras teimam em adotar propostas padrão para serem implantadas em todo o território nacional, a despeito das diferenças regionais. Essa generalização tem produzido edificações inadequadas ao clima, desperdiçando as chances de demonstrar o potencial da ventilação natural para refrescar os espaços arquitetônicos, ou do sol para produzir aquecimento em sala de aula (Sarmiento; Gomes, 2019, p. 15).

Nesse contexto, é possível constatar a significância do espaço físico dos ambientes educacionais e como ter espaços projetados pode estimular alunos,

professores e equipes educacionais. Escolas com ambientes precários, sem dúvida, podem prejudicar o processo de aprendizagem dos alunos, além de desestimular os professores.

De acordo com Buffa e Pinto (2002), as escolas frequentemente apresentam falhas desde o planejamento arquitetônico até a sua operação diária. Entre esses equívocos, destacam-se a escolha inadequada da localização, a exposição excessiva ao ruído e a proximidade com vias movimentadas. No que diz respeito ao funcionamento, é comum que as escolas não ofereçam elementos atrativos, resultando em uma sensação de repulsa devido à sua aparência tanto interna quanto externa. Além disso, essas instituições muitas vezes enfrentam problemas relacionados à insuficiência de espaços adequados para a circulação de alunos, professores e funcionários, bem como questões de iluminação e ventilação precárias.

No primeiro capítulo, intitulado **Influência da Estrutura Física Escolar no Processo de Ensino-Aprendizagem**, é explorada a relação entre a infraestrutura escolar e o processo educativo. Destaca-se que a qualidade do ambiente escolar impacta diretamente na eficácia do ensino-aprendizagem, com base em teorias como a de Vygotsky, que sublinha a importância do contexto social e físico para a aprendizagem (Vygotsky, 2007). Autores como Silva e Delgado (2018) e Oliveira et al. (2019) evidenciam que ambientes bem projetados e equipados favorecem o aprendizado, enquanto a legislação brasileira, como a LDB e o Fundeb, estabelece normas para a melhoria da infraestrutura escolar.

Além disso, o capítulo aborda a necessidade de ambientes acessíveis e adaptáveis para promover a inclusão e a satisfação dos alunos, conforme as diretrizes da NBR 9050, de 3 de agosto de 2020 e da Lei Brasileira de Inclusão Nº 13.146, de 6 de julho de 2015. A flexibilidade espacial e a integração de tecnologias são discutidas como fatores que estimulam a criatividade e a adaptação às necessidades dos alunos (Mill, 2014). Bem como, a importância do impacto psicossocial da infraestrutura também é considerada, com ênfase na necessidade de avaliar e atender às expectativas dos alunos para melhorar continuamente o ambiente escolar (Kotler, 1998; Sae digital, 2023).

No segundo capítulo, **Metodologia**, descreve-se a abordagem e os métodos utilizados para alcançar os objetivos da pesquisa. Adota-se uma abordagem quali-

quantitativa, combinando pesquisa bibliográfica e de campo para uma análise abrangente. A pesquisa bibliográfica fundamenta teoricamente o estudo, enquanto a pesquisa de campo, permite observar diretamente os fenômenos e coletar dados empíricos. Utilizaram-se questionários para professores e alunos, focando em perceber melhorias pós-reforma e medir a satisfação com a infraestrutura escolar. A análise dos dados foi feita de forma qualitativa e quantitativa, com a integração dos resultados para oferecer uma visão completa sobre o impacto da infraestrutura na qualidade do ensino-aprendizagem.

No terceiro capítulo, denominado **Resultados e Discussões**, apresento a análise e interpretação dos dados obtidos a partir dos questionários aplicados a alunos e professores sobre a influência da reforma na infraestrutura escolar. Os resultados destacam que os ambientes renovados, como o auditório e a biblioteca, foram bem recebidos, aumentando a motivação dos alunos, e a satisfação geral dos mesmos foi de 9.15 enquadrando no nível de satisfação acima da média, enquanto os professores tiveram média geral de 8.15 observando o nível de satisfação mediano. A análise revelou variações nas percepções dos alunos e professores, com observações sobre melhorias no interesse e participação, enquanto outros identificaram desafios persistentes. As oportunidades de aprimoramento incluem diversificação dos ambientes, investimento em espaços especializados e avaliações contínuas da infraestrutura escolar para atender melhor às necessidades de todos os usuários.

No último capítulo, intitulado **Considerações Finais**, retomo o objetivo geral da pesquisa, que foi investigar a influência da infraestrutura física escolar no processo de ensino-aprendizagem após a reforma da Escola Municipal Doutor José Bernardino Pereira da Silva. Apresento reflexões sobre os desafios identificados, como a necessidade de uma abordagem mais abrangente para melhorar o desempenho educacional e a variação na satisfação dos alunos e professores. Destaco também as oportunidades de aprimoramento, incluindo a criação de ambientes diversificados, o investimento em espaços especializados e a importância da avaliação contínua da infraestrutura escolar. Concluo ressaltando a importância de um esforço colaborativo para implementar as recomendações e adaptar as escolas às necessidades e expectativas em constante evolução.

2 RELAÇÃO ENTRE A ESTRUTURA FÍSICA ESCOLAR E O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

“O processo de ensino-aprendizagem é definido como um sistema de trocas de informações entre docentes e alunos, que deve ser pautado na objetividade daquilo que há necessidade que o aluno aprenda.” (Silva; Delgado; 2018, p.41). Esse processo pode ser evidenciado na qualidade do ambiente onde alunos e equipe educacional estão inserida, portanto: “uma infraestrutura adequada possibilita ao aluno um ambiente escolar com mais conforto, favorecendo uma troca de conhecimento e garantindo que o aluno esteja acolhido em um ambiente que potencialize todo o processo de ensino-aprendizagem” (Oliveira; Bezerra; Maciel; 2019, p.02).

A aprendizagem é um dos importantes processos do ser humano, ela ocorre por meio das mudanças de comportamento, obtidas através da experiência construída por fatores emocionais, neurológicos, relacionais e ambientais. Segundo a Teoria da aprendizagem de Vygotsky (1978, p. 57), "a aprendizagem é uma experiência social, a qual é mediada pela interação entre a linguagem e a ação". Portanto, para que haja aprendizado é necessário estímulos. (Oliveira, 1997, p. 42).

Ainda segundo Vygotsky:

(...) o aprendizado do indivíduo não pode ser dissociado do contexto histórico, social e cultural em que está inserido. Para aprender, elaborar conhecimentos e para se autoconstruir, o ser humano precisa interagir com outros membros de sua espécie, com o meio e também com a cultura. (Vygotsky, 2007, p.182)

Lincando os dois pensamentos supracitados, pode ser visto a relação para que haja aprendizado é necessário estímulos, e dentre os estímulos, o meio onde o ser humano está inserido é fator culminante para a aprendizagem levando à conclusão que o ambiente está intrinsecamente ligado a uma melhor absorção do ensino e simultaneamente ocorre a aprendizagem.

David K. Cohen, renomado pesquisador na área de educação, destaca a relevância do ambiente físico no processo de ensino-aprendizagem, afirmando que "o ambiente físico pode influenciar as experiências de aprendizagem tanto quanto o currículo e a metodologia de ensino" (Cohen, 1996, p.30). Esse entendimento reforça a ideia de que o espaço onde ocorre a aprendizagem é tão crucial quanto o conteúdo e as

estratégias pedagógicas adotadas.

Cohen argumenta que o ambiente físico de uma sala de aula, incluindo sua disposição, iluminação, acústica e até a mobilidade dos móveis, pode impactar diretamente o desempenho e o engajamento dos alunos. Ambientes bem projetados podem promover a concentração e a interação, enquanto espaços mal planejados podem gerar distrações e dificultar a assimilação do conhecimento. Como Cohen observa, "um ambiente que é fisicamente confortável e bem organizado facilita uma melhor aprendizagem e participação dos alunos" (Cohen, 1996, p.35).

Além disso, o ambiente físico influencia não apenas o aspecto cognitivo da aprendizagem, mas também o emocional. Ambientes que proporcionam uma sensação de segurança e acolhimento tendem a criar condições mais favoráveis para a expressão e o desenvolvimento emocional dos alunos. Isso é crucial para um aprendizado eficaz, pois a segurança emocional está intimamente ligada à capacidade de absorver e processar novas informações. Cohen aponta que "a sensação de segurança e pertencimento no ambiente escolar é fundamental para o bem-estar dos alunos e para sua capacidade de aprender" (Cohen, 1996, p.35).

Portanto, a influência do ambiente físico no ensino-aprendizagem vai além da mera adequação dos espaços; ela envolve uma consideração profunda sobre como esses espaços impactam a dinâmica educacional. A organização física das salas de aula deve ser pensada de forma estratégica para apoiar tanto as necessidades cognitivas quanto emocionais dos alunos. Cohen sintetiza essa perspectiva ao afirmar que "para alcançar uma aprendizagem efetiva, o ambiente físico deve ser visto como um elemento integrado ao currículo e à metodologia de ensino" (Cohen, 1996 p.38).

Em suma, o trabalho de David K. Cohen sublinha a importância de se considerar o ambiente físico como um componente essencial no processo educacional. Reconhecer e otimizar a influência desse ambiente pode significar a diferença entre um aprendizado passivo e um aprendizado ativo e envolvente, reforçando que o espaço onde aprendemos tem um papel fundamental em como aprendemos.

2.1 Disponibilidade de Recursos Educacionais

Os ambientes atrativos, estimulantes e estratégicos são objetos de estudo do

Design de Ambientes ou Design de Interiores, áreas responsáveis por analisar e projetar espaços interiores funcionais, práticos e elegantes. Esses profissionais envolvem a composição do espaço físico e trabalham todos os planos que o cercam (Azevedo, 2012). No que tange a ambientes escolares atrativos, eles estão cada vez mais empenhados em criar espaços que estimulem os alunos, especialmente no contexto infantil lúdico. Segundo Heskett (2005, p. 89):

(...) A qualidade do ambiente escolar desempenha um papel crucial na motivação e engajamento dos alunos. Ambientes bem projetados, que estimulam os sentidos e oferecem espaços variados para diferentes formas de aprendizado, são fundamentais para criar uma experiência educacional envolvente. Esses espaços não apenas facilitam o aprendizado, mas também tornam a escola um lugar onde os alunos se sentem inspirados e motivados a explorar e desenvolver suas habilidades.

Assim, ao considerar a criação de ambientes escolares atrativos, é fundamental que os espaços projetados inspirem e engajem os alunos, promovendo um aprendizado mais significativo e relevante. Essa preocupação não é atual; ao longo da história, houve um esforço contínuo para melhorar as estruturas escolares. As legislações, ao longo dos anos, proporcionaram grandes melhorias na arquitetura escolar. Segundo a Unesco:

(...) Do período colonial até a república, as pedagogias legítimas em cada época afetavam não apenas a concepção arquitetônica dos prédios, mas também os equipamentos, as práticas, o currículo, os processos de ensino e aprendizagem e a formação dos professores para que utilizassem os recursos disponíveis. (Unesco, 2019, p.15, apud Sales 2000, p.32)

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), sancionada em 1996, estabeleceu normas para a organização da educação brasileira, destacando a importância de espaços adequados e bem equipados para o desenvolvimento integral dos alunos. De acordo com seu artigo 4º, é dever do Estado garantir a "infraestrutura física e recursos pedagógicos apropriados para os estabelecimentos de ensino" (Brasil, 1996, p. 23). Essa legislação reforça a necessidade de ambientes escolares que não apenas atendam às necessidades básicas, mas também promovam um ambiente propício ao aprendizado e ao desenvolvimento das habilidades dos estudantes.

Além da LDB, outra legislação importante foi a criação do Fundo de

Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb) em 2007. O Fundeb é um mecanismo de financiamento que visa melhorar a qualidade da educação básica, incluindo a infraestrutura das escolas. Segundo o artigo 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, a União deve complementar os recursos dos estados e municípios para garantir a manutenção e o desenvolvimento do ensino (Brasil, 2006). Isso inclui investimentos em reformas, construções e modernização das escolas, garantindo que os alunos tenham acesso a ambientes seguros e adequados para o aprendizado.

A preocupação com a infraestrutura escolar também é refletida em documentos internacionais. A Unesco, por exemplo, destaca a importância de ambientes de aprendizagem de qualidade para o sucesso educacional. Em seu relatório "Education for All Global Monitoring Report" de 2015, a Unesco enfatiza que "escolas bem projetadas e mantidas são cruciais para a segurança, a saúde e o bem-estar dos alunos, além de melhorar a aprendizagem" (Unesco, 2015). Este relatório reforça a necessidade de políticas públicas que priorizem investimentos contínuos na infraestrutura escolar, assegurando que todos os alunos tenham acesso a um ambiente de aprendizado adequado e estimulante. Dessa forma, ressalta-se a notoriedade que a infraestrutura tem perante a conjuntura escolar, confundindo-se com o próprio serviço escolar e com o direito à educação:

A qualidade da educação depende de diversos fatores, sendo um deles a infraestrutura do ambiente escolar. O desempenho da aprendizagem dos estudantes é maior quando as escolas são seguras, confortáveis, limpas, acessíveis, convidativas e estimulantes, afirma a coordenadora de Educação da Unesco no Brasil, Rebeca Otero (Unesco/UFMG, 2019, p.35).

A infraestrutura adequada oferece aos educadores um suporte para melhor execução do seu trabalho, sendo estimulante tanto para o professor quanto para o aluno. Segundo Queiroz (2024, p.07):

(...) Outro fato relevante é que as unidades escolares precisam oferecer a seus profissionais da educação um suporte institucional eficiente para que estes possam desenvolver o seu trabalho da melhor forma possível. Para que isso aconteça, entre estes vários fatores que são apontados ao se tratar da qualidade do ensino, a infraestrutura escolar torna-se um dos fatores que pode influenciar direta ou indiretamente na eficácia escolar.

A eficácia escolar está intimamente ligada à qualidade da infraestrutura oferecida pelas instituições de ensino. Uma infraestrutura adequada não apenas proporciona um ambiente seguro e confortável para alunos e professores, mas também contribui significativamente para o processo de ensino e aprendizagem. Ainda nesse contexto, Queiroz (2014, p.08) destaca:

(...) é preciso mencionar a necessidade de salas de aula bem equipadas, ventiladas, com mobiliário e espaço físico adequado para a quantidade de alunos existentes, proporcionando assim melhor qualidade para o processo de ensino-aprendizagem. Mas sabemos que muitas escolas estão longe de alcançarem o padrão ideal. Outro fato relevante é o espaço físico oferecido pelas dependências das escolas, que acaba se tornando insuficiente para atender à demanda crescente de alunos que procuram vagas nas escolas que não comportam a quantidade de procura em detrimento às vagas que pode ofertar.

A infraestrutura escolar deve ser prioridade no governo. Tendo em vista as metas e estratégias do Plano Nacional da Educação (PNE) 2014 – 2024, a infraestrutura escolar é uma prioridade na área educacional no Brasil. O país é um dos representantes da Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável, aprovada no Fórum Mundial da Educação, “que enfatiza a importância de os governos se comprometerem a construir e melhorar as instalações físicas das escolas, apropriadas para crianças e sensíveis às deficiências e ao gênero, para promover ambientes de aprendizagem seguros e inclusivos” (Unesco, 2019, p.07).

Mesmo tendo todas as garantias descritas nas leis, é necessário refletir sobre a atual infraestrutura escolar pública brasileira, que, na grande maioria das escolas, é precária e precisa de uma atenção mais específica devido à sua relação intrínseca com processo de ensino-aprendizagem. De acordo com o Movimento Todos Pela Educação, que avalia o Plano Nacional de Ensino (PNE), cerca de 4,5% das escolas públicas possuem os itens de infraestrutura previstos por lei. Conforme esse estudo, as condições mais críticas estão no ensino fundamental. Tal estudo destaca que “O percentual de escolas bem equipadas é super baixo. Em muitos casos são questões básicas como água potável e esgotamento. Esse percentual não melhora notavelmente.” (Tokarnia, 2016, p.25).

2.2 Adequação dos Espaços para Atividades Educativas

A abordagem tradicional da educação muitas vezes se concentra na estrutura fixa dos espaços escolares, com salas de aula e laboratórios que limitam a dinâmica de ensino-aprendizagem. No entanto, há uma crescente conscientização sobre a necessidade de reconsiderar essas estruturas para atender às demandas contemporâneas e às diversidades dos alunos. A flexibilidade espacial se torna uma questão crucial nesse contexto, pois permite que os ambientes educacionais se adaptem às novas metodologias e necessidades dos estudantes.

Nesse sentido, Mill (2014) destaca a importância de considerar diversos elementos ao repensar os espaços de ensino e enfatiza que:

Quando tratamos da flexibilidade espacial na educação, estamos interessados, entre outros elementos, nas possibilidades de mobilidade geográfica, limitações físicas e de deslocamento dos estudantes, organização de ambientes pedagógicos (laboratórios, bibliotecas ou salas de aula, por exemplo)(Mill, 2014, p. 102).

O autor levanta reflexões sobre o “porquê” da flexibilidade dos ambientes escolares, desenvolvendo no decorrer do seu estudo o papel crucial da flexibilidade de ambientes escolares na promoção de uma educação dinâmica e inclusiva. Destaca também, que a capacidade dos espaços escolares adaptados a diferentes métodos de ensino e estilos de aprendizagem é fundamental para atender às necessidades variadas dos alunos. Ambientes versáteis permitem a criação de diferentes configurações de sala de aula, facilitando a interação e a colaboração entre os alunos, bem como o desenvolvimento de atividades práticas e projetos interdisciplinares.

A avaliação da integração de recursos tecnológicos no ambiente escolar é essencial para acompanhar os avanços no ensino e a aprendizagem. A utilização de tecnologia, como computadores, tablets e quadros interativos, pode enriquecer significativamente o processo de ensino-aprendizagem, oferecendo acesso a uma variedade de recursos educacionais e ferramentas de aprendizagem interativas. Mill (2014, p. 123) corrobora dizendo que, “as ricas possibilidades de flexibilização desses tempos, espaços e matriz curricular promovidas pelas tecnologias digitais de informação e comunicação transformam as formas de relacionar e de comunicar.”

Observando essa temática sob essa visão de transformação, constata-se que a implementação de recursos tecnológicos no ambiente escolar não apenas prepara os alunos para o mundo digital, mas também promove o desenvolvimento de habilidades essenciais, como pensamento crítico, resolução de problemas, colaboração e habilidades de trabalho em grupo (Mill, 2014). Essa abordagem holística e adaptável à educação permite que os alunos se tornem aprendizes mais engajados e preparados para os desafios do século XXI. A integração tecnológica e a flexibilidade espacial criam um ambiente educacional que valoriza a diversidade de métodos de ensino e aprendizagem, proporcionando uma experiência educativa mais rica e abrangente.

A flexibilidade espacial também contribui para a inclusão, permitindo que estudantes com diferentes necessidades possam acessar e participar das atividades educativas de maneira mais eficaz. Ambientes adaptáveis são capazes de acomodar diversas necessidades físicas, sensoriais e cognitivas, assegurando que todos os alunos tenham oportunidades iguais de aprendizagem. Mill (2014) enfatiza que a inclusão é um componente fundamental da flexibilidade, pois espaços bem planejados e adaptáveis podem reduzir barreiras e promover a equidade educacional.

Além disso, a flexibilidade dos ambientes escolares pode estimular a criatividade e a inovação tanto dos alunos quanto dos professores. Espaços que podem ser reconfigurados para diferentes atividades incentivam métodos de ensino inovadores e permitem que os educadores experimentem novas abordagens pedagógicas. Mill (2014) argumenta que a flexibilidade espacial encoraja um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e interativo, em que a criatividade é fomentada e os alunos são motivados a explorar e descobrir novos conhecimentos de maneira mais ativa.

Em suma, a flexibilidade espacial na educação é um elemento vital para a criação de ambientes de aprendizagem modernos e eficazes. Ela não apenas apoia a inclusão e a adaptação a diferentes necessidades e estilos de aprendizagem, mas também promove a inovação e a interação. Com a integração de tecnologias digitais, a flexibilidade espacial se torna ainda mais poderosa, transformando a educação em um processo mais interativo, acessível e envolvente para todos os participantes. Mill (2014) conclui que a flexibilidade dos espaços educacionais é essencial para preparar os alunos para um futuro cada vez mais complexo e interconectado, onde a capacidade de se

adaptar e inovar será crucial.

2.3 Acessibilidade e Inclusão

A acessibilidade é um conceito essencial para garantir que todos os indivíduos, independentemente de suas capacidades físicas ou cognitivas, possam participar plenamente da vida social e utilizar os serviços e infraestruturas disponíveis. Em um contexto cada vez mais inclusivo, é fundamental compreender o que caracteriza um ambiente acessível e como ele pode ser implementado efetivamente.

Uma definição abrangente desse conceito é fornecida pela NBR 9050 (2020, p. 5), enfatizando que "acessibilidade é a capacidade e condição de alcançar, perceber e compreender, com segurança e autonomia, a utilização de espaços, mobiliário, equipamentos urbanos, edifícios, transportes, informações e comunicações". Essa definição abrange não apenas a adequação dos espaços físicos, mas também a inclusão de sistemas e tecnologias que promovem a participação plena de todos os cidadãos.

A adequação das instalações escolares para alunos com necessidades especiais é um aspecto crucial da garantia de inclusão e igualdade de oportunidades no ambiente educacional. A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência especifica em seu capítulo IV, artigos de 27 ao 30, que o sistema educacional inclusivo deve ser garantido em todos os níveis, e acessibilidade nos espaços educacionais também. Especificamente o Art. 28 menciona que:

Incumbe ao poder público assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avaliar: I - sistema educacional inclusivo em todos os níveis e modalidades, bem como o aprendizado ao longo de toda a vida; II - aprimoramento dos sistemas educacionais, visando a garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena. [...] (Brasil, 2015, p.5)

A avaliação da acessibilidade das instalações, considerando as necessidades de alunos com deficiências físicas ou sensoriais é essencial para assegurar que todos os estudantes possam desfrutar plenamente dos recursos educacionais disponíveis. Booth (2015, p. 26) destaca que "a acessibilidade é fundamental para promover a inclusão na educação". Nesse sentido, torna-se

imprescindível que as instituições de ensino realizem avaliações regulares das suas instalações, identificando e corrigindo possíveis barreiras que limitem a participação dos alunos com necessidades especiais.

A importância de adaptações arquitetônicas e tecnológicas não pode ser subestimada, pois essas modificações podem fazer a diferença na participação e no desempenho dos alunos com necessidades especiais. Rampas de acesso, corredores amplos, sinalização adequada e recursos de Tecnologia Assistiva¹ são exemplos de medidas que podem facilitar a integração e o engajamento desses alunos no ambiente escolar. Ferreira (2019, p.3) corrobora dizendo que "a acessibilidade física e tecnológica é um requisito básico para promover a igualdade de oportunidades na educação".

Albuquerque (2023, p.79) define o "Atendimento Educacional Especializado (AEE) como o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados institucional e continuamente, de forma complementar e/ou suplementar à formação do estudante alvo." A existência desses espaços dedicados ao AEE desempenha um papel fundamental no suporte ao desenvolvimento educacional e social de alunos com necessidades específicas. A análise da disponibilidade e qualidade dessas salas de apoio é essencial para garantir que os alunos recebam o suporte necessário para alcançar seu pleno potencial.

Esses espaços, denominados como salas de AEE, proporcionam um ambiente acolhedor e adequado para o desenvolvimento de habilidades específicas, oferecendo suporte individualizado e recursos especializados conforme as necessidades de cada aluno. Além disso, promovem a inclusão ao proporcionar oportunidades para interação e participação em atividades educacionais e sociais junto com os demais colegas de classe.

2.4 Impacto Psicossocial

A infraestrutura escolar desempenha um papel crucial no bem-estar emocional e psicológico dos alunos. Um ambiente que proporciona segurança, apoio e estímulo

¹ Tecnologia assistiva refere-se a qualquer item, peça de equipamento ou produto, adquirido comercialmente ou modificado, utilizado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais de indivíduos com deficiência. (McCORMICK, 2001)

para a expressão de emoções e necessidades é fundamental para criar um clima educativo favorável à aprendizagem. Para entender o impacto real da infraestrutura na experiência dos alunos, é essencial obter suas opiniões e realizar uma análise para medir o nível de satisfação com o ambiente escolar. Kotler (1998, p. 53) nos diz que “a satisfação pode ser entendida como o sentimento de prazer ou desapontamento resultante da comparação do desempenho esperado pelo produto (ou resultado) em relação às expectativas do indivíduo”.

Isso significa que a satisfação dos alunos com a infraestrutura escolar está diretamente relacionada à diferença entre suas percepções sobre o que é adequado e o que realmente é oferecido pelo ambiente escolar. Portanto, ao medir a satisfação dos alunos, a pesquisa se baseia em suas ideias sobre o que deveriam receber e ao que efetivamente recebem.

Assim, a pesquisa sobre a infraestrutura escolar reflete a visão dos alunos e a capacidade da escola de atender a essas expectativas percebidas. Esse entendimento é essencial para implementar melhorias que alinhem melhor a infraestrutura escolar às necessidades e desejos dos alunos, promovendo assim um ambiente mais satisfatório e eficaz para a aprendizagem.

Analisar o grau de satisfação escolar é imprescindível. Saber a opinião dos alunos antes de qualquer análise referente ao ambiente escolar é fundamental. O conceito de satisfação varia bastante de acordo com o âmbito estudado. No âmbito escolar, pode-se citar como exemplo o Sae Digital, uma plataforma de pesquisas de satisfação escolar. Segundo o mesmo:

Realizar pesquisas de satisfação na escola é uma prática muito importante para as instituições de ensino. Por meio delas, pode-se obter subsídios para melhorar o processo de ensino e aprendizagem e garantir à família que a educação oferecida aos alunos é de qualidade. (sae digital, 2023)

O site explica de maneira bastante objetiva o processo de organização de uma pesquisa de satisfação, tendo em vista os objetivos de cada instituição de ensino. Também é possível fazer um briefing² para organizar individualmente cada caso, cada

² Briefing (inglês) significa instruções. É definido como um conjunto de informações ou uma coleta de dados passados em uma reunião para o desenvolvimento de um trabalho ou documento. Resumidamente, é um esboço. (Mindminers, 2022).

situação e focos de pesquisas.

Além de realizar a pesquisa de satisfação com os alunos, é essencial incluir a participação dos pais, da equipe de professores e da gestão escolar. Gohn destaca a relevância da participação ativa na esfera social, afirmando que o engajamento contínuo e significativo é fundamental para o processo de socialização. Segundo a autora, “a importância ativa de fazer parte e ter parte na participação social tende a aumentar à medida que o indivíduo participa; ela se constitui num processo de socialização e faz com que, quanto mais as pessoas participam, mais tendem a continuar nesse caminho.” (Gohn, 2014, p. 36). Isso significa que a participação efetiva e contínua não só reforça o envolvimento dos indivíduos, mas também contribui para o fortalecimento dos laços sociais e o comprometimento com o processo participativo.

3 METODOLOGIA

Expõe-se nesta seção o caminho utilizado para alcançar os objetivos propostos nesta pesquisa. Assim como Silva (2014, p.21) afirma, “a decisão pelo desenvolvimento de uma pesquisa quali-quantitativa envolve, além do interesse dos pesquisadores, o enfoque dado ao problema de pesquisa que, muitas vezes, depende de uma abordagem múltipla para ser adequadamente investigado.” Portanto, devido à necessidade de uma abordagem mista, a pesquisa adota uma abordagem qualiquantitativa, combinando a coleta de dados quantitativos com dados verbais e visuais para uma análise e compreensão mais abrangente dos fatos em estudo.

Para abranger todos os aspectos essenciais do estudo, combina-se a pesquisa bibliográfica com a pesquisa de campo. A pesquisa bibliográfica fundamenta teoricamente o estudo, enquanto a pesquisa de campo permite examinar os fenômenos em seu ambiente natural, capturando nuances e complexidades que métodos exclusivamente bibliográficos podem não revelar. Lakatos e Marconi (2003, p.54) afirmam que “a pesquisa bibliográfica é aquela baseada em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Nesse sentido, a seleção criteriosa de fontes, como livros, revistas, artigos e resenhas, é essencial para garantir uma base teórica sólida para o estudo (Gil, 2002). Ressalta-se também a importância de considerar a credibilidade e a atualidade das fontes utilizadas.

Sobre a pesquisa de campo, Lakatos e Marconi (2003, p.59) explicam que ela “consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados sobre eles, no registro de variáveis que se presumem relevantes para explicá-los, sem que o pesquisador os manipule”. Esse tipo de pesquisa gera dados empíricos e observações concretas que enriquecem a base teórica estabelecida pela pesquisa bibliográfica. Além disso, oferece a oportunidade de interação com os sujeitos do estudo, proporcionando uma compreensão mais completa de suas percepções, comportamentos e experiências.

A pesquisa de campo foi realizada em uma escola da rede municipal de Balsas/MA. A escolha do *lôcus* da investigação seguiu dois critérios: a escola ter sido reformada recentemente e estar localizada de forma central, facilitando o acesso durante

a coleta de dados. A escola selecionada foi a Escola Municipal Doutor José Bernardino Pereira da Silva, que passou por uma grande reforma e ampliação dos espaços educacionais e está situada em um bairro central da cidade.

A mesma foi reformada e ampliada, sendo reinaugurada em setembro de 2022. Localizada na zona urbana de Balsas/MA, atende turmas do 1º ao 9º ano do ensino fundamental, com 186 alunos nos anos iniciais e 346 nos anos finais. A atual estrutura da escola inclui salas de aula, uma sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE), uma sala de robótica inaugurada em janeiro de 2023, uma biblioteca/laboratório, coordenação e direção, cantina, sala de arquivos, banheiros, sala de professores, auditório e quadra poliesportiva, totalizando 57 funcionários.

Antes do início da pesquisa, houve um contato preliminar com a direção da escola para apresentar o objetivo do trabalho, discutir detalhes e definir os horários disponíveis para a realização da pesquisa. Essa etapa foi crucial para alinhar as expectativas entre pesquisador e instituição, garantindo uma colaboração eficiente e um ambiente propício para a coleta de dados. Este contato prévio estabeleceu uma relação de confiança e transparência, além de organização e planejamento essenciais para o sucesso da investigação.

A pesquisa de campo aconteceu por meio da aplicação de questionários para professores e alunos. Tanto os professores quanto os alunos foram selecionados previamente com base no critério de estarem na escola desde antes da reforma. Os questionários aplicados permitiram investigar se houve melhorias no processo de ensino-aprendizagem da escola, considerando a reforma pela qual ela passou.

Um questionário impresso foi aplicado presencialmente a uma amostra de 32 alunos do 8º e 9º anos do ensino fundamental. A construção dos questionários (Apêndices C e D) foi precedida por um estudo prévio com o auxílio do site Sae Digital (2023), especializado em pesquisas de satisfação escolar, contribuindo significativamente para a elaboração do mesmo.

Os questionários aplicados a professores e alunos foram estruturados em três eixos principais, conforme descrito nos Apêndices A e B. O primeiro eixo aborda a identificação da instituição e do respondente. O segundo eixo, denominado "Eixo Estruturante", contém perguntas dicotômicas e discursivas que visam compreender as

percepções sobre o ambiente escolar. O terceiro eixo é uma pesquisa de satisfação escolar utilizando o formato NPS (Net Promoter Score), focado em medir a satisfação de professores e alunos, comparando possíveis melhorias no ensino-aprendizagem e destacando a influência da infraestrutura no desempenho escolar.

A coleta de dados foi realizada em duas etapas distintas. Inicialmente, aplicação de questionário aos professores para compreender suas opiniões sobre a estrutura escolar pós-reforma e identificar melhorias no ensino-aprendizagem. Em seguida, foi aplicado aos alunos para avaliar suas percepções sobre o ambiente escolar após as reformas.

Os resultados dos questionários foram analisados de forma qualitativa e quantitativa. A análise qualitativa envolveu a categorização e interpretação das respostas textuais dos questionários para identificar padrões, temas e significados. A análise quantitativa utilizou gráficos e quadros para apresentar os dados. Ao final, os resultados de ambas as abordagens foram integrados para obter uma compreensão mais abrangente e profunda do fenômeno estudado.

Os resultados e discussões sugerem a realização de futuras análises qualitativas adicionais ou entrevistas para compreender melhor as diferentes percepções dos professores em relação aos benefícios da reforma escolar.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

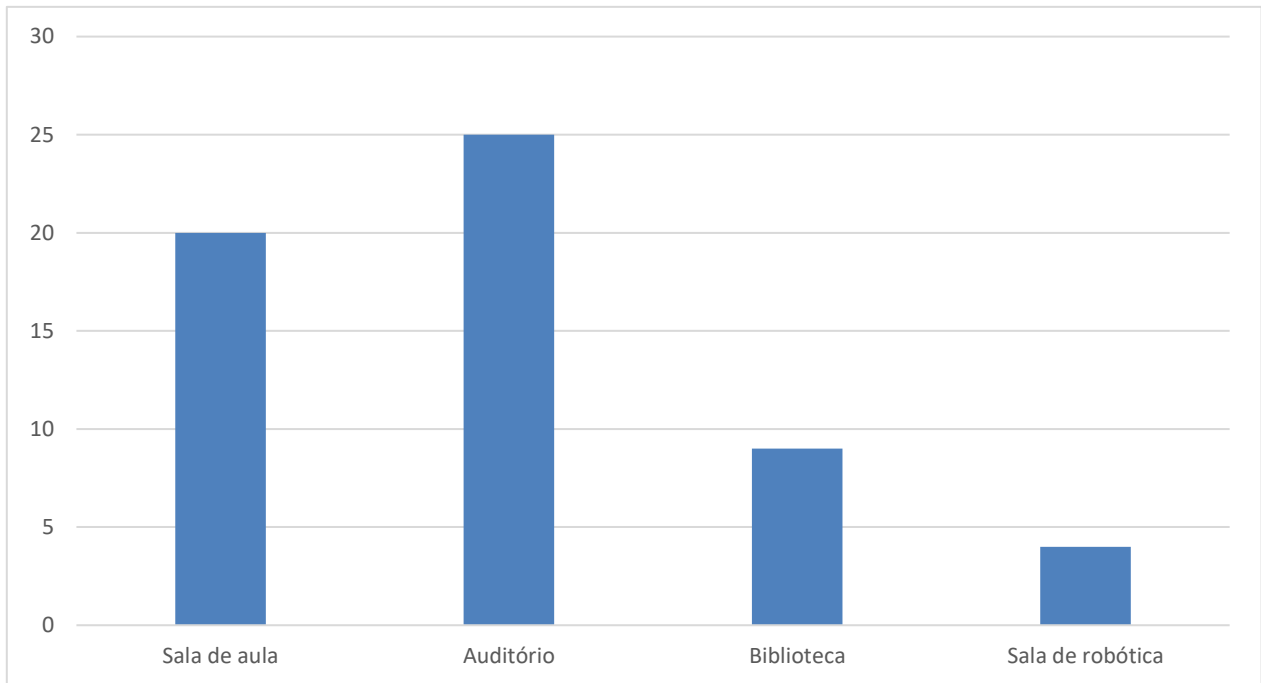
Nesse capítulo apresento as análises e discussões dos resultados obtidos a partir dos questionários aplicados a alunos e professores sobre a influência da infraestrutura escolar no processo de ensino-aprendizagem. Através dos questionários foi explorado os impactos da reforma na motivação, desempenho e satisfação dos alunos e professores. As respostas foram organizadas em quadros (~~APÊNDICE E, F e G.~~), que por sua vez, serviram de base para a construção dos gráficos de barras (Gráfico 01, 02 e 03.), facilitando a visualização dos resultados obtidos.

4.1 Análise dos Questionários Aplicados aos alunos

Após a aplicação do questionário, com 9 perguntas, apresenta-se os resultados obtidos acerca da percepção dos alunos sobre a estrutura física da escola, os ambientes preferidos e a satisfação após a reforma. No total, foram coletadas 32 respostas dos alunos, fornecendo uma amostra representativa para análise.

Inicialmente, foi perguntado aos alunos se gostavam da estrutura física de sua sala de aula, e todos afirmaram que sim, indicando uma aceitação unânime das melhorias implementadas. E comprovada ao analisar as respostas dos discentes em relação aos ambientes escolares mais frequentados por eles, em que 20 alunos de um total de 32 escolheram a sala de aula como seu ambiente preferido.

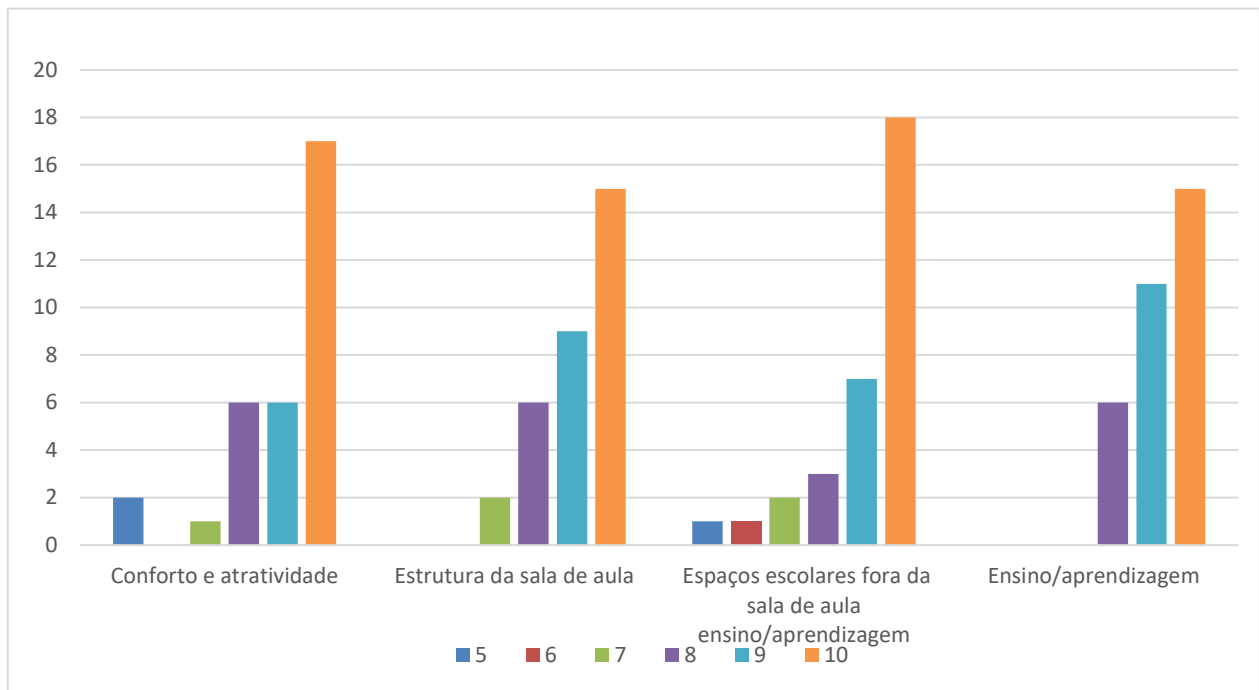
Sobre as ambientes oferecidos como alternativa na segunda questão, conforme expresso no gráfico 1, pode-se inferir que a preferencia é o auditório, representado por 78% das respostas. Por outro lado, apenas 4 alunos escolheram a sala de robótica, que sugere uma adoção de estratégias e metodologias que a utilize, de modo a tornar as aulas mais atrativas e participativas. Vale ressaltar que o aluno poderia escolher mais de uma opção dentre as oferecidas.

Gráfico 1 - Qual dos ambientes abaixo você gosta de frequentar?

Fonte: elaborado pelo autor

Com base nos resultados obtidos nas perguntas 4 e 5, os 32 alunos se sentiram mais motivados a frequentar a escola após a reforma, embora nem todos (%) tenham percebido uma melhoria significativa no desempenho escolar. Esse resultado mostra que a reforma teve um impacto positivo na percepção dos alunos sobre a escola, mas não foi suficiente para promover bons resultados a todos os alunos.

Dentre as questões que faziam parte do questionário, as próximas cinco buscam analisar o grau de satisfação referente aos seguintes aspectos: conforto e atratividade, estrutura da sala de aula, espaços escolares fora da sala de aula e ensino/aprendizagem. Para responder, cada aluno deveria marcar apenas uma alternativa que variava de 0 a 10. O gráfico 2 revela de forma clara os resultados obtidos.

Gráfico 2 – Grau de satisfação dos alunos

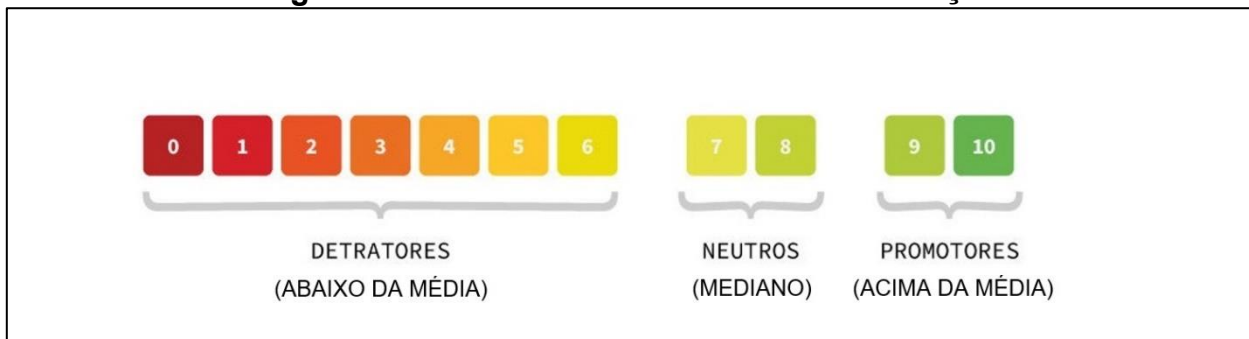
Fonte: elaborado pelo autor

O gráfico acima evidencia que a maioria dos alunos estão satisfeitos em todos os aspectos investigados. Dos participantes, apenas 4 respostas dentre as 32 deram nota abaixo de 7, o que representa o impacto positivo que a infraestrutura gera no ambiente escolar. Além disso, um único aspecto avaliado que recebeu 8, 9 e 10 foi relacionado ao ensino e aprendizagem, o que reforça a importância da infraestrutura para esse processo. Confirmado por Luckesi (2008, p. 95) ao dizer que “a infraestrutura escolar adequada é fundamental para o processo de ensino e aprendizagem, pois proporciona um ambiente propício para o desenvolvimento cognitivo e social dos estudantes.”

Em síntese, os resultados obtidos por meio da análise do questionário aplicado aos alunos revelam uma percepção positiva em relação a estrutura física da escola, os ambientes preferidos e a satisfação após a reforma. A reforma da estrutura física da escola teve um impacto positivo na motivação dos alunos, que agora demonstram maior satisfação com o ambiente. Dos 32 estudantes que participaram da pesquisa, 22 relataram uma melhora em seu desempenho escolar após a reforma, enquanto 10 não observaram mudanças. Esse resultado corrobora a afirmação de que um ambiente escolar adequado pode influenciar positivamente o rendimento dos alunos (Lück, 2009).

Os alunos avaliaram diferentes aspectos como supracitado relacionado ao seu grau de satisfação. A média geral das respostas foi de 9.15, indicando um nível de satisfação acima da média³. A maioria dos alunos se sentiu mais motivada a frequentar a escola após a reforma, embora nem todos tenham percebido uma melhoria significativa no desempenho escolar.

Figura 01 – Escala NPS de Análise de Satisfação



Fonte: Sae Digital (2024, disponível em: < <https://sae.digital/>>)

A análise mais detalhada dos dados revela nuances importantes. A motivação para frequentar as aulas foi unanimemente positiva, com todos os alunos indicando que se sentem motivados. O conforto e a atratividade dos ambientes obtiveram uma média de 9.09, mostrando que os alunos estão, em geral, satisfeitos com esses aspectos. A estrutura da sala de aula foi bem avaliada, com uma média de 9.125, sugerindo que as melhorias implementadas nas salas de aula atenderam às expectativas dos alunos.

A satisfação em aulas fora da sala de aula apresentou uma média de 9.71, observando-se que os alunos tem grande interesse em ambientes externos. O processo de ensino-aprendizagem foi bem avaliado, com uma média de 8.93, demonstrando que os alunos percebem positivamente a qualidade do ensino oferecido.

Os dados mostram que a reforma teve um impacto positivo na percepção dos alunos sobre a escola. A aceitação unânime da estrutura física da sala de aula e a preferência por ambientes renovados indicam que os investimentos foram eficazes. Em suma a reforma trouxe melhorias significativas que foram bem recebidas pelos alunos,

³ Este nível foi definido de acordo com a escala NPS de análise de satisfação disponível em Sae Digital. (Sae Digital, 2024)

mas a análise detalhada dos dados indica áreas específicas que ainda podem ser trabalhadas para elevar o nível de satisfação geral e, conseqüentemente, o desempenho escolar dos estudantes.

4.2 Análise do questionário aplicado aos professores

Além da análise das respostas dos alunos, uma parte fundamental deste estudo envolveu o questionário destinado aos professores que buscou entender a percepção deles sobre o interesse dos alunos após a reforma, os ambientes mais utilizados, e a eficácia das aulas fora da sala de aula. No total, 10 professores foram consultados, porém apenas 5 se disponibilizaram a participar da pesquisa. Para apresentar as informações de maneira clara e objetiva, foi elaborado gráfico de barras, mostrado a seguir, com base nos quadros feitos com as respostas dos questionários.

Inicialmente, foi perguntado aos professores se perceberam um aumento no interesse dos alunos em frequentar a escola após a reforma, e quatro dos cinco observaram que as melhorias na infraestrutura tiveram um impacto positivo na motivação dos alunos. De acordo com Lima (2019, p. 15), “a melhoria nos ambientes escolares é um fator crucial para aumentar a motivação e o engajamento dos alunos, pois espaços bem planejados e agradáveis podem tornar o ambiente escolar mais acolhedor e propício ao aprendizado.”

Perguntou-se também, quais ambientes escolares perceberam o maior interesse dos alunos estarem/permanecerem, e o auditório foi mencionado como o ambiente de maior interesse, seguido da sala de aula e a da biblioteca. Isso reflete a popularidade dos espaços renovados e a importância de ambientes diversificados para o engajamento dos alunos. Segundo Freire (1996, p. 29), “ambientes variados e estimulantes são essenciais para uma educação que promova a curiosidade e a participação ativa dos alunos.”

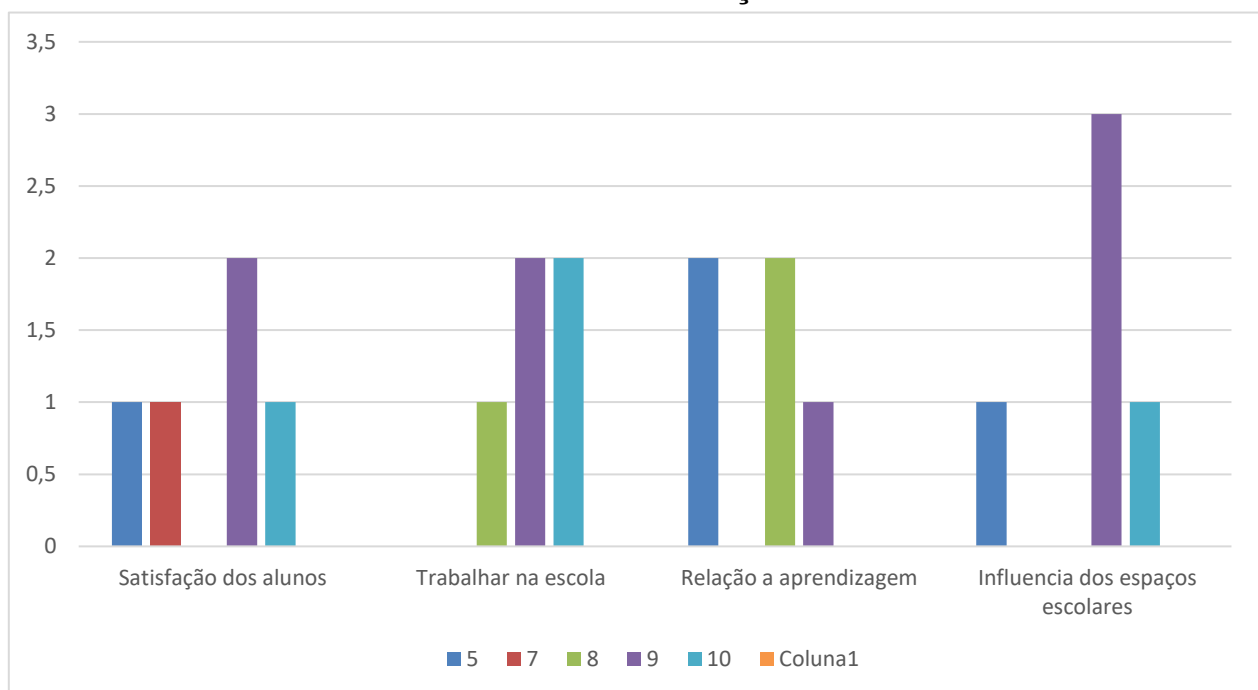
Ao analisar as respostas dos professores em relação as aulas nos ambientes fora da sala de aula, ou seja, no pátio, biblioteca, sala de robótica, a maioria concordou que as aulas em ambientes fora da sala de aula são mais interessantes e aumentam a participação dos alunos. No entanto, um professor destacou desafios relacionados à disponibilidade e condições desses espaços. Conforme discutido por

Moran (2015, p. 45), “o uso de diferentes ambientes de aprendizagem pode enriquecer o processo educativo, mas é fundamental garantir que esses espaços sejam adequados e acessíveis para todos.”

Em relação ao processo de ensino-aprendizagem após a reforma, as percepções foram variadas. Alguns professores notaram melhorias no interesse e participação dos alunos, enquanto outros expressaram preocupações sobre a falta de mudanças significativas no desempenho escolar. “Isso sugere que, embora o ambiente físico tenha um impacto positivo, outros fatores, como métodos de ensino e envolvimento dos pais, também são determinantes para o sucesso escolar” (Saviani, 2008, p. 115).

Os resultados obtidos nas perguntas acima indicam que a reforma foi bem recebida pelos professores, especialmente no que diz respeito ao aumento do interesse dos alunos e à qualidade dos espaços renovados. Complementando o questionário aplicado aos professores, as próximas quatro questões buscam analisar o seu grau de satisfação referente aos seguintes aspectos: satisfação dos alunos, em trabalhar na escola, em relação a aprendizagem e a influência dos espaços escolares no ensino e aprendizagem. Para responder, cada professor deveria marcar apenas uma alternativa que variava de 0 a 10. O gráfico 3 revela de forma clara os resultados obtidos.

Gráfico 03 – Níveis de Satisfação Professores



Fonte: elaborado pelo autor

No entanto, as percepções divergentes sobre o impacto no desempenho escolar sugerem que outras variáveis podem estar influenciando os resultados educacionais. Nóvoa (1991, p. 55) “aponta que a melhoria da qualidade educacional exige uma abordagem holística que considera não apenas o ambiente físico, mas também a formação dos professores, a metodologia de ensino e a participação da comunidade escolar.”

Portanto, fica evidente que a infraestrutura escolar após uma reforma trouxe impactos significativos tanto na percepção dos alunos quanto dos professores. Os alunos relataram um aumento na motivação para frequentar a escola após as melhorias, embora nem todos tenham percebido uma melhoria substancial no desempenho escolar. Da mesma forma que alguns professores notaram melhorias significativas na motivação dos alunos e na qualidade dos espaços renovados, outros não observaram mudanças marcantes.

Para aprimorar a infraestrutura escolar, algumas oportunidades foram identificadas. Primeiramente, é essencial criar ambientes mais diversificados e flexíveis para atender às diferentes preferências e necessidades de aprendizagem dos alunos. Investir em espaços especializados, como a sala de robótica, pode aumentar o interesse em atividades extracurriculares e proporcionar mais opções de aprendizado. Além disso, melhorar a qualidade e a disponibilidade de espaços para aulas fora da sala de aula é fundamental para enriquecer a experiência educacional. A realização de avaliações contínuas da infraestrutura escolar permitirá identificar áreas que ainda necessitam de melhorias e garantir que as mudanças atendam eficazmente às necessidades dos alunos e professores.

Em síntese, a reforma da escola teve um impacto positivo na percepção geral, os espaços renovados, como o auditório e a biblioteca, foram bem recebidos e contribuíram para a motivação dos alunos. No entanto, a satisfação mediana sugere que ainda existem áreas a serem aprimoradas. A adoção das oportunidades de melhoria identificadas pode proporcionar uma experiência educacional mais enriquecedora e satisfatória para todos os envolvidos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo investigar a influência da infraestrutura física escolar no processo de ensino-aprendizagem, após a reforma e ampliação da Escola Municipal Doutor José Bernardino Pereira da Silva, localizada em Balsas/MA. Através da análise das respostas dos questionários aplicados a alunos e professores, foram identificados diversos aspectos relacionados aos desafios enfrentados e às oportunidades de melhoria na infraestrutura escolar.

No que diz respeito aos desafios encontrados, ficou evidente a necessidade de uma abordagem mais abrangente para melhorar o desempenho escolar dos alunos, bem como a variação na satisfação dos alunos em relação à infraestrutura escolar. Além disso, a divergência de opiniões entre os professores destacou a complexidade em avaliar o impacto da reforma e a importância de compreender melhor as razões por trás das diferentes percepções.

No entanto, também foram identificadas diversas oportunidades de aprimoramento da infraestrutura escolar. Entre elas, destacam-se a criação de ambientes mais diversificados e flexíveis para atender às necessidades individuais dos alunos, o investimento em espaços especializados para atividades extracurriculares e a melhoria da qualidade e disponibilidade de espaços alternativos para aulas fora da sala de aula. Além disso, a avaliação contínua da infraestrutura escolar e o incentivo à participação dos professores na avaliação foram apontados como importantes estratégias para garantir uma experiência educacional mais enriquecedora e satisfatória para todos os envolvidos.

Em suma, os resultados desta pesquisa fornecem pontos valiosos para orientar futuras iniciativas de melhoria escolar, destacando áreas de sucesso e identificando onde podem ser necessárias mais melhorias. No entanto, é importante ressaltar que a implementação efetiva dessas recomendações exigirá um esforço colaborativo e contínuo por parte de todos os envolvidos na comunidade escolar. Afinal, a educação é um processo dinâmico e em constante evolução, e é fundamental que as escolas estejam preparadas para se adaptar e responder às necessidades e expectativas dos alunos e professores em um mundo em rápida transformação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

AZEVEDO, João. **Design de interiores: princípios e práticas**. São Paulo: Editora ABC, 2012.

BOOTH, T. **Inclusive education for students with disability: A review of the best evidence in relation to theory and practice**. *Inclusive Education for Students with Disability*, p. 19-34, 2015.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. **Emenda Constitucional nº 53, de 19 de dezembro de 2006. Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias e dá outras providências**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc53.htm. Acesso em: 20 jun. 2023.

BRASIL. **Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Lei n.º 11.494, de 20 de julho de 2006)**. Brasília: [Editora], 2006.

BRASIL. **Lei n.º 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 jun. 2014. Seção 1, p. 1.

BRASIL. **Lei n.º 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Seção 1, p. 2.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. v.1. Brasília: MEC/SEF, 1997.

COHEN, D. K. (1996). **Teaching and Learning in a Complex System**. Editora Teachers College Press. New York.

FERREIRA, C. **A importância da acessibilidade na educação inclusiva. Revista de Inclusão Social e Educação Especial**, v. 6, n. 2, p. 57-68, 2019.

FUNDAÇÃO BRADESCO – **ESCOLA VIRTUAL. [Site Institucional]**. Disponível em: <https://ev.org.br>. Acesso em: 05 mar. 2023.

GADOTTI, Moacir. **Convite à leitura de Paulo Freire**. 2ª ed. São Paulo: Scipione, 1991.

GALLERY, N.; GALLERY, G.; BROWN, K.; PALM, C. **Financial literacy and pension investment decisions. Financial Accountability & Management**, EUA, v. 27, n. 4, p. 387-411, 2011.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008.

GONSALVES, E. P. **Iniciação à pesquisa científica**. Campinas, SP: Alinea, 2001.

HESKETT, John. **Design: A Very Short Introduction**. Oxford: Oxford University Press, 2005.

KOTLER, P. **Administração de Marketing**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 1998.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 2003.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão da escola: teoria e prática**. 5ª ed. Goiânia: Editora Alternativa, 2004.

LIMA, L. **Espaços escolares: uma análise das transformações na educação**. Editora Educação, 2019.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e**

proposições. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

LÜCK, Heloísa. **Gestão participativa na escola.** 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

McCORMICK, S. J. **Assistive technology: Definitions and applications.** In: Smith, P. (Ed.). **Assistive technology: Principles and practices.** New York: Springer, 2001. p. 15-29.

MILL, Daniel. **Flexibilidade educacional na cibercultura: analisando espaços, tempos e currículo em produções científicas da área educacional.** RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, v. 17, n. 2, p. 97-126, 2014.

NASCIMENTO, Mario Fernando Petrilli. **Programando a arquitetura escolar: a relação entre ambientes de aprendizagem, comportamento humano no ambiente construído e teorias pedagógicas.** São Paulo, 2012.

OLIVEIRA, M. Vygotsky – **Aprendizado e desenvolvimento. Um processo sócio-histórico.** São Paulo: Scipione, 1997.

OLIVEIRA, Pedro Henrique Amorim; BEZERRA, Islaine Conceição Pereira; MACIEL, Dr. Aníbal de Menezes. **A influência da infraestrutura escolar no processo de ensino-aprendizagem da matemática.** 2019. Editora / Anais / CONASPESC.

APÊNDICES

APÊNDICE A – ESTRUTURAÇÃO DO QUESTIONÁRIO - (ALUNOS)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

CAMPUS BALSAS

TÚLIO ALDO ALVES TEIXEIRA

<p>INSTITUIÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DO ACADÊMICO</p>	
<p>E I X O E S T R U T U R A N T E</p>	<p>INSTIGAR PERSCEPÇÕES DO LUGAR</p> <p>(5 questões Dicotômicas (“sim ou não”).</p>
	<p>COLETA DE DADOS</p> <p>(5 questões tipo NPS, Pesquisa de Satisfação.)</p>

APÊNDICE B – ESTRUTURAÇÃO DO QUESTIONÁRIO - (PROFESSORES)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

CAMPUS BALSAS

TÚLIO ALDO ALVES TEIXEIRA

INSTITUIÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DO ACADÊMICO	
E I X O E S T R U T U R A N T E	INSTIGAR PERCEPÇÕES DO LUGAR (2 questões Dicotômicas (“sim ou não”), e 2 Discursivas.
	COLETA DE DADOS (4 questões tipo NPS, Pesquisa de Satisfação.)

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO PARA OS ALUNOS

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

CAMPUS BALSAS

TÚLIO ALDO ALVES TEIXEIRA

QUESTIONÁRIO PARA OS ALUNOS

NOME DA ESCOLA: _____

NOME DO ALUNO (a): _____

DATA: _____ SÉRIE: _____ TURMA: _____ TURNO: _____

1) Você gosta da sua sala de aula no que se refere a estrutura física da mesma?

Sim () Não ()

2) Qual dos ambientes abaixo você gosta de frequentar? (Pode marcar mais de 1)

SALA DE AULA	SALA DE ROBÓTICA	BIBLIOTECA	AUDITÓRIO
--------------	---------------------	------------	-----------

3) Você acha que os ambientes acima são confortáveis e atrativos?

Sim () Não ()

4) Após a reforma da sua escola você se sentiu mais motivado para frequentá-la?

Sim () Não ()

5) Após a reforma você acha que o seu desempenho escolar melhorou, ou seja, você se tornou mais participativo e suas notas melhoraram após a reforma?

Sim () Não ()

6) De 0 a 10, qual sua satisfação de ir à escola após ela ter sido reformada?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7) De 0 a 10, qual sua satisfação em relação ao conforto e atratividade de sua escola após a reforma?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

8) De 0 a 10 qual sua satisfação em relação a estrutura da sua sala de aula após a reforma?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

9) De 0 a 10, qual sua satisfação em relação a aulas nos demais espaços escolares fora da sala de aula?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

10) De 0 a 10, qual sua satisfação em relação a ensino/aprendizagem, após a reforma da escola?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO PARA OS PROFESSORES

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CAMPUS BALSAS
TÚLIO ALDO ALVES TEIXEIRA

QUESTIONÁRIO PARA OS PROFESSORES

NOME DA ESCOLA: _____
ENDEREÇO: _____
PROFESSOR: _____
FORMAÇÃO: _____

1) Você percebeu um maior interesse dos alunos em ir para a escola após a reforma da mesma?

Sim ()

Não ()

2) Quais ambientes escolares você percebe o maior interesse dos alunos em estarem/permanecerem?

() Sala de Aula

() Biblioteca/Laboratório de informática

() Sala de Robótica () Auditório

3) Qual sua opinião em relação as aulas nos ambientes fora da sala de aula, ou seja, no pátio, biblioteca, sala de robótica...? Há interesse e participação dos alunos?

4) Como você avalia o processo de ensino/aprendizagem após a reforma? Houve mais interesse e participação dos alunos? As notas melhoraram?

5) De 0 a 10, na sua percepção, qual a satisfação dos alunos, após a reforma da escola?
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6) De 0 a 10, qual sua satisfação em trabalhar na escola, após a reforma?
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7) De 0 a 10, qual sua satisfação em relação a aprendizagem, após a reforma da escola?
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

8) De 0 a 10, qual a influência dos espaços escolares no ensino e aprendizagem?
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10