



**UFRB UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E
BIOLÓGICAS
CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA**

FRANCISCO JOAQUIM BARBOSA PEIXOTO

**A INFRAESTRUTURA ESCOLAR E OS IMPACTOS NO
PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM: Um Estudo Na
Perspectiva De Estudantes E Professores De Escolas Da Rede
Municipal De Cruz Das Almas**

CRUZ DAS ALMAS- BA

2018

FRANCISCO JOAQUIM BARBOSA PEIXOTO

**A INFRAESTRUTURA ESCOLAR E SEUS IMPACTOS NO
PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM:** Um estudo na
perspectiva de estudantes e professores de escolas da rede
municipal de Cruz das Almas

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado ao Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas (CCAAB) no Curso de Licenciatura em Biologia, da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia-UFRB como requisito parcial e obrigatório para obtenção do título de Licenciado em Biologia.

Orientador: Prof^a Dr^a Luiza Olívia Lacerda Ramos.

CRUZ DAS ALMAS-BA

2018

FRANCISCO JOAQUIM BARBOSA PEIXOTO

**A INFRAESTRUTURA ESCOLAR E OS IMPACTOS NO PROCESSO DE
ENSINO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO NA PERSPECTIVA DE
ESTUDANTES E PROFESSORES DE ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE
CRUZ DAS ALMAS.**

Monografia apresentada ao Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciado em Biologia

Aprovado em 06 de abril de 2018 pela banca examinadora

Profa. Dr^a Luiza Olivia Lacerda Ramos- Orientadora
Doutora em Educação pela UFBA
Instituição: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia- UFRB

Prof. Dr Neilton Silva
Doutor em Educação e Contemporaneidade pela UNEB
Instituição: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia- UFRB

Profa. M Tânia Maria Nunes Nascimento
Mestra em Educação pela UEFS
Instituição: Secretaria de Educação do Estado da Bahia SEC/BA

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a minha família. Principalmente a minha Mãe, por todo apoio, incentivo e carinho em todas as minhas escolhas e decisões da vida.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ser a força e a luz na caminhada da minha vida, por me proteger e guiar durante toda a busca por vitórias.

A minha mãe, Zuleide, por sempre estar presente em todas as jornadas e dificuldades da minha vida e por ser um exemplo de guerreira e por me apoiar nessa conquista.

A meu irmão, Vicente, que sempre acreditou nessa conquista.

Aos meus tios que sempre torceram por essa conquista.

As mães de meus amigos, Tia Nana e dona Raimunda que sempre me deram conselhos de não desistir dessa conquista.

A Luana e família pelo apoio.

A meus bons e velhos amigos que sempre estiveram na expectativa dessa conquista.

A Juraci Junior, Henrique, Fagner, Vivian e Naiara pelo apoio e suporte técnico.

A todos meus amigos e colegas de faculdade pelo apoio acadêmico e expectativa de conquista, nessa jornada.

A minha orientadora professora Luiza Olivia Lacerda Ramos, pela paciência, orientação e por promover essa conquista.

Aos demais professores da UFRB que mostram a importância da educação e da formação acadêmica.

Aos professores das escolas onde foram realizados os Estágios Obrigatórios.

Às escolas utilizadas para desenvolver essa pesquisa.

RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo analisar, na percepção da comunidade escolar de três unidades do município de Cruz das Almas, como o impacto da infraestrutura escolar pode interferir no processo de ensino e aprendizagem. Objetivos específicos: conhecer a infraestrutura das unidades escolares selecionadas para que essa pesquisa; classificar as escolas a partir do padrão da escala criada por Soares Neto *et al* (2013) que mede o nível de infraestrutura das escolas do país; identificar, na percepção da comunidade escolar, fatores físicos/ ambientais que podem interferir no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem e, também na percepção da comunidade escolar, os elementos necessários para que a infraestrutura escolar ofereça um ensino aprendido de qualidade. Para isso, entrevistamos a comunidade escolar - estudantes e professores - do nono ano do ensino fundamental. A partir dos resultados obtidos foi possível identificar que as escolas se encontram no nível adequado, segundo o padrão da escala de Soares Neto *et al* (2013). Também foi possível perceber que os principais fatores ambientais que podem interferir durante as aulas são o ar e o mobiliário inadequados, além de compreender que ainda faltam investimentos para que as escolas possam oferecer em sua infraestrutura uma educação de qualidade.

Palavras-chave: Infraestrutura escolar. Ensino e aprendizagem. Padrão de Qualidade.

ABSTRACT

The present research aimed to analyze, in the perception of the school community of three units of the municipality of Cruz das Almas, as the impact of school infrastructure can interfere in the process of teaching and learning. Specific objectives: to know the infrastructure of school units selected for this research; sort the schools from the default of scale created by Soares Neto et al. (2013) that measures the level of infrastructure of the schools in the country; identify, in the perception of the school community, physical/environmental factors that may interfere with the development of the teaching and learning process and also in the perception of the school community, the elements necessary for school infrastructure offer a quality learning education. For this, we interviewed the school community-students and teachers-the ninth year of elementary school. From the results obtained it was possible to identify that schools meet at the appropriate level, according to the standard scale of Soares Neto et al. (2013). It was also possible to notice that the main environmental factors that may interfere during the lessons are air and inadequate furnishings, as well as understand it investments so that the schools can offer in your infrastructure an education of quality.

Keywords: School infrastructure. Teaching and learning. Quality standard.

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 Estratégias da Meta 7 do PNE relacionadas com a infraestrutura.....	30
Quadro 02 Itens utilizados por Soares Neto et al (2013) para análise do TRI para a criação da escala.....	37
Quadro 03 Níveis da escala de infraestrutura escolar criados por Soares Neto et al (2013)	38
Quadro 04 - Elementos que compõem a infraestrutura das escolas analisadas, divididos em categoria.....	56

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 Diferença nos níveis de infraestrutura escolar e a porcentagem encontrada entre a localização urbana e rural.....	40
Gráfico 02 Resultados alcançados no Ideb do ensino fundamental pelo município de Cruz das Almas durante os anos.....	47
Gráfico 03 Resultados da Prova Brasil de 2015, das três unidades selecionada por essa pesquisa.....	48
Gráfico 04 Taxa de rendimento escolar, das três unidades analisadas nesse trabalho.....	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Percentuais de escolas por rede municipal, estadual, federal e privada.....39

Tabela 02 - Dados comparativos de rendimento escolar do ensino fundamental anos finais em nível nacional, regional, estadual e de Cruz das Almas.....44

Tabela 03 Itens e insumos que mais interferem no processo de aprendizagem na percepção da comunidade escolar.....59

Tabela 04- Fatores ambientais que interferem no aprendizado na percepção da comunidade escolar.....69

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEE Atendimento educacional especializado

CF Constituição Federal

CHPS (Collaborative for High Performance Schools) Colaborativo Para Escolas De Alto Desempenho

FNDE O Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação.

IDEB Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

INEP Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

LDB Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

LSE Levantamento da Situação da Escola

MEC Ministério da Educação

MCTIC Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC)

OCDE Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico.

PAC Programa de Aceleração do Crescimento

PAR Plano de Ações Articuladas

PAPE Projeto de Adequação de Prédios Escolares

PDE Plano de Desenvolvimento da Educação

PDDE O Programa Dinheiro Direto na Escola

PISA (Programme for International Student Assessment) – Programa Internacional de Avaliação de Estudantes.

PMFE Padrões Mínimos de Funcionamento da Escola

PNE Plano Nacional da Educação.

PROINFO O Programa Nacional de Tecnologia Educacional Proinfo

SEED Secretaria de Educação a Distância

TIC Tecnologias de Informação e Comunicação

UNESCO (United Nation Educational, Scientific and Cultural Organization) - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
2 INFRAESTRUTURA E AMBIENTE ESCOLAR.....	19
2.1 O PROCESSO DE APRENDIZAGEM E SUA RELAÇÃO COM A INFRAESTRUTURA ESCOLAR COMO RECURSO PEDAGÓGICO.....	21
2.2 ESTRUTURAS DO AMBIENTE ESCOLAR E PADRÕES MÍNIMOS PARA O FUNCIONAMENTO.....	25
2.3 INSTRUMENTOS DA BASE LEGAL: POLÍTICAS E AÇÕES DESTINADAS A INFRAESTRUTURA ESCOLAR.....	29
3. MONITORAMENTO DA QUALIDADE NA INFRAESTRUTURA DAS ESCOLAS.....	34
4. PADRÕES DE CLASSIFICAÇÃO SEGUNDO SOARES NETO <i>ET AL</i> (2013).....	36
5. O DESEMPENHO ESCOLAR NO CONTEXTO DE CRUZ DAS ALMAS.....	42
5.1 RENDIMENTO ESCOLAR E O IDEB, DAS TRÊS ESCOLAS ANALISADAS.....	46
6. PERCURSO METODOLÓGICO.....	51
6.1 CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA.....	51
6.2 SUJEITOS DA PESQUISA E O LOCAL DE ESTUDO.....	51
6.3 INSTRUMENTOS UTILIZADOS NA COLETA DE DADOS	52
6.4 PROCESSO DE COLETA DE DADOS.....	52
6.5 PROCESSO DE ANÁLISE DE DADOS.....	53
7. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	54
7.1 Caracterizações das escolas em suas condições gerais.....	54
7.2 A situação das escolas na percepção da comunidade.....	58
7.2.1 O uso das tecnologias.....	60
7.2.2 Laboratório de Ciências.....	62
7.2.3 Quadra de esportes.....	64
7.2.4 Infraestrutura e A.E.E.....	66
7.3 Fatores ambientais e sua influência no aprendizado.....	68
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	75
REFERÊNCIAS.....	77
APÊNDICES.....	84

1 INTRODUÇÃO

A escola é o local onde o indivíduo passa parte significativa de sua vida, vivenciando diferentes relações sociais e desenvolvendo habilidades e aprendizagens. É, portanto, de modo geral, o primeiro local onde acontece o contato com diferentes culturas, aprendizagem reflexiva, construção do conhecimento crítico e convívio social.

Por este sentido, a escola não deve ser encarada como um ambiente cercado por paredes e grades, que abriga estudantes, professores e livros. Mais que isso, ela deve ser encarada como um continente de possibilidades educacionais (LIMA, 2010). Portanto, devemos levar em consideração a relevância da temática desta investigação que centraliza nos impactos da infraestrutura escolar no processo de desenvolvimento de ensino e aprendizagem.

Defendemos que uma escola com infraestrutura adequada proporciona uma sensação de bem-estar, não somente para o estudante mas para professores e funcionários, abrindo espaço para oportunidades de aprendizado e relações sociais significativas.

Nesse contexto, Serôdio (2015) aponta para a urgência da escola na criação de ambientes versáteis, que possibilitem a produção de novos saberes e experiências, favorecendo o autoconhecimento, o desenvolvimento de habilidades cognitivas, afetivas, sociais e culturais de modo a valorizar o estudante como um ser em pleno desenvolvimento.

Defender uma infraestrutura escolar ideal nos tempos atuais é respeitar e priorizar as múltiplas possibilidades do desenvolvimento intelectual, social, motor e profissional que esse ambiente pode proporcionar a estudantes e professores.

É consenso que escolas bem estruturadas demonstram o nível educacional que pode oferecer experiências motivadoras. A este respeito, dialogamos com os estudos que defendem e avaliam o impacto da infraestrutura escolar no aprendizado, tais como Sátyro e Soares (2007), Soares Neto *et al* (2013) e Cavalcante (2014).

Dada a relevância do tema, iniciativas nacionais e também internacionais são mobilizadas no intuito de focalizar os debates a respeito da qualidade na

infraestrutura escolar. Interessante destacar segundo Paes (2013), o Programa Colaborativo para Escolas de Alto Desempenho (CHPS-Colaborative for High Performance Schools) no âmbito internacional, criado em 1999 no estado da Califórnia/EUA.

O CHPS, tem como finalidade identificar a melhor forma de promover o alto desempenho nas escolas, oferecendo orientações para a qualificação das escolas, sobre recursos de materiais e serviços, com alto desempenho para o uso na construção e/ou reforma de unidades escolares, com o intuito de maximizar o nível de infraestrutura das escolas.

Além disso, na visão do CHPS, uma escola de alto desempenho é aquela que emprega maior eficiência no projeto de construção, uso racional de energia e água, funcione como ferramenta de ensino, disponibilizando um ambiente educacional seguro e protegido, oferecendo espaços e serviços para a comunidade e adaptável a mudanças quando necessárias.

Já no cenário nacional, publicações governamentais preocupadas com a temática da infraestrutura escolar se destacam, dentre elas encontramos: Espaços educativos de ensino fundamental: Subsídio para elaboração de projetos e adequação de edificações escolares (BRASIL/MEC, 2002) e Parâmetros Básicos de Infraestrutura para Instituições de Educação Infantil (BRASIL/MEC, 2006). O Plano de Ações Articuladas (PAR) (MEC/FNDE, 2017) oferece quatro manuais de orientações técnicas, desde construções das unidades escolares a produtos indicados e específicos para mobiliário escolar.

De autoria do governo federal, tais documentos visam o desenvolvimento da educação e se propõem a elevar o nível das condições de infraestrutura das unidades escolares. Contudo, percebemos que tais documentos nem sempre são de conhecimento das escolas públicas em geral.

A importância do tema sobre infraestrutura escolar também se apresenta relevante no tópico pesquisas. Inúmeras análises desde conforto ambiental a aspectos perceptivos, cognitivos e comportamentais dos ambientes escolares são de autorias diversas. Como exemplo, sobressaem os estudos de Graça e Kowaltowski (2004), Mueller (2007), Moreira (2005), Choas (2016) que se destacam na análise do conforto ambiental. Souza (2009), Páscoa (2008), Blower (2008) e Elali (2002), se destacam nas pesquisas sobre Avaliações pós-

ocupação de prédios escolares que buscaram constatar que existem problemas no ambiente construído.

Uma infraestrutura escolar mais robusta pode representar significativamente uma evolução no desempenho escolar do estudante, podendo-se obter benefícios inúmeros tais como uma melhor frequência, o interesse e a motivação dos estudantes e professores pelo ensino e aprendizado.

Prédios escolares que apresentam, em sua infraestrutura, salas de aulas bem arejadas, com iluminação adequada podem trazer uma sensação de conforto e bem-estar para aqueles que delas usufruem. Da mesma forma, mais ambientes adequados com recursos pedagógicos como salas de informática, laboratórios de ciências, quadra poliesportiva coberta, entre outros, potencializam o aprendizado dos estudantes.

A organização do espaço, com condições térmicas, luminosas e acústicas, que resultam em variações climáticas, sejam elas favoráveis ou não, podem influenciar de diferentes formas no aprendizado do estudante, comprometendo o bem-estar e o aproveitamento didático deles, assim como o bem-estar do professor no seu ambiente de trabalho (CHOAS, 2016). É nesse sentido, que buscamos compreender como a infraestrutura escolar, elementos estruturais e fatores ambientais (físicos e climáticos), podem influenciar no processo de ensino aprendizado de professores e estudantes que estão usufruído de um ambiente educativo.

Essa pesquisa foi motivada pelas vivências que passei durante os estágios supervisionados nas escolas públicas e também dos relatos feitos das experiências dos colegas de Curso sobre a infraestrutura das escolas em que eles estagiaram. Essas experiências e relatos me inquietaram para uma reflexão sobre a influência da infraestrutura escolar no desenvolvimento do estudante e o quanto esse fator poderia fazer a diferença no ensino e aprendizado. Nesse sentido, algumas questões se apresentaram e foram mobilizadoras para o desenvolvimento desta investigação: qual a infraestrutura das unidades escolares públicas do município de Cruz das Almas?

É possível classificar as escolas a partir do padrão da escala criada por Soares Neto *et al* (2013) que mede o nível de infraestrutura das escolas do país? Na percepção da comunidade escolar, quais fatores físicos/ambientais que podem interferir no desenvolvimento do processo de ensino e

aprendizagem e quais elementos necessários para que a infraestrutura escolar ofereça um ensino aprendido de qualidade?

Nessa linha de pensamento, esse trabalho foi desenvolvido, tendo como objetivo principal analisar a infraestrutura de três unidades escolares do município de Cruz das Almas, tendo em vista o seu impacto no processo de ensino e aprendizagem na percepção da comunidade escolar. E para alcançar tal propósito definimos objetivos específicos: **Avaliar** a infraestrutura das unidades escolares selecionadas por essa pesquisa; classificar as escolas a partir do padrão da escala criada por Soares Neto *et al* (2013) que mede o nível de infraestrutura das escolas do país; e **identificar**, na percepção da comunidade escolar, fatores físicos/ ambientais e elementos necessários para que a infraestrutura escolar ofereça um ensino de qualidade que interferem no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.

Pelo exposto, nossa finalidade consiste em levantar momentos de debates para esse tema que por vezes é inviabilizado no âmbito das políticas públicas e normalmente afetado pela gestão dos recursos financeiros destinados às escolas. Apresentando assim a relevância que a infraestrutura pode ter no processo de ensino e aprendizado a partir da percepção da comunidade escolar.

Esta pesquisa está organizada em oito sessões: O capítulo inicial descreve a infraestrutura escolar, as condições de aprendizado e como pode ser compreendida como recurso pedagógico a estrutura do ambiente escolar, além disso são descritos manuais que orientam os padrões mínimos de qualidade da infraestrutura escolar a serem seguidos, além dos instrumentos da base legal, ações e programas destinados a melhorias da infraestrutura escolar.

O capítulo três descreve o Censo escolar como a ferramenta que monitora a qualidade da educação. O quarto capítulo, discorre sobre a criação da escala criada por Soares Neto *et al* (2013) que classifica os níveis de infraestrutura escolar, o que serviu como apoio para essa pesquisa. O quinto capítulo apresenta o desempenho escolar no contexto de Cruz das Almas, as taxas de aprovação, reprovação, abandono e distorção idade-série.

O capítulo seis dedica-se a apresentar o percurso metodológico realizado nesta investigação. O sétimo capítulo apresenta os resultados e a discussão da

pesquisa realizada. Finalizando a escrita, o oitavo capítulo trata das considerações finais com as possíveis respostas para os objetivos desta.

É nossa finalidade encontrar pistas que possam colaborar com o desenvolvimento da aprendizagem do professor e do mesmo modo, dos recursos e investimentos possíveis, na perspectiva da comunidade escolar que possam colaborar com o desenvolvimento da aprendizagem dos estudantes.

2.INFRAESTRUTURA E AMBIENTE ESCOLAR

A escola é um ambiente de transformação, aprendizagem, desenvolvimento físico e intelectual além de ser um espaço que incentiva o convívio social. Ela oferece condições para o desenvolvimento dos indivíduos, tendo como finalidade orientá-los para a vida em sociedade.

A este aspecto, Lima (2010) descreve sobre o ambiente escolar como um meio de convívio social e de lazer, sendo um fator influente no desenvolvimento da capacidade moral do estudante, que buscará cada vez mais inteiração com as pessoas a sua volta.

Nesse contexto, percebemos a importância de um ambiente escolar agradável que forneça integrações com o desenvolvimento intelectual, convívio social e de lazer, o que pode tornar o processo de aprendizagem mais motivador e estimulante. O que em um ambiente escolar com condições estruturais precárias, pode causar um sentimento de abandono e descaso com a educação, podendo levar ao desânimo os estudantes e professores.

Para Paes (2013), o ambiente escolar não deve apenas atender a função de instruir e abrigar os estudantes e professores, mas permitir a fruição de seus espaços, oferecendo ambientes confortáveis, saudáveis, seguros, acolhedores, convidativos, interativos e propícios às relações interpessoais.

De acordo com essas ideias, defendemos que estrutura e recursos deficitários não contribuem para uma aprendizagem “significativa” que a escola deve propor. Isto leva a dizer também que a vivência do estudante no ambiente escolar pode estar interligada com a infraestrutura da escola. “Para a comunidade escolar deve existir a certeza de que o ambiente físico contribui positivamente para criar o contexto adequado, confortável e estimulante para uma produção acadêmica expressiva” (KOWALTOWSKI, 2011, p. 40)

Ainda, Moreira e Kowaltowski (2009), apontam que o ambiente físico escolar é o lócus do desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem e do mesmo modo das relações que favorecem este processo. Para estes autores, as relações entre as pessoas que ensinam ou aprendem serão

otimizadas se as condições físicas encontradas no ambiente de ensino forem apropriadas.

Nesse sentido se torna mais clara a importância de criar ambientes escolares mais adequados e bem estruturados para o pleno desenvolvimento do ensino e aprendizado.

Geralmente, projetos de construções que vão abrigar pessoas, passam por processos de planejamentos e análises para avaliar qual melhor forma de construção de uma edificação, objetivando sua finalidade. As escolas devem responder adequadamente às questões de estética, conforto, segurança e saúde, mas também não podem desligar-se das questões pedagógicas e culturais específicas (DELIBERADOR, 2015, p. 87).

Assim podemos refletir sobre os modelos de infraestrutura escolar e o tipo de educação que ali é desenvolvida, entendendo a importância de criar um ambiente escolar saudável e que ofereça o mínimo de conforto ambiental, acessibilidade, desenvolvimento intelectual e cultural.

Isso pode ser observado em muitos modelos encontrados em redes educacionais públicas do Brasil. Principalmente em municípios que possuem menos investimento em educação e altas taxas de violência nas áreas em que as escolas se encontram.

Supostamente, países bem desenvolvidos tem como maior forte seu investimento na educação, segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), além disso pode ser constatado também pelos dados publicados no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes-Programme for International Student Assessment (Pisa), onde países que apresentam melhores colocações na avaliação do Pisa são países que têm as melhores infraestruturas educacionais nas suas escolas.

No Brasil é apontada a fragilidade no investimento na educação e, em suma a infraestrutura. Neste aspecto, Soares Neto *et al* (2013) analisa a caracterização física do prédio e equipamentos. Seus estudos concluem que aproximadamente 40% das escolas do país tem estrutura elementar, isso

significa que possuem em sua infraestrutura elementos básicos, como apenas água encanada, sanitário, energia elétrica, esgoto e cozinha.

Além disso, avaliando os dados de investimento em educação por estudante da OCDE, o Brasil se encontra entre os últimos dos 39 países que fazem parte desse grupo que investe em educação básica. Esse reflexo pode ser observado na pesquisa de Soares Neto *et al* (2013) onde ele aponta para os diferentes níveis de infraestruturas das unidades escolares, entre as redes municipais, estaduais e federais, além da localização urbana e rural.

Pelo exposto serão abordados neste capítulo inicialmente condições de aprendizado e a infraestrutura escolar como recurso pedagógico, os elementos essenciais da infraestrutura escolar de acordo com padrões mínimos de funcionamento da escola, instrumentos da base legal, programas e ações.

2.1 O processo de aprendizagem e sua relação com a infraestrutura escolar como recurso pedagógico.

Avaliar a infraestrutura escolar é um fator importante para compreender a sua relação com o desenvolvimento do aprendizado. Uma escola com uma estrutura física inadequada pode criar no estudante uma ideia de descaso ou de desvalorização da educação.

Se analisarmos instituições escolares e os demais problemas que são encontrados em seu contexto um dos que mais chama atenção é a forma que se dá o desenvolvimento do aprendizado do estudante. Existem diversas teóricos e estudos desenvolvidos na área de ensino-aprendizado, entre os autores de maior destaque, Piaget e Vigotsky são teóricos que pesquisaram sobre os processos que envolvem o ensino e a aprendizagem no desenvolvimento humano.

Segundo a teoria de Vygotsky, o desenvolvimento do indivíduo depende da aprendizagem está ligada a internalização de conceitos que é promovida pela interação social, onde o aparato biológico do indivíduo não é suficiente para que ocorra o desenvolvimento da aprendizagem, sendo assim para que ocorra esse aprendizado o indivíduo deveria estar em um ambiente que proporcione interações social (COELHO, 2012).

E é nessa definição de ambiente social, que destacamos a importância do ambiente escolar e a sua infraestrutura, fundamentalmente bem planejada, que pudesse adequar tal interação social, desenvolvendo e maximizando o processo de aprendizado do estudante.

Segundo Mota (2007), para a teoria de Piaget, a aprendizagem é um processo que só tem sentido diante de situações de mudança. Essa teoria é explicada por meios de processos de adaptação, assimilação e acomodação. É o que consiste em suas descobertas do pensar humano a partir de uma perspectiva biológica, psicológica e lógica. Para Piaget o desenvolvimento geral do indivíduo está relacionado diretamente com as habilidades aprendidas durante as várias fases da sua vida, já a aprendizagem se relaciona com o desenvolvimento cognitivo do indivíduo.

Para isso, devemos compreender os impactos de tais processos de aprendizagem e como eles se correlacionam, tendo em vista a interação com o ambiente escolar para que a infraestrutura das unidades escolares possa oferecer, ambientes propícios ao desenvolvimento de habilidades cognitivas do indivíduo. “A escola ainda tem sido o local ideal para a realização do processo de ensino e aprendizagem. E, para tanto, deveria utilizar todos os meios materiais, humanos e tecnológicos possíveis para atingir seus objetivos”. (SANTOS 2005 p.21)

A esse respeito, Nogaró (2014) nos diz que a aprendizagem é o processo pelo qual as competências, as habilidades, os conhecimentos, os comportamentos ou os valores são adquiridos ou modificados, como resultado de estudo, experiência, formação, raciocínio e observação.

Para que o processo de ensino-aprendizagem ocorra de forma adequada é necessária a interação de diversos fatores complexos, que são em muitos casos analisados separadamente, mas que fazem parte de um todo, como: motivação, aspectos cognitivos, emocionais, orgânicos, psicossociais e culturais.

Segundo Lima (2010), a grande virtude da motivação é melhorar a concentração e a atenção, mostrando que a motivação é a força que move o sujeito a realizar atividades, o indivíduo motivado tem vontade de fazer algo e

isso o torna capaz de manter o esforço necessário para alcançar o objetivo proposto.

Nesse sentido, o envolvimento do sujeito com o conhecimento, também aponta para que a escola possua um corpo docente qualificado e condições de infraestrutura escolar adequadas para motivar o estudante a alcançar seu desenvolvimento pessoal.

A escola em sua infraestrutura deve propiciar segurança e comodidade para que o estudante possa se sentir bem e apto a aprender. Segundo Ochoa (2012), a principal função da edificação, escolar ou não, é propiciar a seus usuários proteção e conforto para o desenvolvimento de suas atividades. Dessa forma podemos considerar que um ambiente agradável, organizado e minimamente equipado colabora para que a aprendizagem aconteça com maior fluidez.

O desenvolvimento de atividades dentro da escola requer em muitos casos o uso de recursos pedagógicos como ferramentas que auxiliam no processo de ensino. Em muitos casos os professores utilizam da criatividade para desenvolver, criar ou aproveitar espaços escolares com a finalidade de desenvolver a aprendizagem.

Para Eiterer (2010), recurso pedagógico é tudo aquilo que, intencionalmente organizado por educadores na escola ou fora dela, pode auxiliar a aprendizagem de diversos conteúdos, mediando o processo de ensino e aprendizagem. O laboratório de ensino de ciências, a quadra de esportes da escola e a biblioteca são exemplos de espaços pedagógicos na escola para além da sala de aula.

A utilização do laboratório de Ciências no ensino fundamental pode proporcionar maior contato com assuntos de Ciências pois, nesse espaço é possível produzir conhecimentos práticos, indo além das aulas teóricas e de visualização de figuras em livros didáticos.

Segundo Zimmermann (2005), as atividades experimentais, em sala de aula ou em laboratórios, são essenciais para o aprendizado científico pois é durante a prática que o estudante interage muito mais com o assunto

abordado, com a devida orientação do professor, debatendo com os colegas, elaborando hipóteses e comprovando ou não ideias que teve, resultando na melhor compreensão da Ciências.

Os estudantes podem participar de diferentes aulas de Ciências, Química e Física, observando e participando de diferentes experimentos, aguçando a curiosidade e criatividade, de modo que, conseqüentemente, o aprendizado se torna mais significativo.

Outro espaço de valor significativo é a biblioteca, sua relevância na escola é expressiva, pois corresponde a um espaço físico que oportuniza a relação do estudante com uma fonte de conhecimento por meio de pesquisas, e hábitos de leitura. “A biblioteca da escola constitui o lugar ideal para se conhecer melhor os livros, ter acesso a vários tipos de literatura, construir ideias e interagir com os colegas e professores”. (DUTRA, 2016 p.4)

Para Costa (2013) a biblioteca escolar é reconhecida como instrumento indispensável no processo de ensino-aprendizagem, desempenhando funções: educativa dando suporte para atividades curriculares; social e cultural onde produtos da cultura (livros, jornais, revistas, gibis, mapas, etc.) são disponibilizados para a comunidade escolar; recreativa/educativa desenvolvendo no usuário um novo conceito de biblioteca e levando-o a frequentá-la, mais por lazer e prazer. Dessa forma percebemos a biblioteca como um espaço que desenvolve competências catalisando o aprendizado ao longo do desenvolvimento do estudante.

O laboratório de informática é outro espaço que assim como a biblioteca é uma fonte de conhecimento e pesquisas e onde por meio do uso do computador e da internet, proporciona aos estudantes uma gama de informações e conhecimentos.

Para Carvalho (2012) o computador é um instrumento que auxilia na construção do conhecimento, deve ser usado como um meio que possibilita o desenvolvimento dos componentes curriculares, servindo de apoio à aprendizagem, possibilitando inúmeras estratégias pedagógicas, tendo em vista metodologias que possibilitem usar todo seu potencial.

A quadra de esportes tem, como finalidade, oferecer aos professores e estudantes um ambiente favorável para momentos de desenvolvimento motor e emocional, a autoestima e relações sociais além de se tornar um local de lazer para prática de esportes.

A este respeito, Vygotsky (2001, *apud* GONÇALVES, 2014) aponta que a função dos jogos e brincadeiras não se limita a sensações e sentimentos vivenciados pelo indivíduo, mas eles também são importantes para que estruture seus vínculos sociais, oportunizando a habilidade de sentir-se cidadã, que ultrapassa a experiência individualizada. Dessa forma reconhecemos o verdadeiro valor da quadra esportiva no desenvolvimento motor, físico e emocional e que promove também o desenvolvimento da autoestima, segurança e sociabilidade.

Com base no exposto, uma vez que os espaços e a infraestrutura na escola estão a serviço do pedagógico, é preciso compreender o seu impacto no desenvolvimento do ensino aprendido, uma vez que o indivíduo necessita de interações sociais, além de interações que promovam o desenvolvimento cognitivo e de habilidades, pois quanto melhor for a qualidade da educação, maior será o desenvolvimento do indivíduo.

O próximo bloco apresenta os manuais de orientações para alcançar os padrões mínimos de funcionamento da infraestrutura escolar.

2.2 Estruturas do ambiente escolar e padrões mínimos para o funcionamento

Uma instituição escolar pode ser constituída por elementos essenciais como salas de aulas, a secretaria/diretoria, banheiro e cozinha, além de água e energia. Essa é a estrutura encontrada em grande parte de escolas da zona rural ou em municípios mais pobres. Entretanto, há outros espaços que vão além do essencial e que podem compor um ambiente escolar, como vimos, aberto para aprendizagens significativas como a quadra, a biblioteca e o laboratório de ciências e informática.

O prédio escolar é um espaço organizado e formado por diferentes componentes que interagem. Cada ambiente desempenha sua função

específica e, nesse contexto, a sala de aula ainda é, na maioria das escolas, o espaço central das instituições de ensino. Esse é o espaço físico da escola onde o professor desenvolve seu trabalho pedagógico, instruindo e orientando os estudantes e onde os mesmos passam maior parte aprendendo e vivenciando experiências sociais.

Para Munsberg (2014) a sala de aula é um espaço de formação docente e discente, é nela que ocorre profundamente a interação professor- estudante, é onde o professor ensina e o estudante aprende e é, também, ao mesmo tempo, onde o professor desenvolve suas habilidades docentes. É na sala de aula que normalmente acontecem trocas múltiplas processo de ensino e aprendizado.

Sabemos, entretanto, que este não é o único local para potencializar a aprendizagem dos estudantes. Outros ambientes e locais, do mesmo modo auxiliam no desenvolvimento da aprendizagem favorecendo a atuação do professor enquanto mediador. Por exemplo, laboratório de ciências, biblioteca e quadra de esporte como já citamos. Incluímos aqui laboratório de informática, e química, sala de leitura, refeitório, pátio, ou ginásio, auditório, além de equipamentos adaptados a pessoas com necessidades especiais.

A infraestrutura escolar deve englobar requisitos mínimos, como instalações físicas, equipamentos, recursos pedagógicos e humanos que proporcionem condições necessárias para a realização das atividades escolares. A estrutura física de uma escola segue orientações dos órgãos governamentais de educação que definem padrões mínimos de qualidade.

A necessidade de promover o alcance de padrões mínimos de funcionamento por todas as escolas públicas, fez com que o Governo Federal, juntamente com o Ministério da Educação (MEC), elaborasse ações, na segunda metade da década de 90, relacionadas à promoção da qualidade do ensino e de redução das desigualdades no que diz respeito à utilização dos serviços escolares.

A criação de manuais a partir de ações tomadas pelo governo, para promover os padrões mínimos de qualidade nas instituições escolares se tornou mais consolidado em 2006, com manual de consulta intitulado Padrões

Mínimos de Funcionamento da Escola Ensino Fundamental, atenderia às necessidades do programa FUNDESCOLA que teve como objetivo a melhoria na qualidade da infraestrutura e, por imediata a da educação, atendendo a leis expressas na Constituição Federal, na Emenda Constitucional nº 14, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), no Plano Decenal de Educação para Todos e no Plano Nacional de Educação (PNE).

Na oportunidade, a ideia era que esse guia fosse utilizado pelos gestores como um manual de orientação para que as escolas alcançassem os padrões mínimos de qualidade, fornecendo critérios para avaliação do espaço escolar existente.

Esse manual se dividia em 4 partes que objetivava sua criação como manual de orientação para gestores:

- A Parte 1 é dedicada à proposta propriamente dita de alcance dos padrões mínimos de funcionamento pelas escolas de ensino fundamental, com base na busca de soluções para a oferta dos serviços educativos essenciais.
- A Parte 2, Espaço Educativo, tem como objetivo fornecer critérios para avaliação do espaço escolar existente, bem como recomendações a serem observadas de modo a garantir padrão mínimo de qualidade aos serviços executados e materiais empregados.
- A Parte 3, Mobiliário e Equipamento Escolar, objetiva fornecer critérios para avaliação dos recursos existentes nas escolas, assim como recomendações a serem observadas, garantindo padrão mínimo de qualidade aos bens adquiridos.
- A Parte 4, Material Didático, tem como objetivo fornecer aos sistemas de ensino e informações para subsidiar a seleção e a utilização de material, para garantir padrão mínimo de qualidade aos materiais adquiridos e enriquecer o ambiente escolar.

A mais recentemente ação tomada pelo governo, O Plano de Ações Articuladas (PAR) é uma estratégia de assistência técnica e financeira iniciada pelo Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, instituído pelo Decreto nº 6.094, de 24 de abril de 2007, fundamentada no Plano de

Desenvolvimento da Educação (PDE), que trata de oferecer instrumento de diagnóstico e planejamento de política educacional.

Esse plano disponibiliza para serem baixados diretamente no site do o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), esses manuais de orientações técnicas, de construções e reformas das unidades escolares e para mobiliário e equipamentos escolares.

A Série Manual de Orientações Técnicas é composta por um conjunto de volumes para a divulgação de textos, imagens, informações técnicas e recomendações com a finalidade de instruir órgãos estaduais e municipais, dirigentes de educação, profissionais de arquitetura e engenharia, e comunidade em geral envolvidos na elaboração, no desenvolvimento ou acompanhamento de projetos, e na construção de edificações escolares (BRASIL/FNDE,2017).

Esses manuais são divididos em quatro volumes;

- Volume I - Manual de seleção de terrenos para edificações escolares e implementação de obras. Fornece as orientações a serem tomadas para a construção do prédio escolar e critérios e procedimentos para a implantação da edificação no terreno selecionado e contempla aspectos relativos ao bom desempenho da edificação.
- O Volume II - Manual de elaboração de projetos de edificações para a educação infantil. Fornece e orienta e divulga os entes federados, bem como indivíduos e instituições interessadas na elaboração e apresentação de projetos de arquitetura e engenharia para construção de creches e Escolas de Educação Infantil.
- O Volume III - Manual de projetos de arquitetura para escolas de educação fundamental. Busca divulgar parâmetros e instruções normativas, ao mesmo tempo em que preserva e incentiva o processo criativo e a liberdade de concepção dos projetos de arquitetura, bem como indivíduos e Instituições interessadas, na elaboração e apresentação de projetos próprios de unidades escolares do ensino fundamental.

- O Volume VII- manual Mobiliário e equipamento escolar tem como objetivo orientar os entes federados e bem como instituições escolares interessadas, quanto às especificações de mobiliário e equipamento que poderá ser adquirido para o aparelhamento de unidades escolares. Assegurando o padrão de qualidade adequado para o mobiliário e equipamento que compõem as unidades de ensino.

Nessa perspectiva, esses manuais, criados a partir de ações do governo, tiveram como parte nessa pesquisa, demonstrar as medidas tomadas para oferecer aos gestores orientações para alcançar os padrões mínimos de qualidade, com foco na melhoria de toda infraestrutura escolar e na qualidade educacional.

O próximo bloco aborda as políticas públicas bem como, programas e ações, destinadas a melhoria e desenvolvimento do padrão da qualidade das escolas.

2.3 Instrumentos da base legal: políticas e ações destinadas a infraestrutura escolar.

Para alcançar os níveis educacionais desejados são necessários, ações estratégicas de políticas públicas que atuem favorecendo a qualidade da educação, dessa forma se torna importante a elaboração e criação de programas e ações do governo que favoreçam a qualidade da educação.

Para Lima (2010), a organização do espaço físico e estrutural de uma escola deve atender às necessidades sociais, cognitivas e motoras do estudante, levando em conta o tipo de atividade que será desenvolvida no ambiente. Sendo assim, é dever do Estado a garantia de oferecer padrões mínimos de qualidade.

A garantia de uma educação de qualidade é dever do Estado e está previsto em lei como princípio da Constituição Federal (CF) de 1988, prevista no artigo 206, inciso VII. A partir da Lei 9394/1996 da CF foi criada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) com o princípio de regular o sistema brasileiro de educação.

O Plano Nacional de Educação (PNE), da Lei nº 13.005/2014, é um instrumento de planejamento da educação, que estabelece diretrizes, metas e estratégias com a finalidade do desenvolvimento da educação em todo o país. O PNE é a expressão da Política Nacional da Educação, suas metas estabelecem organizar o trabalho de desenvolvimento da educação nos âmbitos federal, estadual e municipal. São metas estabelecidas por dez anos 2014-2024.

Em linhas gerais, este plano de 20 metas trata de enfrentar as barreiras do acesso e permanência à educação; das desigualdades educacionais em todo território nacional; a formação para o trabalho, o exercício da cidadania; sustentabilidade socioambiental; valorização da diversidade e da inclusão; e à valorização dos profissionais que atuam na educação. Dentre essas metas a que mais se torna relevante a essa pesquisa é a:

Meta 7 que trata de promover a qualidade da Educação Básica em todas as etapas e modalidades, com melhoria do fluxo escolar e da aprendizagem, de modo a atingir as seguintes médias nacionais para o IDEB: 6,0 nos anos iniciais do ensino fundamental; 5,5 nos anos finais do ensino fundamental; 5,2 no ensino médio, meta essa que tenta ser alcançada até 2021.

Um desdobramento importante que se refere a este trabalho são as estratégias da meta 7 do PNE, que tratam exclusivamente da infraestrutura e dos recursos pedagógicos. Explicitamente, essas metas asseguram todas as escolas públicas de educação básica. Essas estratégias são apresentadas no quadro abaixo:

Quadro 01- Estratégias da Meta 7 do PNE relacionadas com a infraestrutura.

7.18. Assegurar a todas as escolas públicas de educação básica o acesso à energia elétrica, abastecimento de água tratada, esgotamento sanitário e manejo dos resíduos sólidos, garantir o acesso dos alunos a espaços para a prática esportiva, a bens culturais e artísticos, a equipamentos e laboratórios de ciências e, em cada edifício escolar, garantir a acessibilidade a pessoas com deficiência

7.19. Institucionalizar e manter, em regime de colaboração, programa nacional de reestruturação e aquisição de equipamentos para escolas públicas, visando à

equalização regional das oportunidades educacionais

7.20. Prover equipamentos e recursos tecnológicos digitais para a utilização pedagógica no ambiente escolar a todas as escolas públicas da educação básica, criando, inclusive, mecanismos para implementação das condições necessárias para a universalização das bibliotecas nas instituições educacionais, com acesso a redes digitais de computadores, inclusive à internet
--

7.21. A União, em regime de colaboração com os entes federados subnacionais, estabelecerá, no prazo de dois anos contados da publicação desta lei, parâmetros mínimos de qualidade dos serviços da educação básica, a serem utilizados como referência para infraestrutura das escolas, recursos pedagógicos, entre outros insumos relevantes, bem como instrumentos para adoção de medidas para a melhoria da qualidade do ensino

Fonte: MEC/Brasil Plano Nacional da Educação 2014-2024.p 64.

Porém, para que esses programas e ações criadas pelo governo federal direcionados à Educação Básica sejam executadas, o Ministério da Educação (MEC) tem apoio do Fundo Nacional da Educação (FNDE) que é um órgão responsável pela execução dos programas e ações desenvolvidas pelo MEC.

O FNDE, autarquia federal criada pela Lei nº 5.537, de 21 de novembro de 1968, e alterada pelo Decreto-Lei nº 872, de 15 de setembro de 1969, é responsável pela execução de políticas educacionais do MEC. (BRASIL, 2014).

O FNDE é a maior fonte de recurso dos estados, municípios e do distrito federal, garantindo a melhoria e a qualidade da educação básica em todo país. A sua missão é prestar auxílio financeiro e técnico, executando ações que contribuam para uma educação de qualidade. É responsável pelo repasse de recursos financeiros, prestação de assistência técnica, responsável pela execução de políticas públicas, garantindo a melhoria da educação básica em todo o território brasileiro.

É, portanto, deste fundo que a maioria dos programas relacionados a educação são mantidos. Estão ligados diretamente com o investimento na infraestrutura escolar e, portanto, com o tema objeto desta pesquisa.

Com o passar dos anos o governo veio criando novos instrumentos para potencializar a melhoria do sistema educacional. Nas pesquisas realizadas nos

sítios governamentais, especialmente do FNDE e MEC, detectamos programas ligados a ações relativas à infraestrutura escolar. Eles se propõem a promover a melhoria dos padrões de qualidade da infraestrutura de modo que possam trazer avanços significativos para a educação.

A seguir citaremos e detalharemos os programas de mais destaque na atualidade, esses programas têm o intuito de elevar o índice da educação básica em todo o país e, portanto, são de interesse ao tratar do objeto desta pesquisa: Proinfo, PDDE, PMFE, LSE, PAPE, PMQE, Espaço Educativo e o PAR.

O Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo) leva às escolas computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais. Em contrapartida, estados, Distrito Federal e municípios devem garantir a estrutura adequada para receber os laboratórios e capacitar os educadores para uso das máquinas e tecnologias.

- O Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE) é uma política pública que tem por finalidade a prestação de assistência financeira, para desenvolver ações que objetivem melhorias em infraestrutura física e pedagógica. Esse programa contribui para elevar os índices de desempenho da educação básica das escolas públicas das redes estaduais, municipais e do Distrito Federal e escolas privadas de educação especial.
- Padrões Mínimos de Funcionamento da Escola (PMFE): Programa que tem como finalidade promover a adequação do espaço educativo, equipamentos, materiais e recursos humanos, garantindo às escolas as condições básicas de funcionamento. As diretrizes contribuem para o alcance dos padrões mínimos nacionais, auxiliando estados e municípios a reduzir as desigualdades existentes entre as escolas.
- Levantamento da Situação da Escola (LSE): Instrumento de coleta de informações para identificar e quantificar condições físicas e pedagógicas das escolas públicas de ensino em relação a mobiliário, equipamentos, estrutura física e material escolar.

- Projeto de Adequação de Prédios Escolares (PAPE): Financiava projetos de adequações de prédios escolares. Visando estabelecer condições de segurança, salubridade e funcionalidade.
- Programa de Melhoria da Qualidade do Mobiliário e Equipamento Escolar (PMQE): Programa que beneficia as instituições escolares novas e beneficiadas PAPE, recebem armários, carteiras e mesas para professores e estudantes e ventiladores.
- Espaço Educativo: É uma ação que utiliza projetos arquitetônicos desenvolvidos pelas secretarias de educação dos estados e das capitais que participaram do Projeto Espaço educativo - Arquitetando uma Escola para o Futuro, orientando e financiando a construção de novas escolas. Os projetos arquitetônicos permitem que as novas escolas possuam boas condições para o ensino, docência, suporte pedagógico, recursos didáticos, administração, alimentação e serviços gerais.
- Plano de Ações Articuladas (PAR): Trata-se de uma estratégia para o planejamento plurianual das políticas de educação, em que os entes subnacionais elaboram o plano de trabalho a fim de desenvolver ações que contribuam para a ampliação da oferta, permanência e melhoria das condições escolares.

Portanto, esses programas e ações em exercício nos dias atuais que orientam gestores e secretarias de educação para a manutenção e funcionamento das unidades escolares, dentro dos padrões de qualidades exigidas pelos órgãos governamentais, tendo como finalidade analisar, avaliar e promover a melhoria na qualidade da educação, o que gira em torno das metas a serem alcançadas pelo PNE.

O próximo capítulo descreve o instrumento utilizado pelo governo para levantamento de dados e para entender a situação das escolas de todo país, bem como seu funcionamento e relevância nesta pesquisa.

3. MONITORAMENTO DA QUALIDADE NA INFRAESTRUTURA DAS ESCOLAS

Para a obtenção de uma visão sobre a realidade educacional de todo o país, o Ministério da Educação (MEC) junto ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) criaram uma ferramenta de pesquisa declaratória e pública, com a finalidade de obtenção de informações sobre todas as escolas do território nacional, o Censo Escolar.

O Decreto nº 6.425, de 4 de abril de 2008, que dispõe sobre a realização dos censos anuais da educação, estabelece no art. 4º que o fornecimento das informações solicitadas no Censo Escolar da educação básica é obrigatório para todas as escolas públicas e privadas. (BRASIL, 2013)

O Censo Escolar é uma ferramenta utilizada pelo MEC/INEP para levantamento de dados estatísticos tais como: a situação das instituições educacionais, dos professores e dos estudantes em todas etapas e modalidades da educação básica em todo país. É realizado anualmente e as informações coletadas vão desde a infraestrutura das escolas, matrículas e funções docentes até o movimento e o rendimento escolar.

O Censo acontece com a colaboração de secretarias municipais, estaduais, escolas públicas e privadas de todo país. A coleta de informações é feita por meio do sistema de acesso chamado Educacenso, uma ferramenta informatizada via web, que permite avaliar a veracidade das informações em tempo real. Além disso é possível consultar os relatórios das escolas que disponibilizaram os dados declarados.

Além do uso por diferentes instâncias governamentais, o Censo Escolar é uma ferramenta indispensável para que a sociedade em geral e os diversos atores educacionais possam conhecer a situação da Educação do País, dos estados, municípios e das escolas (RODRIGUES, 2012).

O detalhamento das informações é muito importante, pois os dados coletados servem como fonte de informações para o MEC, para a formulação,

monitoramento e avaliação de políticas e para a definição de programas e de critérios para as escolas, estados e municípios.

Esses dados, também são usados por diversos indicadores educacionais, dentre eles o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e outros que monitoram toda a trajetória do estudante desde seu ingresso na escola. Com isso o INEP utiliza essas informações como referência para traçar as metas do PNE.

O Censo Escolar sendo uma ferramenta de pesquisa muito bem utilizada para obtenção da realidade escolar contribuiu para essa pesquisa, como um indicador da infraestrutura escolar, com ele foi possível visualizar como é feita a pesquisa e como o governo utiliza essa ferramenta para obtenção das informações sobre a infraestrutura das escolas em todo o país.

Com um pequeno recorte do formulário do Censo, foi possível compreender quais itens podem estar presentes na infraestrutura das unidades escolares e assim basear a construção do formulário e questionário utilizado para essa pesquisa.

A seguir no próximo capítulo, será discutida a teoria proposta por Soares Neto et al (2013) que defende elementos essenciais para que a infraestrutura de uma escola contribua na oferta de educação de melhor qualidade. Será apresentada a escala criada para medir os padrões de infraestrutura escola, a qual também tomamos de empréstimo na análise.

4. PADRÕES DE CLASSIFICAÇÃO SEGUNDO SOARES NETO *ET AL* (2013)

A responsabilidade pela oferta da educação básica no Brasil, é distribuída entre os estados e municípios. Além disso, entender os fatores que levam ao desempenho dos estudantes em testes padronizados vem gerando estudos que tentam explicar esses fatores e sua relação com a infraestrutura escolar. Fato que pode ser observado nos diferentes modelos de infraestrutura, distribuídas entre as redes educacionais Federais, estaduais, municipais e privadas.

Este capítulo é central nesta pesquisa, pois foi baseado nos estudos de Joaquim José Soares Neto, Girlene Ribeiro De Jesus, Camila Akemi Karino e Dalton Francisco de Andrade, os resultados desse estudo resultaram na obra: Uma Escala para Medir a Infraestrutura Escolar, que utiliza os dados do Censo de 2011, para avaliar e aferir os índices de infraestrutura das escolas criando uma escala para medir a proficiência das escolas brasileiras.

Soares Neto *et al* (2013) cita demais autores que pesquisaram a área da qualidade na infraestrutura escolar. Dentre eles Castro e Fletcher (1986) descreveram sobre a eficiência e a eficácia dos gastos públicos com a educação brasileira, condições de materiais escolares e a relevância da infraestrutura escolar no aprendizado do estudante. Barbosa; Fernandes, 2001; Jesus; Laros, 2004; Lee, 2008; Rodrigues, 2002, que mostram estudos sobre fatores associados ao desempenho, têm indicado grandes diferenças entre as escolas.

Já Sátyro e Soares (2007) utilizaram a base do Censo de 1997 a 2005 para estudar o impacto da infraestrutura escolar e a distorção entre idade e série no ensino fundamental. Soares, Razo e Fariñas (2006) incluem a infraestrutura escolar como fator importante para explicar os baixos resultados na educação na área rural. E no contexto internacional, Hattie (2009) que analisou escolas dos Estados Unidos e Nova Zelândia, discute em seu estudo, que a maior fonte de variância está, na verdade, dentro das escolas e não entre elas.

Esse estudo de Soares Neto *et al* (2013) buscou responder “Qual a infraestrutura adequada para que uma escola tenha condições de oferecer uma educação de melhor qualidade? ”. Seu objetivo foi analisar os resultados apresentados no Censo escolar de 2011 a partir de dados das 194.932 escolas do Brasil que participaram do Censo nesse mesmo ano. Com esses dados ele caracterizou a infraestrutura das escolas analisando as variáveis físicas do prédio e equipamentos e definiu uma escala padrão de situação da infraestrutura das escolas.

Sua metodologia de análise consistiu primeiramente em fazer uma filtragem dos itens que podem estar presentes na infraestrutura do prédio e os seus equipamentos. Nessa fase, foram identificados 24 itens referentes à infraestrutura e equipamentos, os quais podem ser observados no quadro abaixo:

Quadro 02- Itens utilizados por Soares Neto *et al* (2013) para análise do TRI para a criação da escala.

ITEM	DESCRIÇÃO	ITEM	DESCRIÇÃO
1	Água consumida pelos Alunos	13	Parque infantil e berçário
2	Abastecimento de água	14	Berçário
3	Abastecimento de energia elétrica	15	Sanitário fora ou dentro do prédio
4	Esgoto sanitário	16	Sanitário para educação infantil
5	Sala de diretoria	17	Sanitário para deficientes físicos
6	Sala de professor	18	Dependências para deficientes Físicos
7	Laboratório de informática	19	Tv
8	Laboratório de ciências	20	DVD
9	Sala de atendimento especial	21	Copiadora
10	Quadra de esportes coberta/descoberta	22	Impressora
11	Cozinha	23	Computadores
12	Biblioteca	24	Internet

Fonte: Uma Escala para Medir a Infraestrutura Escolar, Soares Neto *et al* (2013,p 85)

Após a divisão e caracterização dos itens em infraestrutura e equipamentos, os pesquisadores se utilizaram da Teoria de Resposta ao Item (TRI) para construir uma escala interpretável, que avaliaria a existência ou não de um determinado item, não sendo uma avaliação qualitativa desses itens.

A partir dessa teoria, foi possível chegar à descrição dos níveis da escala de infraestrutura escolar e assim classificar em quais tipos de níveis de infraestrutura uma escola pode se encontrar.

Quadro 03- Níveis da escala de infraestrutura escolar criados por Soares Neto et al (2013)

NÍVEL	DESCRIÇÃO DOS NÍVEIS DE INFRAESTRUTURA
Infraestrutura Elementar	Estão neste nível, escolas que possuem somente aspectos de infraestrutura elementares para o funcionamento de uma escola, tais como água, sanitário, energia, esgoto e cozinha.
Infraestrutura Básica;	Além dos itens presentes no nível anterior, neste nível as escolas já possuem uma infraestrutura básica, típica de unidades escolares. Em geral, elas possuem: sala de diretoria e equipamentos como TV, DVD, computadores e impressora.
Infraestrutura Adequada	Mais completa, o que permite um ambiente mais propício para o ensino e aprendizagem. Essas escolas possuem, por exemplo, espaços como sala de professores, biblioteca, laboratório de informática e sanitário para educação infantil. Há também espaços que permitem o convívio social e o desenvolvimento motor, tais como quadra esportiva e parque infantil. Além disso, são escolas que possuem equipamentos complementares como copiadora e acesso à internet.
Infraestrutura Avançada	As escolas neste nível, além dos itens presentes nos níveis anteriores, possuem uma infraestrutura escolar mais robusta e mais próxima do ideal, com a presença de laboratório de ciências e dependências adequadas para atender estudantes com necessidades especiais.

Fonte: Uma escala para medir a infraestrutura escolar, Soares Neto *et al* (2013 p.90)

A criação desses quatro níveis, desenvolvido pelos pesquisadores, retrata uma inovação de pesquisa na área de infraestrutura escolar, o que se deve exatamente ao desenvolvimento da escala, que mede o grau de adequação da infraestrutura de uma unidade escolar. O que torna possível a visualização dos componentes que a escola possui em sua infraestrutura e assim tornando possível observar as desigualdades que estão presente entre as diferentes redes de educação municipal, estadual, federal e privada.

Com isso foi possível utilizar a escala para analisar a distribuição das escolas nas categorias de infraestrutura. Um resultado parcial dos estudos é apontado na tabela abaixo.

Tabela 01 Percentuais de escolas por rede municipal, estadual, federal e privada.

	ELEMENTAR	BÁSICA	ADEQUADA	AVANÇADA
MUNICIPAL	61,8%	31,6%	6,4%	0,2%
ESTADUAL	13,7%	51,3%	33,3%	1,7%
FEDERAL	5,1%	32,4%	58,1%	4,4%
PRIVADA	13,9%	58,4%	26,8%	0,9%

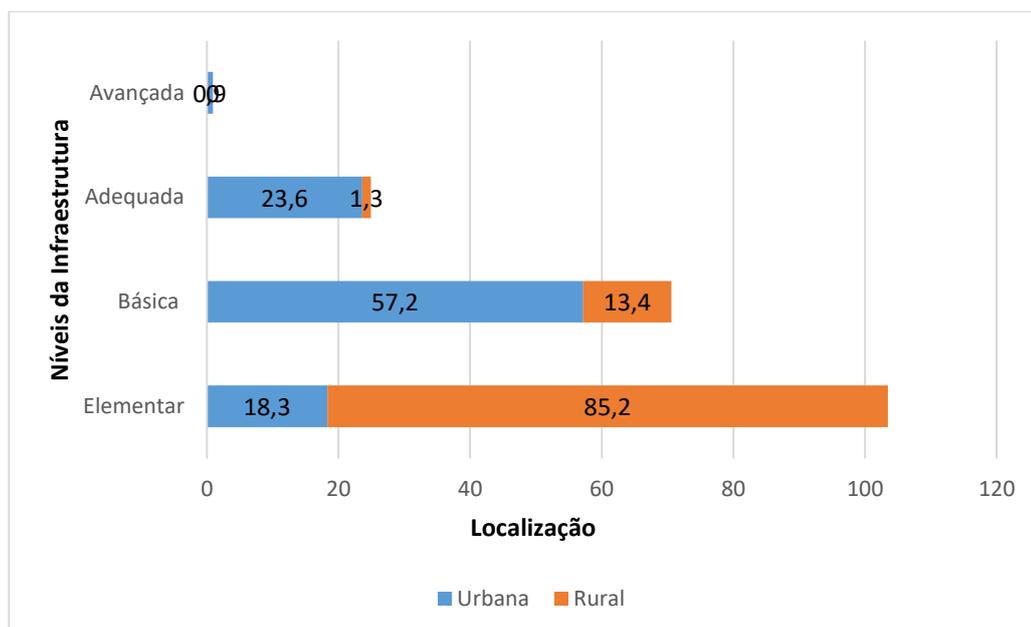
Fonte: Uma escala para medir a infraestrutura escolar Soares Neto *et al* (2013).

Os autores apontam para a realidade encontra onde, 61,8% das escolas municipais estão na categoria Elementar, 51,3% das escolas estaduais estão enquadradas na categoria Básica, 62,5% das escolas federais estão entre as categorias Adequada e Avançada, e 72,3% das escolas privadas estão nas categorias Elementar e Básica.

Também foi possível classificar os níveis da infraestrutura escolar por região geográfica do país. Na sua investigação, o autor detectou que a região do Nordeste teve a seguinte classificação: das 75.831 unidades, 65,1% se encontra na categoria Elementar, 27,6% em Básica, 7,1% em Adequada e 0,3% na categoria Avançada.

Nestes mesmos dados, uma classificação por localização entre urbano e rural expressa o que foi encontrado pelos autores, uma significativa diferença entre escolas de nível Elementar, onde 85,2% estão localizadas nas áreas rurais e 18,3% na área urbana, sendo que 57,2% das escolas classificadas no nível Básico estão na área urbana enquanto 13,4% na área rural, escolas de nível Adequada tem 23,6% na área urbana e 1,3% na área rural e escolas de nível avançadas são encontradas somente em áreas urbanas 0,9%.

Gráfico 01- Diferença nos níveis de infraestrutura escolar e a porcentagem encontrada entre a localização urbana e rural.



Fonte: Uma Escala para medir a infraestrutura escolar, Soares Neto *et al* (2013)

Com a utilização da escala TRI nesse estudo, os autores puderam averiguar a grande desigualdade presente entre as escolas brasileiras, especialmente entre as zonas urbana e rural e entre as regiões do país.

Esse levantamento revelou que as escolas identificadas, que possuíam mais itens e recursos sofisticados, eram zona urbana. Tal situação ofereceria, na perspectiva do autor, melhores condições de aprendizado para os estudantes, sendo esse fator tratado pelos autores com um indicador de riqueza entre as escolas.

Nesse contexto, a pesquisa chama a atenção para o fato de que as diferenças de desempenho podem ser o reflexo de um histórico de desigualdades sociais. Nesse sentido é interessante o esforço de analisar para além do desempenho dos estudantes, as condições das escolas que estudam, e os recursos disponibilizados para desenvolver possíveis estratégias que ofereçam melhorias para todo sistema educacional.

Mesmo com os resultados de grande significado, os autores consideram que por ser a primeira proposta da escala para medir a infraestrutura escolar, ela ainda possa ser melhorada. Uma das possibilidades seria apurar a quantidade de itens usados na construção da escala, melhorando a coleta de

informações pelo Censo, avaliando não somente os itens que compõem a escala, mas também a qualidade dos insumos e a atualização de outros modelos de TRI dependendo da incorporação de novas informações.

A pesquisa de Soares Neto *et al* (2013), apresenta o intuito, também, de contribuição política e social, uma vez que aponta as desigualdades de infraestrutura entre as escolas de todo país. Servindo como mapeamento, para o desenvolvimento de políticas públicas específicas para cada região, oferecendo ações mais adequadas para melhoria das unidades escolares que se encontram em piores situações, aumentando o nível da qualidade educacional.

O que através dessa escala desenvolvida, será possível reconhecer os elementos necessários em uma infraestrutura escolar, que promovam o padrão mínimo de qualidade. Deixando assim a transparência de necessidades de políticas públicas que promovam melhores condições escolares mínimas para a ocorrência de uma aprendizagem em um ambiente saudável.

Por este contexto apresentado, fica claro que os resultados da pesquisa de Soares Neto *et al* (2013), podem disponibilizar pistas importantes para o desenvolvimento de políticas que primem pela melhoria da aprendizagem dos jovens estudantes. Além disso, esta pesquisa contribui especificamente para classificar as escolas do município analisadas dentro do padrão da escala criada.

5. O DESEMPENHO ESCOLAR NO CONTEXTO DE CRUZ DAS ALMAS

Neste capítulo focaremos a atenção nos dados do município de Cruz das Almas em relação aos resultados na esfera estadual, regional e nacional sobre as taxas de aprovação, reprovação, distorção entre idade e série e evasão. Isto porque o objeto de estudo discute dados e resultados no contexto local, tomando como base a qualidade do ensino e da aprendizagem.

O Município de Cruz das Almas se encontra situado no Recôncavo da Bahia com aproximadamente 64.932 habitantes, segundo dados do IBGE (2017). No seu total, cinquenta escolas são pertencentes à rede educacional, das quais 74% são públicas e 26% são privadas. Desses 74% de escolas públicas, 13% são pertencentes à rede estadual e 87% à rede municipal de ensino. Já referente à sua localização tanto escolas privadas como públicas, 64% estão na área urbana e 36% das escolas estão localizadas na área rural. Já para oferta de ensino nos anos finais do nono ano, 38% das escolas estão divididas em 36,8% privadas e 63,2% públicas.

Nota-se, portanto, que a oferta de escolas no município se concentra nas redes pública e municipal majoritariamente, localizadas no perímetro urbano.

É de consenso comum que, evasão/abandono, reprovação e distorção entre idade e série estão presentes nas pautas das escolas brasileiras em geral, uma realidade presente na educação escolar no país. No município de Cruz das Almas, essa realidade não se faz diferente. São pautas de debates que vêm gerando diversos estudos com a finalidade de superar tais dificuldades.

Nesse sentido, o Censo escolar nos ajuda a conhecer e compreender a situação atual do município de Cruz das Almas em relação ao contexto geográfico no qual está inserido, relativo aos objetos em debate que estão diretamente relacionados à qualidade de ensino e aprendizagem: aprovação, abandono, reprovação e distorção idade série.

Apresentamos a seguir, dados estatísticos de 2016 coletados pelo INEP/MEC relacionados ao ensino fundamental com vistas a identificar o município em estudo em relação aos resultados obtidos na Bahia, região

Nordeste e no Brasil sobre as taxas de aprovação, reprovação, abandono e distorção idade-série.

O cenário apresentado pelo município de Cruz das Almas não distancia muito dos demais contextos (estadual, regional e nacional). Excetuando a taxa de abandono que está bem acima (19,7%) dos demais contextos, notamos que as taxas são bem próximas revelando que a realidade de Cruz das Almas reflete a realidade do país, do estado e da região Nordeste. Esses dados do Censo 2016 revelam que o município de Cruz das Almas preocupa quando comparado com as taxas do Estado.

Justificando o alto nível da qualidade educacional, entre alguns fatores, está a taxa de aprovação de qualquer sistema educacional. Nesse quesito apresentamos a taxa de aprovação de Cruz das Almas (84,9%), 4 pontos a menos que a taxa nacional (89,8%) e 2 pontos a menos que a região nordeste (86,1%). Mas, apresentou um valor significativamente maior comparado com a taxa estadual (81,9%). Mesmo assim é preciso ter em mente que ainda há muito a ser alcançado para oferecer uma educação de qualidade. Salienta-se que esta taxa de aprovação não significa necessariamente qualidade na aprendizagem nem nos processos de ensino.

Relativo à reprovação, o dado do município de Cruz preocupa, uma vez que apresenta taxas mais elevadas (12,4%) do que o Brasil (8,3%) e a Região Nordeste (10,8%). Embora a diferença entre as taxas não exceda 5 pontos, é preocupante que o resultado do município seja maior do que o do país. Isso indica uma incidência alta na cidade, o que requer urgentemente atenção das esferas públicas para este quesito.

Já observando a taxa de abandono escolar, o município de Cruz apresenta percentual de (19,7%), valor esse acima da média estadual (6,1%), regional (3,1%) e nacional (1,9%). Esse resultado demonstra a fragilidade que o município enfrenta nesse aspecto, o que deve servir como um alerta para que se compreendam os fatores que induzem ao abandono escolar no município de Cruz das Almas, enfrente-os e assim possa vislumbrar a garantia do acesso e da permanência, que é previsto como uma das metas do PNE.

Observando outro fator recorrente nas agendas públicas educacionais é a distorção idade-série. Nesse quesito, o município de Cruz apresenta um percentual de (27%), 3 pontos a menos que o estado (30,6%). Porém, a média regional (25,2%) apresentou valores não tão desiguais, tendo em vista a média nacional (18,6%). Isso aponta outro problema que vem tentando ser solucionado com as Metas do PNE, que é garantir que os estudantes concluam cada etapa de ensino fundamental na idade recomendada de seis a catorze anos. Além disso, é preciso buscar entender, os principais fatores que podem levar a esse problema. A Tabela 01 demonstra a seguir em números dessa situação.

Tabela 02- Dados comparativos de rendimento escolar do ensino fundamental anos finais em nível nacional, regional, estadual e de Cruz das Almas.

	Brasil	Nordeste	Estado	Cruz das Almas
Aprovação	89,8%	86,1%	81,9%	84,9%
Reprovação	8,3%	10,8%	18,5%	12,4%
Abandono	1,9%	3,1%	6,1%	19,7%
Distorção Idade-série	18,6%	25,2%	30,6%	27,7%

Fonte: MEC/INEP-Censo Escolar de 2016 - Ensino fundamental.

É perceptível que esses aspectos se inter-relacionam e, portanto, superá-los é uma tarefa que exige maiores esforços. Não é possível tratá-los isoladamente. Ao contrário, a política para minimizar os resultados não é tarefa fácil, principalmente para os municípios que dependem dos repasses de verbas para investimento em educação.

A reprovação é um tema muito estudado no meio educacional. Há uma grande diversidade de estudos produzidos sobre o tema que focam em entender quais fatores podem gerar tal problema, além de tentar compreender os efeitos que uma reprovação pode impactar na vida do estudante.

Existem diferentes fatores que podem impactar durante a vida educacional de um estudante, e que podem levar a uma reprovação escolar. Dentre eles, podemos listar: a origem familiar; renda familiar; história de vida; contexto social em que está inserido; e oportunidades. Esses fatores, devem ser analisados pelo professor e pela escola para que sejam traçadas

possibilidades diversificadas de acompanhamento aos estudantes, objetivando seu o melhor desenvolvimento educacional.

Tanto a evasão como o abandono escolar não se caracterizam como um problema fácil de resolver devido aos diferentes fatores envolvidos que estão tanto no ambiente educacional quanto no âmbito do indivíduo (desestruturação familiar e dificuldades do estudante).

Outro fator que leva à reprovação e ao abandono escolar é a distorção idade-série, esse se caracteriza pelo número de estudantes que estão em séries que não correspondem a sua idade, pode ser gerada pelo estudante que reprovou ou abandonou a escola durante o ano eletivo e acabou voltando para a mesma série em que parou.

Nesse sentido Silva (2017) descreve que tais fatores podem ser internos e externos como uso de drogas, tempo de aproveitamento na escola, sucessivas reprovações, falta de apoio familiar e da escola, necessidade de trabalhar, excesso de conteúdo escolar, alcoolismo, localização da escola, vandalismo, falta de formação de valores e a falta de preparo para o mundo do trabalho, sendo esses fatores decisivos no momento de ficar ou sair da escola, aumentando assim a fila do desemprego.

Somando a isso, dificuldades são encontradas nas escolas que reclamam, do mesmo modo, por atenção: infraestrutura e recursos precários; método de ensino primando pelo modelo tradicionalista; desmotivação da equipe docente tendo em vista as condições precárias para o desenvolvimento das aulas.

Segundo Carvalho (2010) fatores que podem influenciar para o sucesso do estudante, estão divididos em categorias:

- Família: Apoio dos pais e familiares, boa estrutura familiar, valores transmitidos pela família;
- Escola: Competência do professor, boa base, direção competente, coerência no processo, aula prazerosa, conteúdos e atividades;

- Estudante: Componente emocional, amigos, currículo de vida que o estudante traz, força de vontade, motivação; Saúde: Esportes, alimentação, boa qualidade de vida;
- Questão econômica: Recursos econômicos, nível de classe social.

Mas por mais que a família e o estudante estejam motivadas, sem comprometimento da escola não ocorrerá uma boa formação, por isso o corpo docente deve estar motivado e comprometido com a formação do estudante, oferecendo sempre maneiras inovadoras de aprendizagem.

Nesse contexto são observados elementos essenciais para que se possa desenvolver o sucesso escolar do estudante, a família como a chave do sucesso, transmitindo valores e motivação para o indivíduo, dando suporte para aprender valores e desenvolver estrutura emocional, se preocupando com sua saúde mental e física.

Além disso, questões econômicas podem influenciar bastante no sucesso escolar por incrível que pareça, pois, famílias com rendas maiores podem oferecer mais recursos e conhecimento que ultrapassam a barreira da escola, dando suporte com professores particulares, aulas de língua estrangeira, acesso à cultura, o que aumenta seu nível de aprendizado. Por outro lado, os menos favorecidos, realidade encontrada em nosso país, muitas vezes têm que desistir da escola para ajudar na renda familiar.

Observando tais fatores é possível encontrar soluções práticas que possam evitar uma reprovação, contribuindo para a qualidade da educação. Segundo Cavalcante (2013), estruturas como biblioteca, laboratórios, sistema de monitoria, além de outros, podem contribuir para melhoria da educação levando em consideração o corpo docente, ressaltando suas titulações e experiências na docência além de métodos de ensino, tendo também a motivação do professor que é uma ferramenta indispensável.

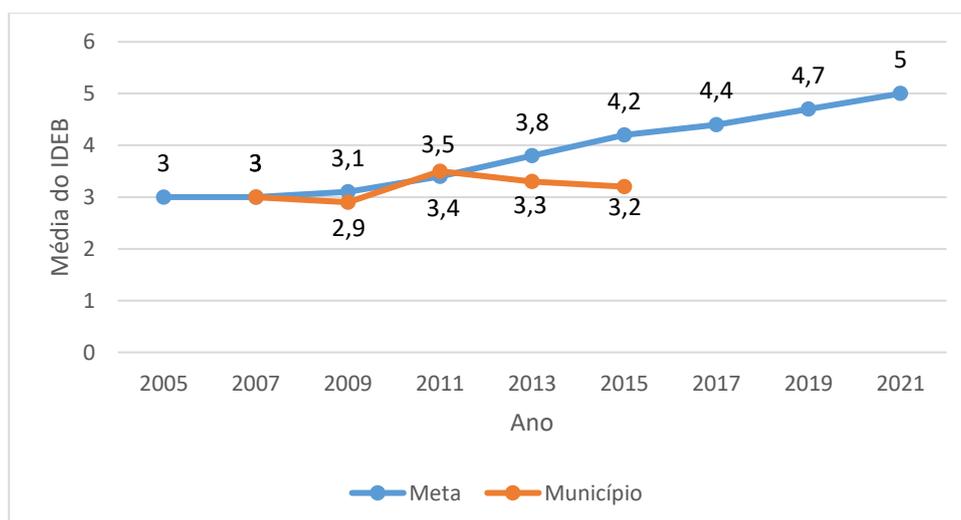
5.1 Rendimento escolar e o IDEB, das três escolas analisadas.

O Índice de Desenvolvimento da Educação (IDEB) exerce um papel orientador para indicar a qualidade da educação. Criado em 2005, ele oferece

às escolas, a cada dois anos, informações sobre a sua evolução em dois quesitos: a nota de seus alunos na Prova Brasil e seu rendimento escolar, calculado com base nos números de aprovação, reprovação e abandono dos estudantes.

O IDEB é calculado a partir dos dados obtidos com a taxa de aprovação e os resultados obtidos na Prova Brasil. Com esse resultado, cada escola pode saber quais são as dificuldades apresentadas pelos estudantes e assim, a equipe escolar poderá verificar quais estratégias pedagógicas podem ser realizadas no intuito de melhorar os resultados. A seguir estão a mostra os dados do Ideb/Inep (2015), da cidade de Cruz das Almas.

Gráfico 02- Resultados alcançados no Ideb do ensino fundamental pelo município de Cruz das Almas durante os anos.

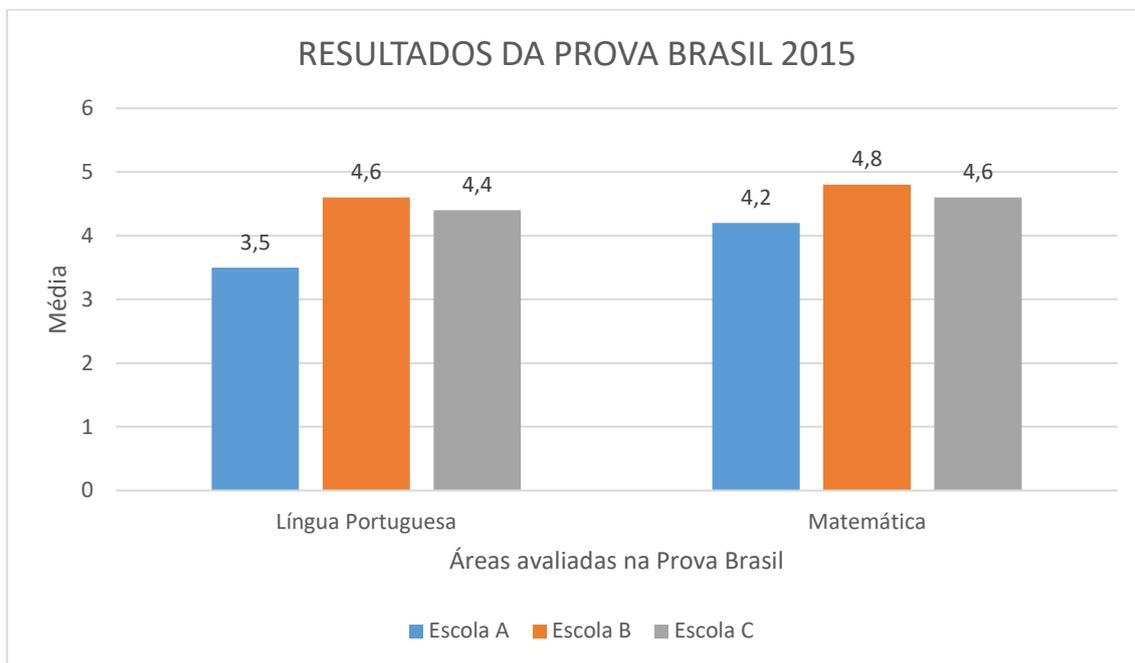


Fonte: INEP/IDEB2016

Com esse contexto, é possível observar que até 2015 o município ultrapassou somente em 2011, uma única vez a meta estabelecida pelo IDEB, ocorrendo mais quedas nos anos seguintes, dessa forma é possível estabelecer uma relação com desempenho em testes padronizados e a taxa de aprovação das escolas, que servem como base para o cálculo do Ideb, onde é possível relacionar que a qualidade da educação poderia estar sofrendo variações durante os anos.

Comparando os dados do resultado de 2015 da Prova Brasil das três unidades selecionadas por essa pesquisa, é possível obter um comparativo de suas médias nas áreas de língua portuguesa e matemática.

Gráfico 03 - Resultados da Prova Brasil de 2015, das três unidades selecionada por essa pesquisa.



Fonte: INEP/Ideb escola

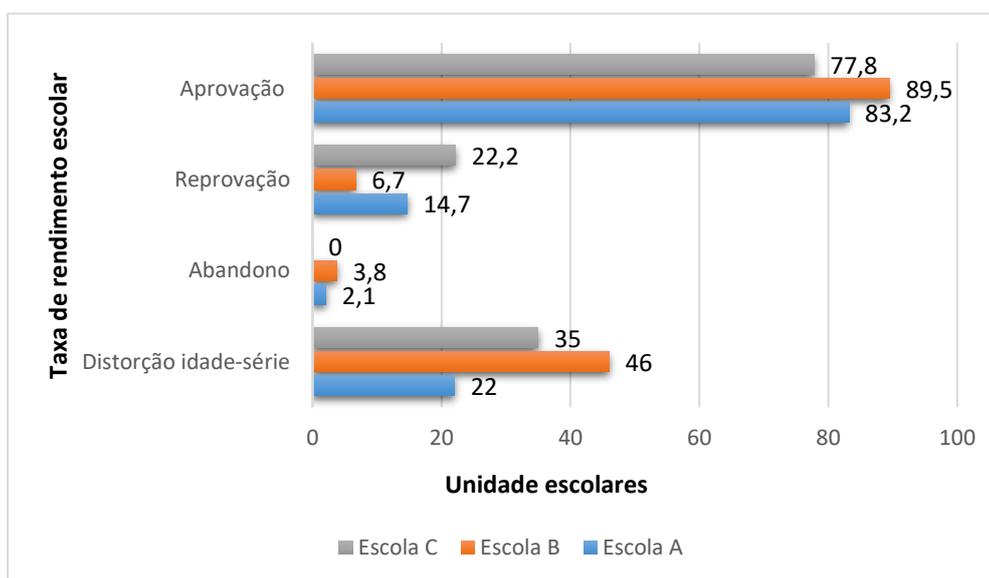
Referente ao teste de língua portuguesa na Prova Brasil, somente a escola A (3,5%) apresentou menor valor comparadas as outras duas unidades B (4,6%) e C (4,4%). Porém na área de matemática todas três unidades apresentaram valores aparentemente semelhantes. Sendo assim isso não justificaria o baixo índice na meta ser alcançada no Ideb.

Muito embora sabendo-se que os recursos vêm para as prefeituras e para as secretarias de educação, que são os órgãos responsáveis pela administração dos recursos escolares no município. Pensando nesse modelo administrativo, teria essa variação na meta não atingida no IDEB, correlação com as diferentes linhas políticas que administram a cidade? Ou seria a administração da secretaria de educação do município? Assim sendo, podemos observar que em alguns anos essas metas se encontram mais próximas das metas pretendidas pelo IDEB e em outros anos mais defasadas.

Partindo para a análise do contexto escolar das 3 unidades utilizadas na pesquisa desse trabalho, foi construído um gráfico a partir dos dados do Censo (2016), que apresenta os valores para aprovação, reprovação, abandono e distorção idade-série referentes ao nono ano do fundamental.

É possível verificar que a escola B (89,5%) conseguiu alcançar uma pontuação maior que as outras duas escolas A (83,2%) e C (77,8%) no índice de aprovação. Entretanto, o nível de reprovação na escola C (22,2%) foi maior enquanto a escola A (14,7%) e B (6,7%) o menor valor. Para o nível de abandono, a escola C não teve ocorrência de abandono em 2016, porém a escola A e B apresentaram valores 2,1% e 3,8% tendo a unidade C apresentado maior valor de abandono. Para o nível de distorção idade-série a unidade escolar B apresentou 46%, enquanto a unidade C 35% e a unidade A obteve o menor valor 22%.

Gráfico 04 - Taxa de rendimento escolar, das três unidades analisadas nesse trabalho.



Fonte: MEC/INEP- Censo (2016)

Como observado, as taxas de aprovação, reprovação, abandono e distorção idade-série entre as escolas analisadas são bastantes variadas, porém como todas escolas públicas, enfrentam problemas com esses fatores. Fatores esses, analisados e que são apresentados como dados do Censo e da Prova Brasil para calcular o Ideb do município, assim o município pode tomar as medidas para melhorar o seu nível educacional.

Por outro lado, é preciso que as administrações dos municípios (prefeituras e secretarias de educação) estejam cientes dos problemas enfrentados por cada escola para que as medidas de melhoria da infraestrutura escolar e corpo pedagógico sejam efetivas, pois existem escolas que servem como depósito de estudantes, esses com problemas de abandono escolar,

reprovação, distorção de idade-série, problemas familiares, indisciplina, abuso de drogas e violência.

É preciso ter em mente que altos gastos na educação sem uma devida organização não prometem uma educação de qualidade nem o sucesso escolar, mas o conjunto de fatores positivos citados por Carvalho (2010) pode sim desenvolver uma educação de qualidade. Além disso, com a observação dos dados do Censo, Prova Brasil e do IDEB pelas escolas, podem ser desenvolvidas estratégias que trarão melhorias na educação.

6.PERCURSO METODOLÓGICO

Neste capítulo descreveremos o percurso realizado nesta pesquisa, os instrumentos utilizados para a coleta de dados, sujeitos participantes e como ocorreu a análise.

6.1 Características da pesquisa

O referente trabalho se constitui numa pesquisa de natureza exploratória. “Estas pesquisas têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses”. (Gil, 2002, p.41).

Caracteriza-se como uma pesquisa de campo, em que, segundo o mesmo autor, esse tipo de pesquisa proporciona maior flexibilidade, devido a facilidade de reformular seus objetivos ao longo da pesquisa, pode estudar um único grupo ou comunidade, possibilita uma aproximação direta com a situação de estudo, torna-se maior a probabilidade de os sujeitos oferecerem respostas mais confiáveis.

Com característica de cunho qualitativo, possui dados quantitativos para uma análises qualitativa. “A pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc.” (GERHARDT, 2009, p31).

6.2 Sujeitos da pesquisa e o local de estudo

O campo de estudo escolhido, foram três unidades escolares pertencentes a rede municipal da cidade de Cruz das Almas-BA. Essas unidades escolares selecionadas possuem nível de ensino fundamental com turmas do 9ª ano, além disso, também apresentam maior procura por vagas durante o período de matrícula, além de se localizarem em área urbana.

Os sujeitos da pesquisa foram professores e estudantes apresentados nesse trabalho como a comunidade escolar, onde o número da amostragem total compreendeu 91 indivíduos envolvidos. Sendo eles participantes da

modalidade de ensino fundamental, professores que lecionam e estudantes do nono ano.

6.3 Instrumentos utilizados na coleta de dados

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram dois: um formulário, elaborado seguindo o nível da escala criada por Soares Neto *et al* (2013), para analisar em qual nível se encontrava a infraestrutura das escolas, e o outro foi o questionário para analisar na percepção da comunidade escolar as interferências e o que melhor se adequaria ao processo de ensino e aprendizagem.

O formulário (ver apêndice 01) foi usado para avaliar a infraestrutura das escolas, o que permitiria classificar três unidades escolares no padrão da escala de Soares Neto *et al* (2013).

Já o questionário (ver apêndice 02) foi elaborado com base nos itens eleitos pelo Censo Escolar relativos à infraestrutura bem como a escala de Soares Neto *et al* (2013). Este esforço pretendeu ter maior número de opções de itens na infraestrutura das escolas para que a comunidade entrevistada se manifestasse com mais opções. Esse mesmo questionário abriu espaço para que a comunidade escolar se manifestasse quanto à sua percepção do que deveria fazer parte da infraestrutura da escola, sempre pensando no desenvolvimento de mais qualidade do processo de ensino e aprendizado bem como a elementos (fatores) ambientais em sala de aula que interfeririam no aprendizado tendo como recorte: clima, iluminação, ruídos, mobiliários e cores.

6.4 Processo de coleta de dados

A coleta de dados teve início por meio da apresentação do formulário junto às diretoras das unidades escolares analisadas. O mesmo foi preenchido tornando possível obter informações referentes à infraestrutura de cada escola.

Em seguida os questionários foram distribuídos aos estudantes e professores do 9º ano do ensino fundamental; explicando a pesquisa que iria ser realizada, solicitamos o preenchimento e assinatura do termo de anuência. O questionário foi distribuído para os estudantes durante o momento em que eles se encontravam em sala de aula, para que fosse devolvido no dia seguinte

junto ao termo de anuência assinado pelos responsáveis, os professores recebiam o questionário no momento do intervalo das aulas para que fossem preenchidos e recolhidos no mesmo dia.

Foram distribuídos 270 questionários entre as três unidades escolares, mas nem todos aceitaram participar devolvendo em branco. Do total, somente 15 professores e 76 estudantes aceitaram participar respondendo o questionário, o que soma um total de 91 participantes (15 professores 76 estudantes). Esse número corresponde a 33% do total de estudantes e professores das três unidades escolares pesquisadas. Para a análise foi sugerida a escala de interferência: 1 Não interfere (NI), 2 interfere razoavelmente (IR) e 3 interfere muito (IM).

6.5 Processo de análise de dados

Após o recolhimento dos formulários e dos questionários, tabulamos com auxílio do software Excel, com a finalidade de contabilizar e transformar os dados em tabelas e gráficos. As informações, dos formulários das unidades escolares foram usadas para comparação, seguindo o modelo da escala criada por Soares et al (2013), assim foi possível classificar o nível de infraestrutura das escolas analisadas. No questionário, demos destaque a itens que apresentaram valores percentuais acima de 50%, que segundo a percepção da comunidade escolar, interferiria muito.

7. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, apresentaremos os resultados encontrados na pesquisa bem como as discussões elaboradas tendo em vista os achados no campo. Neste sentido, organizamos os resultados em três grandes eixos. O primeiro quanto à **“Caracterização das escolas em suas condições gerais”** quando buscamos localizar, nas escolas em pauta, dos elementos que oferecem, no seu conjunto, condições mínimas e essenciais para o pleno funcionamento de uma escola em determinado local, quais itens que se revelaram além de classificá-las segundo o padrão de Soares Neto *et al* (2013).

O eixo seguinte **“A situação das escolas na percepção da comunidade”** problematiza, na visão dos professores e estudantes, as relações existentes entre infraestrutura da escola e o processo de aprendizagem tendo vistas tensões e desafios inerentes. E para finalizar, quanto a **“Fatores ambientais e sua influência no aprendizado”** onde a partir da percepção da comunidade escolar analisaremos quais fatores podem influenciar na qualidade do ensino aprendizado dentro da sala de aula.

Dialogaremos com Soares Neto *et al* (2013), Melo (2010), Sátyro e Soares (2007) que colaboram como referências a infraestrutura escolar, e entre outros que auxiliam no discurso de acordo com as respostas dos dados obtidos. Souza (2010), Menezes (2014), Camarotti (2013), Bombonato (2011), Souza (2013), Matos (2007). Para a resposta referente a qualidade ambiental Ozório (2003), Farias (2009), Munsberg (2014), Fakhoury (2017) Oliveira (2010; 2011), Araújo (2015), Paraizo (2009).

7.1 Caracterizações das escolas em suas condições gerais

Apresentaremos aqui as três escolas avaliadas para essa pesquisa; sua localização, infraestrutura física, equipamentos de auxílio pedagógico e itens essenciais.

As três escolas estão instaladas em prédio próprio, localizadas na área urbana e não compartilham seus espaços com outras unidades escolares. O abastecimento de água vem da rede pública (água filtrada e consumida) assim como a energia. Além disso, duas dessas escolas possuem poço artesiano. Relativo ao escoamento sanitário, todas possuem fossa sanitária individual e a

coleta de lixo ocorre periodicamente. Portanto, nestes aspectos, as condições das três escolas são favoráveis.

Agora, evidenciaremos um panorama sobre a infraestrutura das três unidades escolares para dependências e equipamentos:

A unidade escolar A possui, sala de diretoria, sala de professores, sala de secretaria, biblioteca, auditório, laboratório de informática, cozinha, refeitório, dispensa, almoxarifado, depósito, banheiros dentro prédio e com chuveiro, quadra esportiva descoberta, pátio descoberto e catorze salas de aulas. Dentre os Equipamentos pertencentes à escola estão computadores, copiadora, impressora, equipamentos como TV e DVD, além de acesso à internet.

A Unidade escolar B possui, sala de diretoria, sala de professores, sala de secretaria, biblioteca, sala de leitura, auditório, laboratório de informática, laboratório de ciências, cozinha, refeitório, despensa, almoxarifado, depósito, banheiro dentro do prédio (com chuveiro), quadra de esporte descoberta, pátio descoberto e nove salas de aulas. Dentre os equipamentos que a escola possui; estão: computadores, impressora, TV e DVD, além de acesso à internet.

De menor porte, a Unidade escolar C possui, sala de diretoria, sala de secretaria, sala de professores, biblioteca, cozinha, refeitório, banheiro dentro do prédio, quadra de esporte descoberta, pátio coberto e oito salas de aulas. Entre os equipamentos estão, computador para uso administrativo, impressora, TV e DVD.

Ao analisar os itens que compõem a infraestrutura das unidades escolares, é possível compreender quais estão presentes em cada uma delas. Dessa forma torna-se plausível a classificação das escolas dentro da escala criada por Soares Neto *et al* (2013).

Assim foi possível, dividir os itens que compõem a unidades escolares em três categorias; elementos essenciais, dependências e equipamentos complementares. O Quadro a seguir, evidencia os itens que estão presentes nas três escolas pesquisadas quanto às três categorias levantadas.

Quadro 04 - Elementos que compõem a infraestrutura das escolas analisadas, divididos em categoria.

Elementos Essenciais	Dependências	Equipamentos complementares
Abastecimento de água	Auditório	Acesso à internet
Abastecimento de energia	Biblioteca/sala de leitura	Computadores/estudantes
Almoxarifado	Diretoria	Computadores/administrativo
Coleta periódica	Lab. ciências	Tv e dvd
Coleta de lixo	Lab. Informática	Impressoras/copiadora
Cozinha	Pátio descoberto e coberto	
Depósito	Quadra esportiva	
Dispensa	Refeitório	
Esgoto/fossa	Sala de professores	
Sanitário/banheiro	Sala de aula	
	Secretaria	

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos dados coletados nesta pesquisa, 2017

Assim, considerando os dados apresentados no Quadro 04, as escolas pesquisadas A B e C, e baseando-se na literatura sobre o assunto, especialmente Soares Neto *et al* (2013), aponta que as escolas que apresentam tais itens em torno destas três categorias, estão classificadas no nível “**Adequado**”.

Escolas que se enquadram no nível Adequado são unidades que apresentam uma infraestrutura mais completa que os níveis anteriores (Elementar e Básica) para o desenvolvimento do ensino/aprendizado, convívio social e desenvolvimento motor. Conforme a literatura, essas escolas apresentam dependências como: biblioteca, sala de professores, laboratório de informática, quadra esportiva, além de equipamentos complementares como computadores, impressoras e acesso à internet.

Dentro da pesquisa de Soares Neto *et al* (2013) é possível observar a realidade sobre os níveis de classificação da infraestrutura do país, onde encontramos a seguinte classificação: elementar 44,5%, básica 40,0%, adequada 14,9% e avançada 0,6%. Enquanto isso a região nordeste apresenta em seu nível de infraestrutura: elementar 65,1%, básica 27,6%, adequada 7,1% e avançada 0,3%.

Observando essa diferença na porcentagem o Nordeste mostrou que a maioria das escolas se encontram no nível elementar aproximadamente 20 pontos maior que o nível nacional, dado esse que se apresenta bastante preocupante para a região, pois evidencia que existe uma grande parcela de unidades escolares que possuem uma infraestrutura precária e acabam oferecendo um ensino deficiente de recursos que podem auxiliar no aprendizado.

Enquanto que para o nível básico, o país apresentou 13 pontos a mais que a região nordeste e também 7 pontos maior para o nível adequado. Além disso é possível perceber que escolas de nível avançado no país e no Nordeste apresentam valores preocupantes por serem extremamente baixos, significando que são pouquíssimas escolas que se encontram na categoria avançado, o que demonstra a fragilidade em que se encontra o Brasil.

Nesse sentido, é possível considerar que as escolas analisadas, que se encontram na categoria adequada, podem ser consideradas razoavelmente boas, pois podem oferecer um ensino mais apropriado, por estarem mais equipadas, comparadas aos níveis anteriores (elementar e básica) em que se encontram uma grande parte das unidades escolares do Nordeste. Porém, para que essa diferença seja diminuída, é preciso maior empenho de ações e programas governamentais, para que todas as escolas possam avançar cada vez mais nos níveis de infraestrutura da escala e assim possam oferecer uma educação de qualidade.

A próxima seção apresenta os resultados obtidos a partir da percepção da comunidade escolar sobre elementos que podem interferir no processo de aprendizagem.

7.2 A situação das escolas na percepção da comunidade

A seguir os resultados apontam, na percepção da comunidade (professores e estudantes) o quanto os itens apresentados como insumos escolares que compõem a infraestrutura da escola interferem no processo de aprendizagem dos estudantes. Em seguida, anunciamos outros elementos/itens podem ter na escola, que contribuiriam satisfatoriamente para uma melhor aprendizagem também, na perspectiva da comunidade. Ao final adentramos nas discussões que envolvem a sala de aula e os elementos que interferem no processo de desenvolvimento de aprendizagem.

Para tal análise, daqui em diante, os resultados das três escolas serão apresentados reunidos, pois nosso objetivo não foi de compará-las, mas sim obter um número significativo de dados para maior confiabilidade nos resultados da pesquisa.

Para essa análise, tomamos os trinta e três itens do questionário e, baseando-se na escala de interferência, demos maior foco a itens que, na perspectiva da comunidade escolar (professores e alunos) interferem muito. Para os itens apresentados foram dados maior relevância àqueles que apresentaram uma taxa acima de 50%.

No total foram trinta e três itens (insumos) analisados pelos estudantes e professores considerando uma escala de 01 a 03. Esta escala contribuiu para que os estudantes e professores sinalizassem o nível de interferência de tais insumos na aprendizagem com a seguinte proporção: 01= não interfere; 02= interfere razoavelmente; 03 = interfere muito.

A Tabela 02 evidencia a visão, na perspectiva das três unidades escolares, dos itens que foram julgados pelas mesmas, de como a sua ausência pode interferir muito no aprendizado.

TABELA 03 - Itens e insumos que mais interferem no processo de aprendizagem na percepção da comunidade escolar

ITENS/ INSUMOS ESCOLARES	%IM
Acesso à internet	57,1
Laboratório de informática	52,7
Laboratório de ciências	52,7
Quadra de esporte descoberta	52,7
Computadores	51,6
Atendimento educacional especializado (AEE)	51,6

FONTE: Elaborado pelo autor, a partir dos dados coletados nesta pesquisa, 2017

A partir destas evidências, consideramos importante um estudo de cada insumo destacando como interfere muito no processo de aprendizagem conforme a literatura que justifique a relevância da presença na escola.

Acesso à internet apresentou o maior valor 57%, em seguida laboratório de informática 52,7% e computadores com 51,6% sendo esses três insumos bastante requisitados, pois facilitam o uso em pesquisas, trabalhos, auxílio nas aulas, o que apoia no desenvolvimento do ensino-aprendizado, além disso podem ser de uso administrativo da escola.

O Laboratório de Ciências apresentou 52,7%, esse é um dos insumos requisitados e menos encontrados em escolas da rede pública, sendo um ambiente utilizado para aulas de ciências e podendo significar um grande recurso para o aprendizado, onde os estudantes aprendem na teoria e na prática.

A quadra de esporte apresenta uma percentagem de 52,7%, sendo essa uma área destinada às aulas de educação física, ao lazer, atividades sociais e culturais, dentre outras. É uma área que pode ser utilizada pela comunidade escolar para diversas atividades.

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) com 51,6% é um dos itens que deve estar presente obrigatoriamente na infraestrutura das escolas. É um insumo de extrema importância para estudantes portadores de necessidades especiais.

7.2.1 O uso das tecnologias

O destaque da comunidade escolar sobre o uso das tecnologias, pode ser justificado dada a sua necessidade no ambiente escolar. Saber utilizar um computador e a internet de forma adequada se torna cada vez mais obrigatório para o indivíduo. A introdução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na rede pública de ensino, por si só já é um desafio diante de um contexto brasileiro de educação carente de elementos básicos como merenda escolar ou ainda com infraestrutura inadequada ou deficiente nas salas de aula (MENEZES, 2014).

Nesse contexto percebemos na perspectiva da comunidade escolar o quanto o acesso à internet (57,1%), laboratório de informática (52,7%) e computadores (51,6%) faz-se necessário para as escolas. São recursos que trazem um conjunto de ferramentas digitais que podem ser utilizadas pedagogicamente para a educação, entre elas estão; sites e blogs educacionais, redes sociais, jogos digitais educativos, entre outros que com a ajuda do professor o estudante pode obter o acesso a conteúdo diversificados e interativos quebrando barreiras geográficas do conhecimento.

Segundo dados do CENSO escolar de 2016, das 53.238 escolas do ensino fundamental da rede municipal do Brasil, 4.177 estão na Bahia sendo 18 pertencentes ao município de Cruz das Almas, onde apenas 9 possuem laboratório de informática, localizadas nas áreas urbana e rural. Já para o uso de internet apenas 12 possuem conexão. No entanto, o número de equipamentos chega a 91 computadores para uso dos estudantes divididos nas 18 escolas, enquanto para uso administrativo são 26.

Isso pode ser observado de acordo com os resultados encontrados na pesquisa na perspectiva da comunidade escolar onde temos a porcentagem significativa de *interfere muito* para internet, computadores e laboratório de informática.

Com esses dados, pode ser possível associar a necessidade das escolas perante essas tecnologias, ao uso do TIC para o desenvolvimento da aprendizagem, a internet e o computador como um recurso auxiliar didático pedagógico para o ensino aprendido, sendo o laboratório de informática

como um setor na escola que proporciona a interação entre esse meio de ensino dentro da escola.

Instigar a aprendizagem e o desenvolvimento do estudante não é tarefa fácil, necessita cada vez mais de empenho dos professores que usam diversificados meios e técnicas para tal fim. O uso da internet pode criar formas de motivar o estudante pela busca e construção do conhecimento, além de servir no desenvolvimento dos componentes curriculares.

A informática educativa caracteriza-se pelo uso da TIC como instrumento auxiliar na construção do conhecimento. Ou seja, o computador e a internet devem ser usados como suporte para inúmeras possibilidades pedagógicas tendo em vista que são necessárias metodologias específicas para que o aprendizado seja alcançado em seu contexto.

A este respeito, Menezes (2014) salienta que o uso das tecnologias na prática pedagógica é indiscutível, vez que esse meio colabora para a prática pedagógica de um aprendizado mais rico, pois traz novas formas de pensar, explorar e se apropriar do conhecimento. Esse aprendizado acontece por meio interativo a partir da representação simbólica na tela do computador com gráficos, hipertextos, imagens, vídeos, ícones e sons. Essa interatividade proporciona ao estudante uma diferente abordagem ao tema estudado.

Os laboratórios de informática são ambientes na escola onde pode ocorrer o trabalho de desenvolvimento e orientação do estudante referente ao uso adequado da internet e do computador para desenvolvimento da aprendizagem. Porém, muitas escolas da rede pública não possuem um laboratório de informática em perfeito estado de funcionamento, ou estão sem internet, ou não possuem todos os computadores em pleno funcionamento, ou em muitos casos não possuem funcionários capacitados para efetuar a manutenção e conservação.

Incentivos do governo como a Secretaria de Educação a Distância (SEED) do Ministério da Educação (MEC), em conjuntura com o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), vêm elaborando programas como o Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo) que disponibilizou

cursos presenciais e à distância, no qual professores são preparados para o uso pedagógico das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).

Referente a esse plano, compreende também atingir a meta 5.6 do PNE, que busca promover e estimular a formação inicial e continuada de professores para a alfabetização de crianças, com o conhecimento de novas tecnologias educacionais e práticas pedagógicas inovadoras na busca de uma melhor qualidade educacional.

Além desse plano, há também a Política de Inovação Educação Conectada, que irá promover a maior ação de conectividade na rede de ensino brasileira. Essa nova política, conta com a parceria do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MC.TIC), tem como objetivo universalizar o acesso à internet de alta velocidade nas escolas, a formação de professores para práticas pedagógicas mediadas pelas novas tecnologias e o uso de conteúdos educacionais digitais em sala.

Importante destacar que tais políticas significam avanços para a educação, uma vez que promovem o uso das tecnologias e conectam as escolas incentivando o uso das TICs pelos professores. Estas atitudes podem proporcionar aos estudantes um novo meio para um aprendizado mais interativo.

7.2.2 Laboratório de Ciências

Relacionar teoria e prática é tarefa que exige criatividade dos professores. O ensino de Ciências então reclama por essa prática. E na perspectiva da comunidade escolar a que se faz necessário o uso laboratório de ciências, nessa pesquisa teve percentagem de 52,7%, contextualizando a necessidade por esse ambiente.

Em Cruz das Almas os dados do Censo Escola/INEP de 2016 nos diz que, no contexto das trinta e duas escolas, que ofertam ensino regular, apenas três escolas possuem laboratório de ciências e ainda assim são da rede privada. Demonstrando que, o ensino de ciências para a rede pública de educação do município continua precário.

Como um reflexo desse panorama, investigamos os dados do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (Pisa) de 2015, com foco nos resultados cognitivos de ciências e identificamos que nesta área de conhecimento, dos 35 países que fazem parte da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o Brasil se encontra na 12^o posição onde o escore médio nacional do estudante brasileiro foi de 401 considerado, portanto, inferior à média dos outros países membros da OCDE (493).

Esta posição significa que há uma grande deficiência nos recursos empregados ao ensino de ciências, como exemplo a falta do laboratório de ciências nas escolas públicas, sendo mais impactante essa falta, em escolas da rede municipal, o que pode dificultar o alcance de melhores resultados em testes padronizados como o Pisa.

Já em comparação a entidades das redes educacionais do Brasil; a média dos estudantes da rede estadual, obtiveram pontuação de 394 pontos, enquanto estudantes das entidades da rede municipal marcaram 329 pontos, sendo o maior desempenho das entidades federais, 517 pontos seguida pelos estudantes da rede particular com 487, ficando acima da média nacional. Em relação ao estado, a Bahia alcançou uma média de 368 pontos ficando na vigésima sexta posição comparado aos demais estados do país. Isso evidencia a fragilidade do ensino de ciências no estado baiano, o que demonstra o quanto importante o laboratório de ciências pode ser para o ensino e aprendizado.

Nessa perspectiva é interessante defender uma educação de melhor qualidade, em que as aulas de ciências priorizem mais teoria e prática. Para tanto, laboratórios de ciências na infraestrutura das escolas, logo nos anos iniciais do ensino fundamental contribuem para o desenvolvimento de aulas mais significativas.

O laboratório didático ajuda na interdisciplinaridade e na transdisciplinaridade, já que permite desenvolver vários campos, testar e comprovar diversos conceitos, favorecendo a capacidade de abstração do aluno (BRASIL, 2009 p 22).

Assim, as atividades laboratoriais [...], têm como objetivos gerais, desenvolver o saber científico e realizar aulas práticas referentes aos temas

estudados em sala de aula, fortalecendo o ensino de Ciências. (CAMAROTTI, 2013)

Nesse sentido Bombonato (2011), explica que, o uso de laboratórios de Ciências, auxilia no complemento do aprendizado das aulas teóricas que, por meio da prática, são desenvolvidas habilidades investigativas nos estudantes que lhes ajudariam a solucionar problemas. É então, por esse meio, que os alunos irão verificar e comprovar fatos e conceitos estudados nas aulas teóricas, o que acaba motivando e estimulando os estudos da Ciência.

O laboratório de Ciências é um ambiente escolar que pode promover uma aprendizagem mais ativa e investigativa que estimula capacidades e habilidades cognitivas e motoras dos estudantes, é um recurso pedagógico que configura uma excelente estratégia pedagógica para o ensino de ciências que uma instituição de ensino pode proporcionar.

Neste contexto, Dantas (2014), destaca que o ensino de biologia por apresentar uma variedade de conceitos e teorias, muitas vezes requer dos professores atividades que estão além das aulas expositivas. Nesse sentido o ato de lecionar aulas no laboratório de ciências, traria aos estudantes maior compreensão dos conceitos teóricos sendo aprendidos na prática.

Pelo exposto, a presença de laboratório nas escolas é fundamental, pois trata-se de um espaço pedagógico onde é possível associar teoria e prática no desenvolvimento do ensino e aprendizado. Contudo, os dados revelam que as escolas públicas de ensino fundamental ainda se encontram deficientes quanto a este aspecto em sua infraestrutura.

7.2.3 Quadra de esportes

A quadra de esporte, um dos ambientes orientados para o desenvolvimento do lazer de atividades físicas, aparece na perspectiva da comunidade escolar com 52,7%. Além do desenvolvimento da aprendizagem, seu uso pelos estudantes proporciona momentos de descontração e socialização seja em momentos das aulas de educação física ou durante os intervalos das aulas.

Observando o contexto das quadras poliesportivas das escolas do município de Cruz das Almas, segundo os dados do Censo de 2016, das 50 escolas 32 são pertencentes à rede municipal de ensino, localizadas na área urbana e rural e oferecem ensino fundamental regular, somente 17 dessas possuem quadras poliesportivas.

Uma realidade que pode ser encontrada em muitas unidades escolares, é a falta de cobertura da quadra de esporte. O reflexo disso é a oferta do componente curricular Educação Física com foco em aulas teóricas. Além disso, escolas que possuem quadras de esportes descobertas, em muitos casos os professores não conseguem promover as aulas práticas de educação física devido a fatores climáticos como climas muito quentes ou chuvosos.

A quadra poliesportiva é um ambiente fundamental para o desenvolvimento do bem-estar do estudante. É nela que são desenvolvidas habilidades motoras, comunicação, persistência e trabalho em equipe, que podem ser desenvolvidos durante práticas de jogos ou brincadeiras em grupo. É nela que a educação física trabalha, no sentido prático, os objetivos voltados à melhoria da saúde do corpo com também o desenvolvimento motor e a socialização.

Portanto, uma escola sem quaisquer instalações esportivas ou instalações precárias pode contribuir para criar no imaginário do aluno um esquecimento e/ou desvalorização da Educação Física dentro da escola, como se não fizesse falta para sua formação (MATOS, 2007).

Nesse sentido ações do governo que buscam a melhoria da prática de atividades físicas nas escolas, são focadas nas construções mais elaboradas de quadras poliesportivas e melhorias daquelas já existentes, em escolas com mais de 500 estudantes.

Uma dessas ações é o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) que disponibilizou, no seu plano de trabalho verbas para a construção de quadras em dois modelos; (com quadra coberta com palco e quadra coberta com vestiário) e colocação de coberturas em quadras já existentes buscando melhoria da infraestrutura para a realização de atividades esportivas, pedagógicas, recreativas e culturais em escolas públicas. Essa ação pode ser

considerada um passo importante na melhoria da infraestrutura das escolas, objetivando o desenvolvimento da educação esportiva para estudantes.

7.2.4 Infraestrutura e A.E.E

No quesito acessibilidade a pessoas com necessidades especiais, na percepção da comunidade escolar, a deficiência de infraestrutura adequada para o atendimento educacional especializado (AEE) apresenta 51,6%. Esse dado comprova que, na perspectiva da comunidade escolar, a infraestrutura das escolas municipais, não se encontra adaptada para acolher estudantes com necessidades especiais. Nesta pesquisa, os dados serão somente descritos do ponto de vista da acessibilidade da estrutura física.

Sobre acessibilidade, os dados Censo Escolar/INEP, (2016), destacam que das trinta e duas unidades escolares de Cruz das Almas, apenas 3% das escolas, possui vias acessíveis aos portadores de deficiência, sendo que 22% possui apenas banheiros acessíveis aos portadores de deficiência na infraestrutura das escolas da rede municipal de educação.

Em uma realidade observada na escola A onde as turmas do nono ano do fundamental se encontram no andar superior justificando o fato da escola possuir escadas, mas não elevadores, um cadeirante ficaria impossibilitado de assistir aula, a não ser pela alocação da turma para o andar térreo. Além disso, as três unidades escolares possuem no máximo rampas de acesso.

A acessibilidade a pessoas com necessidades especiais é um problema encontrado em todo país, especificamente em escolas. Muitas são as dificuldades e barreiras que o portador de necessidades especiais enfrenta. Esse talvez seja um dos fatores que justifique a ausência de portadores de necessidades especiais nas escolas. (SOUZA, 2010). É importante ter uma noção do que prevê a base legal, e o que é disponibilizado para oferecer uma educação de qualidade a pessoas com necessidades especiais.

Na Constituição Federal (CF), a Lei 13.146 de 6 de junho de 2015, estabelece a lei brasileira de inclusão da pessoa com necessidades especiais. Segundo o Capítulo IV do Direito à Educação, artigo 27, descreve que a educação é um direito garantido a pessoa com deficiência, assegurando

sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado por toda vida para alcançar o pleno desenvolvimento de suas habilidades físicas e intelectuais.

O artigo 28 da CF diz que, é dever do poder público assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avalia:

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.

XVI - acessibilidade para todos os estudantes, trabalhadores da educação e demais integrantes da comunidade escolar às edificações, aos ambientes e às atividades concernentes a todas as modalidades, etapas e níveis de ensino.

A inclusão escolar de estudantes com necessidades especiais em escolas regulares é um direito garantido. Desde a década de 90, a LDB determinou a adequação no sistema geral de educação para estudantes com necessidades especiais. Tendo como um marco importante a Declaração de Salamanca, documento produzido pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – (United Nation Educational, Scientific and Cultural Organization - UNESCO) em 1994, o que vem direcionando políticas públicas de vários países para educação de estudantes com necessidades especiais (ARAÚJO, 2015).

Porém deve-se levar em consideração que as escolas já devem ser adaptadas antes mesmo de existir algum estudante com necessidades especiais, como exemplo construções de banheiros adaptados, rampas de acesso e elevadores para unidades escolares que possuem andares.

Nesse contexto, cabe à comunidade em geral, reclamar por melhorias de acessibilidade na infraestrutura das unidades escolares com a finalidade de promover uma educação de qualidade, assegurando a todos direitos para pessoas com necessidades especiais.

Para Kowaltowski *et al* (2012), no Brasil, os parâmetros de projeto geralmente utilizados nas escolas públicas abrigam funções em blocos pedagógicos compostos basicamente por salas de aula, biblioteca, pátio e

quadra poliesportivas. O que em muitos casos, são construídas infraestruturas escolares que não colaboram para as necessidades pedagógicas que poderiam contribuir para um ensino-aprendizado mais adequado.

Além disso, a partir da análise das respostas obtidas pelo item dois do questionário, foi possível na percepção da comunidade escolar, analisar quais itens se fazem necessários à infraestrutura das unidades escolares e assim, contribuiriam para desenvolver a qualidade do processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido a comunidade escolar das três unidades informam para itens em comum: salas de aula climatizadas, mobiliário escolar novo, acesso à internet, banheiros adaptados a pessoas com necessidades especiais, laboratórios de ciências e de informática e quadra poliesportiva coberta.

A infraestrutura das escolas segundo Sátyro e Soares (2007, p.07) pode exercer expressiva influência, sobre a qualidade da educação. Além disso para esses autores prédios com instalações adequadas, a existência de bibliotecas, espaços esportivos e laboratórios, acesso a materiais didáticos, materiais de leitura, a relação adequada entre o tamanho da sala de aula e o número de estudantes por professor, podem influenciar diretamente no desempenho dos estudantes.

Nesse sentido é possível perceber o quanto uma infraestrutura escolar mais robusta pode influenciar na qualidade do ensino, o que acarreta desenvolvimento do ensino e aprendizado mais significativo.

O próximo eixo apresenta os resultados obtidos na percepção da comunidade escolar, para fatores ambientais que podem interferir no processo de ensino e aprendizado.

7.3 Fatores ambientais e sua influência no aprendizado.

Abordaremos, nesse eixo, os possíveis fatores ambientais, na percepção da comunidade escolar, que podem interferir no processo de aprendizagem dentro da sala de aula, aspectos como; sensação térmica (má ventilação e climatização), mobiliário disponível e tamanhos das salas.

A tabela 03 demonstra os resultados encontrados na perspectiva da comunidade escolar sobre fatores ambientais que interferem no desenvolvimento da aula e, por conseguinte no processo de aprendizagem. Abaixo segue a escala aplicada com as respostas em valores em percentuais, fruto da coleta de dados.

Tabela 04- Fatores ambientais que interferem no aprendizado na percepção da comunidade escolar.

FATORES AMBIENTAIS	INTERFERE MUITO
Má ventilação (circulação inadequada do ar)	70,3
Climatização (excesso de calor ou frio)	63,7
Mobília (velha ou danificada)	54,4
Tamanho das salas (pequena e abafada)	50,5

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos dados coletados nesta pesquisa, 2017

A sensação térmica, aqui figurada como dois fatores que foram analisados separadamente (má ventilação 70,3% e climatização (excesso de calor ou frio) 63,7%), mas, que podem ocorrer juntos em qualquer ambiente. Enquanto a má ventilação se caracteriza como a má circulação do ar em ambientes fechados, a climatização se caracteriza pela percepção de calor ou frio no ambiente. Além disso podem variar de acordo com o clima de cada região do país.

Quando a sensação térmica, não se encontra em devido equilíbrio, que favoreça as trocas de temperatura entre o corpo humano e o ambiente, pode desencadear desconfortos, que acabam interferindo na concentração e motivação dentro da sala de aula.

A má ventilação ou ventilação “inadequada” pode contribuir para o aumento de poluentes em ambientes fechados como exemplo específico uma sala de aula. O aumento dos níveis de poluentes, somados a altos níveis de temperatura e umidade, afeta a qualidade do ambiente, que afeta, diretamente, o conforto das pessoas, a saúde, e o desempenho na escola e no trabalho (FAKHOURY, 2017).

A climatização inadequada, ou o excesso de calor ou frio, pode gerar desconforto térmico seja ele em dias muito quentes ou em dias muito frios.

Esse desconforto térmico pode provocar fadiga e estresse a quem se encontra em um ambiente mal condicionado.

Para Kruger *et al* (2001 apud FARIAS, 2009) a sensação térmica interfere no rendimento físico e mental do ser humano, uma vez que, pode-se supor que as condições térmicas de uma sala de aula exercerão alguma influência no desempenho de estudantes e professores no processo de ensino aprendizagem.

Para se ter uma ventilação adequada e uma climatização que proporcionará uma boa sensação térmica em ambientes escolares, são necessárias algumas precauções como exemplo, aberturas no ambiente que facilite a circulação e aumente taxa de renovação de ar e uso de ar condicionado para controlar melhor a temperatura ambiente.

Segundo Farias (2009), existem algumas normas disponíveis por órgãos regulamentadores, como exemplo A Norma Regulamentadora de Ergonomia - NR17 da Portaria 3.214 que é uma norma voltada para atividades de trabalho, que traz parâmetros de conforto, segurança e desempenho eficiente do trabalho.

De acordo com essa norma, nos locais de trabalho onde são executadas atividades que exijam solicitação intelectual e atenção constantes, o índice de temperatura efetiva deve estar entre 20 e 23°C, a velocidade do ar de 0,75m/s e a umidade relativa do ar não inferior a 40%, (BRASIL, 2002).

Para que ocorra uma boa ventilação e climatização adequada em ambientes escolares é preciso ter a preocupação com a infraestrutura da escola e das salas de aulas, pois elas devem atender a características adequadas ao clima de cada região. O conforto térmico adequado é um condicionante ao ambiente de sala de aula, pois proporciona melhores condições de trabalhos para o professor colaborando para o desempenho do estudante.

O Mobiliário foi um outro importante fator destacado na percepção da comunidade escolar, por influenciar dentro da sala de aula, apresentando

54,4% na pesquisa. A mobília velha ou danificada é um fator que pode ser encontrado, no contexto de muitas salas de aulas do país.

A má qualidade e o péssimo estado de conservação do mobiliário escolar, podem gerar problemas de desconforto para seus usuários. O mobiliário escolar é um elemento de apoio ao processo de ensino é nele que os estudantes passam horas sentados sendo instruídos dentro da sala de aula. Nesse aspecto, cadeiras e carteiras escolares, devem atender adequadamente às necessidades dos usuários tendo em vista assegurar o melhor conforto durante o seu uso.

Nesse sentido, podemos entender que cadeiras e carteiras escolares devem atender características ergonômicas e antropométricas, que assegurem o bem-estar dos seus usuários.

Para Araújo (2015), a antropometria é definida como o estudo das medidas de tamanho e proporções do corpo humano tais como peso, altura, circunferência de cintura e circunferência de quadril. Sendo o conhecimento das medidas do corpo humano muito importante para o processo de projeção de móveis. Já ergonomia pode ser definida como um conjunto de ciências e tecnologias que procura a adaptação confortável e produtiva do trabalho ao homem. (OLIVEIRA, 2010 p. 18).

Dessa forma percebemos a importância do ambiente escolar ergonomicamente equilibrado onde o conforto físico e psicológico dos estudantes vai influenciar no rendimento da aprendizagem de forma direta. Pessoas, em ambientes ergonomicamente ruins, tendem a realizar trabalho de forma menos eficaz, sendo mais susceptíveis a erros e, no caso apresentado, dificultando a aprendizagem (OLIVEIRA, 2011 p.13).

Paraizo, (2009) aponta para os estudos feitos na década de 70 por Bergmiller (1999), sobre os critérios estabelecidos que objetivaram o controle da qualidade na obtenção dos móveis. Eram critérios referentes ao usuário (ergonomia), ao uso (pedagógico) e aos aspectos construtivos (tecnologia):

Os critérios referentes a ergonomia do mobiliário procuram levar em consideração as fases de desenvolvimento do indivíduo desde a infância a

adolescência assim os móveis não podem manter os mesmos tamanhos. Como exemplo, a posição dos braços nas carteiras ou a relação do tamanho das pernas com as cadeiras onde, passar muito tempo sentados com as pernas penduradas causaria uma pressão na parte posterior das coxas, o que ocasionaria desconforto no indivíduo, o que por consequência desestabilizaria o estado de concentração o que poderia refletir na dificuldade de aprendizado para o estudante.

Os critérios referentes ao uso pedagógico, determinam que o mobiliário deve ser flexível a ponto de se adequar às exigências pedagógicas, oferecendo a cada dia atividades mais dinâmicas. Atividades essas que exigem que os móveis apresentem dimensões adequadas para mudanças rápidas de posicionamento dos estudantes, nas salas de aula durante as atividades executadas.

Referentes a aspectos de tecnologia, apresentam características fundamentais para os móveis como resistência e rigidez, sem presença de elementos removíveis, utilizar materiais que não conduza calor em contato com o corpo e o uso superfícies foscas para evitar que o brilho afetasse a capacidade visual dificultando o aprendizado.

No entanto, não bastam somente ações do governo para proporcionar novos mobiliários para as unidades escolares sem devida orientação para os estudantes da importância da conservação desses móveis. É fundamental que o próprio estudante se conscientize da importância da preservação do móvel escolar (BRASIL,1999).

Outro aspecto que recebeu atenção pela comunidade escolar foi o *tamanho das salas de aulas* (50,5%) é um fator de relevante interferência pois, devido ao contexto que se encontra na grande maioria das escolas públicas, a superlotação de salas de aulas (tamanho da sala por número de alunos) vem impactando e desenvolvendo diversas discussões acerca desse problema.

Sabemos que a escola apresenta o papel fundamental de instruir e desenvolver o pensamento crítico do estudante e é na sala de aula que mais ocorre esse processo. Para Munsberg (2014), a sala de aula é, por excelência, o espaço de formação docente e discente. É na sala de aula que ocorre mais

intensamente a interação professor-aluno. Esse lugar é o espaço onde o professor ensina e o aluno aprende e é, também, ao mesmo tempo, onde se constrói o profissional docente aprendendo em serviço.

Salas muito cheias podem dificultar o trabalho do professor causando desgaste físico e emocional, além disso, eles não conseguem dar a devida atenção a todos estudantes e isso pode deixá-los desestimulados podendo assim, interferir na qualidade do ensino e aprendizado.

Salas de aulas com turmas maiores, aproximadamente acima dos trinta e cinco estudantes pode desencadear uma série de fatores durante o desenvolvimento da aula como excesso de conversa, dificuldade na concentração, dificuldade em orientação individual do assunto pelo professor.

Nesse sentido o estudante necessita da atenção do professor e ele se sente perdido não tendo condições de utilizar as suas técnicas educacionais de forma satisfatória, a fim de que possa, assim, auxiliar os seus estudantes no crescimento e desenvolvimento dentro do processo de ensino-aprendizagem (OZÓRIO,2003).

O Capítulo II, artigo 25 da LDBEN (Lei no 9.394/1996) descreve sobre a finalidade, em que as autoridades responsáveis pelo sistema de ensino, devem alcançar relação adequada entre o número de estudantes e o professor em sala de aula, a carga horária e as condições materiais do estabelecimento.

Conforme previsto na LDB, as redes de ensino têm autonomia para organizar e distribuição das turmas sobre sua responsabilidade. Nesse sentido compreendemos, para que ocorra a lotação adequada de uma sala de aula, onde possa desenvolver uma aprendizagem significativa é preciso levar em consideração o tamanho físico da sala pelo número de estudantes da turma, as suas características individuais, os recursos disponíveis e as habilidades do professor.

Além desses fatores ambientais descritos acima, foi observado também outros que podem interferir no processo de aprendizado como: excesso de ruídos, cores e iluminação inadequada da sala de aula. Foram fatores que na

percepção da comunidade escolar, não apresentaram maior relevância, mas que não sejam considerados de menor importância aos demais fatores.

Fatores físico-ambientais interferirão no processo educativo caso estejam ou não adequados aos fatores humanos. A utilização de mobiliários e equipamentos projetados adequadamente ao aluno (usuário), de acordo com suas medidas antropométricas e a realização das tarefas nas salas de aula, aliados aos fatores ambientais como, iluminação, ventilação, temperatura, entre outras, são fundamentais para um maior desempenho escolar (LUZ, 2005. p.03)

A caracterização das escolas em suas condições gerais demonstra que a infraestrutura apresenta influência sobre o processo de desenvolvimento do ensino e aprendizado do estudante. E isso pode ser demonstrado nessa pesquisa, a partir da análise da situação das escolas e na percepção da comunidade escolar professores e estudantes, para fatores ambientais ligados a sala de aula tendo vistas a qualidade do ambiente de sala de aula.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma análise da infraestrutura de três unidades escolares da rede municipal de educação de Cruz das Almas e identificar algumas pistas para as perguntas levantadas no início da pesquisa. Nesse estudo também foi possível perceber, na perspectiva da comunidade escolar, professores e estudantes, a influência da infraestrutura escolar e dos fatores ambientais que podem influenciar no desenvolvimento da aprendizagem.

De modo geral, uma das questões mobilizadoras desse trabalho foi indagar qual a infraestrutura das unidades escolares públicas do município de Cruz das Almas. Nesse sentido, ao seguir os caminhos traçados, verificamos que foi possível classificá-las dentro do padrão da escala criada por Soares Neto *et al* (2013) que mede o nível de infraestrutura das escolas do país. As três unidades se classificam no nível *Adequada* devido aos itens que foram identificados correspondendo a escala criada por Soares Neto *et al* (2013).

Também na percepção da comunidade escolar, foi possível analisar os itens que podem influenciar no desenvolvimento do aprendizado em que tiveram maior destaque o acesso à internet, computadores, laboratório de informática, laboratório de ciências, quadra esportiva coberta e o Atendimento Educacional Especializado (AEE). Além disso, são itens apontados pela comunidade escolar como necessários para o desenvolvimento do ensino aprendizado de qualidade como salas de aula climatizadas, laboratórios de informática e de ciências, mobiliário escolar novo, acesso à internet, banheiros adaptados a portadores de necessidades especiais e quadra poliesportiva coberta, são itens que como discutidos podem influenciar na qualidade da educação.

Quanto aos fatores físicos/ambientais que na percepção da comunidade escolar, podem influenciar no processo de ensino e aprendizado dentro da sala de aula estão relacionados a sensação térmica (má ventilação e a climatização inadequada), o mobiliário escolar e o tamanho das salas de aula. Foi possível dialogarmos como esses fatores podem interferir no desenvolvimento do ensino aprendizado.

Sendo assim, como contribuição dessa investigação, foi possível perceber que na percepção da comunidade escolar, os fatores físicos/ambientais e elementos necessários para que a infraestrutura escolar ofereça um ensino aprendido de qualidade podem realmente interferir no desenvolvimento desse processo.

Por outro lado, os dados encontrados indicam que ainda falta muito para que as escolas se encontrem em melhores posições dentro da escala criada por Soares Neto et al (2013). Outro fator importante a ser observado, seria o contexto histórico da construção das unidades escolares, pois cada uma foi construída em uma determinada época, onde os investimentos recursos tecnológicos e pedagógicos em educação não eram tão planejados como são nos dias de hoje.

Por fim e de alta relevância, cabe destacar que a melhoria da infraestrutura depende, necessariamente, dentre outros aspectos, da vontade política. É necessário maior empenho do governo e comunidade escolar, além de desenvolvimento de trabalhos na área que apontem os impactos da infraestrutura no aprendizado com o intuito de desenvolver uma educação de qualidade.

REFERÊNCIAS

BLOWER, H.C.S.; AZEVEDO, G.A.N. Avaliação pós ocupação em creche institucional do município do Rio de Janeiro: uma experiência no lugar da educação infantil. **Revista Gestão e Tecnologia de Projetos**, v.5; 99-130, EESCUSP, 2010. Disponível: <<http://www.periodicos.usp.br/gestaodeprojetos/article/view/51017/55084>> Acesso: 12.jan.2018

BOMBONATO, Luciana Gladis Garcia. **A Importância do Uso do Laboratório nas Aulas de Ciências**. Medianeira PA, jun. 2011. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2617/1/MD_ENSCIE_2011_1_07.pdf>. Acesso em: 07 dez. 2017.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.senado.gov.br/atividade/const/con1988/CON1988_05.10.1988/art_214_.asp.

_____. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.senado.gov.br/atividade/const/con1988/con1988_08.09.2016/art_206_.asp. Acesso em 26 jun 2017.

BRASIL, Ministério da educação/Inep. **Notas estatísticas do censo escolar de 2016**. Brasília- DF fevereiro de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação/Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação/**Padrões mínimos de funcionamento da escola do ensino fundamental**. Brasília. 2006.

BRASIL. **Lei n.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.

_____. Ministério da Educação. **Planejando a Próxima Década**. Plano Nacional de Educação 2014-2024. Ministério da Educação/Secretaria de Articulação com os Sistemas de Ensino (MEC/Sase): Brasília, DF., 2014. Disponível em: <<http://www.observatoriodopne.org.br/uploads/reference/file/439/documento-referencia.pdf>>. Acesso em 28.fev.2018

_____. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. **Censo Escolar da Educação Básica – 2016**. Caderno de Instruções. Brasília, DF, 2016c. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/educacenso/matricula_inicial/2016/documentos/caderno_de_instrucoes_2016.pdf>. Acessado em: 27/06/2016

BRASIL. Ministério da Educação/SERES.**Infraestrutura**. Brasília. 2013. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-regulacao-e-supervisao-da-educacao-superior-seres/195-secretarias-112877938/seb-educacao-basica-2007048997/18842-infraestrutura>>. Acessado em: 02/07/2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. Brasília: Junho, 2009. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000013620.pdf>>

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Especial. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **LDB 4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Brasília: MEC/SEE, 1961.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Pisa 2015: Brasil no Pisa 2015 Sumário Executivo**. INEP 2016

BRASIL, **Ensino fundamental: mobiliário escolar** / Karl Heinz Bergmiller, Pedro Luiz Pereira de Souza, Maria Beatriz Afflalo Brandão Brasília : FUNDESCOLA - MEC, 1999 70 p. (Série Cadernos Técnicos I no 3)

BRASIL/FNDE, Série manual de orientações técnicas. V. I, II, III e IV. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais. – Brasília : FNDE, 2017. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/proinfancia/areas-para-gestores/manuais?start=10>>.

CAMAROTTI, Maria de Fatima et al. **Aulas Práticas No Laboratório De Ciências Para Alunos Do Ensino Fundamental II**. Sd , UFPB João Pessoa-PB, mar./fev. 2011. Disponível em: <<http://www.prac.ufpb.br/enex/trabalhos/4CEDMEPROBEX2013238.pdf> >. Acesso em: 07 dez. 2017.

CARVALHO, Arlena Maria Cruz de. **Alcançando o Sucesso Escolar: Fatores que auxiliam nesta conquista**. PUC-Rio abr 2010.

CAVALCANTE, C. H. L.; SANTOS JUNIOR, P.A. Fatores que influenciam o desempenho escolar: a percepção dos estudantes do curso Técnico em Contabilidade do IFRS – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Campus Porto Alegre **Revista Liberato**, Novo Hamburgo, v. 14, n. 21, p. 01-112, jan./jun. 2013.

CAVALCANTE, Daniel Góes. **O impacto da infraestrutura escolar no rendimento dos alunos**. 2014. 58 f., il. Dissertação (mestrado) —Universidade de Brasília, Departamento de Economia, 2014. Disponível em <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/16608>> acesso em 04/02/2018.

CHOAS, Mona Lisa Lobo de Souza. **Sobre as características do espaço arquitetônico facilitadoras do ensino/aprendizagem na universidade**. 2016. 409 f., il. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo)—Universidade de Brasília, Brasília, 2016. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/22929>>. Acesso em: 20 dez 2017

COELHO, Luana; PISONI, Silene. **Vygotsky: sua teoria e influência na educação**. Rev. E-Ped-FACOS/CNEC, Osório/RS, v. 2, n. 1, p.148-152, ago. 2012.

COSTA, Jéssica Fernandes. **O papel da biblioteca escolar no processo de ensino-aprendizagem**. 2013. 94 f., il. Monografia (Bacharelado em Biblioteconomia) — Universidade de Brasília, Brasília, 2013. Disponível em: <<http://bdm.unb.br/handle/10483/6092> >. Acesso em: 27 fev.2018

DANTAS, Sandra Maria Mendes De Moura; SANTOS, Juelina Oliveira Dos. Estrutura e Utilização do Laboratório de Ciências em Escolas Públicas de Ensino Médio de Teresina-Pi. **Revista SBenBio** . TERESINA, v. 2, n. 7, p. 4267-4275, mar./out. 2014. Disponível em: <<http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2014/11/R0560-1.pdf>>

DELIBERADOR, Marcella Savioli; KOWALTOWSKI, DorisCatharineCornelieKnatz. O jogo como ferramenta de apoio ao programa arquitetônico de escolas públicas. **PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção, Campinas**, SP, v. 6, n. 2, p. 85-102, jun. 2015. ISSN 1980-6809. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/parc/article/view/8634985/8935>>. Acesso em: 27 fev.2017.

DUTRA, Andreza Rimar et al. **A biblioteca escolar como agente incentivador da leitura**: o caso dos alunos do ensino médio da Escola Pública Estadual Centro Profissionalizante Deputado Antonio Cabral (CPDAC) e a análise de seus hábitos de leitura. *Biblionline*, João Pessoa, v.12, n.1 p 38-48 2016.

ELALI, G.A. **Ambientes para Educação Infantil: Um Quebra-cabeça?** Contribuição Metodológica na Avaliação Pós-ocupação de Edificações e na Elaboração de Diretrizes para Projetos Arquitetônicos na Área. Tese de Doutorado. São Paulo: FAU/USP, 2002.

EITERER, C.L.; MEDEIROS, Z. **Recursos pedagógicos**. In: OLIVEIRA, D.A.; DUARTE, A.M.C.; VIEIRA, L.M.F. DICIONÁRIO: trabalho, profissão e condição docente. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2010. CDRom disponível em: <<http://www.gestrado.net.br/pdf/155.pdf>> acesso 20 out.2017.

FARIAS, Patrícia Marins. **Condições do Ambiente de Trabalho do Professor: Avaliação em uma Escola Municipal de Salvador- BA, 2009**. Dissertação (Mestrado em Saúde, Ambiente e Trabalho) Universidade Federal da Bahia, Salvador.

GONÇALVES, Adriana Garcia. **Utilização de recursos pedagógicos por professores da educação infantil**. *Pensar a prática*, Goiânia, v. 17, n. 2, p. 395-413, jan. 2014.

GRAÇA, V.A.C.da; KOWALTOWSKI, D.C.C.K. Metodologia de avaliação de conforto ambiental de projetos escolares usando o conceito de otimização multicritério. **Revista Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 4, n. 3, p. 19-35, jul./set. 2004.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Ministério da Educação. **Caderno de Instruções – Censo Escolar 2017**. Brasília, DF: INEP/MEC, 2017.

KAUARK, F. S., MANHÃES, F. C. & MEDEIROS, C. H. (2010). **Metodologia da pesquisa**: Um guia prático. Itabuna: Via Litterarum.

KOWALTOWSKI, D. C. C. K. **Arquitetura escolar**: o projeto do ambiente de ensino. 1. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011.

KOWALTOWSKI, D.C.C.K.; MOREIRA, D.C.; DELIBERADOR, M.S. **O programa arquitetônico no processo de projeto: discutindo a arquitetura escolar, respeitando o olhar do usuário**. In: Salgado, M.S.; Rheingantz, P.A.; Azevedo, G.A.N.; Silvano, M.M. (organizadores) – “Projetos complexos e seus impactos na cidade e na paisagem”. Rio de Janeiro: UFRJ/FAU/PROARQ; ANTAC, 2012.

LIMA, Ana Maria Botelho de. SUELI, Elaine. NASCIMENTO, Renatha Cristina Fraga do. **Infraestrutura Escolar e a Relação com o Processo de Aprendizagem**. Jun. 2010 disponível em: <http://www.webartigos.com/artigos/infra-estrutura-escolar-e-a-relacao-com-o-processo-de-aprendizagem/42042/> acesso em: 26 jun 2017.

LIMA, Sandra Vaz. **A importância da melhoria do processo da aprendizagem**. 2011. Disponível em: <<http://espacoescolar.com.br/geral/a-importancia-da-motivacao-no-processo-da-aprendizagem/>>. Acesso em: 27 fev. 2018.

LUZ, M. de LS et al. XII SIMPEP. **Uma influência da estrutura e ambientes ergonômicos no desempenho educacional**. Bauru, SP, Brasil, 07 a 09 de novembro de 2005.

MATOS, Marcelo Da Cunha. **Espaço Físico Escolar: Objeto Indispensável Para a Educação Física ?**. Centro Esportivo Virtual , UFG Goiânia, 2007. Disponível em: <<http://cev.org.br/biblioteca/espaco-fisico-escolar-objeto-indispensavel-para-educacao-fisica/>>. Acesso em: 06 dez. 2017.

MELO, Clóvis Alberto Vieira De; SOARES, Kelly Cristina Costa; CAMPÊLO., Maria Da Conceição Miranda. **Insumos educacionais insatisfatórios, oferta atendida deficientemente e baixo rendimento escolar.** 2010 Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Disponível em: <http://www.cdsa.ufcg.edu.br/sigp/wp-content/uploads/2014/08/educacao.pdf> acessado em 09.dez.2017

MENEZES, AntoniaDeiziane Alves. **A importância dos laboratórios de informática em uma escola classe:** diagnósticos e desafios. 2014. 40 f., il. Monografia (Especialização em Gestão Escolar)—Universidade de Brasília, Brasília, 2014. Disponível em: <http://bdm.unb.br/handle/10483/9183>.

MOREIRA, N.S. **Espaços Educativos para Escolas de Ensino Médio: Proposta para Escolas do Estado de São Paulo.** Tese de Doutorado. São Paulo: FAU/USP, 2005.

MOREIRA, D. de C.; KOWALTOWSKI, D. C. C. K. **Discussão sobre a importância do programa de necessidades no processo de projeto em arquitetura. Ambiente Construído,** Porto Alegre, v. 9, n. 2, p. 31-45, abr./jun. 2009. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/ambienteconstruido/article/view/7381/5484>. Acesso em: dez. 2017.

MOTA. Maria Sebastiana Gomes, PEREIRA. Francisca Elisa de Lima, **Desenvolvimento E Aprendizagem:** processo de construção do conhecimento e desenvolvimento mental do indivíduo. 2007 Disponível Em: < http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/tcc_desenvolvimento.pdf> acesso em abr 2018

MUELLER, C.M. **Espaços de Ensino-aprendizagem com qualidade ambiental: o processo metodológico para elaboração de um anteprojeto.** Dissertação de Mestrado. São Paulo: FAU/USP, 2007.

MUNSBURG, J. A. S; FELICETTI. V. L. **A Sala de Aula como Espaço de Formação Mútua dos Sujeitos.** – UNILASALLE, RS .2014

NOGARO, Arnaldo; ECCO, Idanir; RIGO, Luciane FR. Aprendizagem e fatores motivacionais relacionados. **REVISTA ESPAÇO PEDAGÓGICO** , Passo Fundo, v. 21, n. 2, p. 419-434, jun./dez. 2014. Disponível em: < <http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/4309/2835> >. Acesso em: 29 jun. 2017.

OCHOA, J. H.; Araújo, D. L.; SATTTLER, M. A. Análise do conforto ambiental em salas de aula: comparação entre dados técnicos e a percepção do usuário. , **Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído** Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 91-114, jan./mar. 2012.

OZÓRIO, Verônica De Araújo. Excesso de alunos em sala de aula não combina com qualidade educacional. **Revista Nova Escola**, Rio de Janeiro, Jun. 2003. Disponível em: <<http://www.educacaopublica.rj.gov.br/suavoz/0071.html>>. Acesso: 02/08/2017.

PAES, R. F. S.; BASTOS, L. E. G. **Qualidade ambiental na edificação: o caso das escolas públicas da cidade do Rio de Janeiro.** Paranoá, Brasília, no 12, p. 131-140, 2013. 132.
1. Disponível: <<http://periodicos.unb.br/index.php/paranoa/article/view/12302/8588>>. Acesso: 10 dez. 2017

PARAIZO, Claudia Borges e Souza. **A Influência do Uso de Computadores na Escola no Desenvolvimento da Criança com Bases em Estudos Ergonômicos** Dissertação (Mestrado em Design) Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RIO), Rio de Janeiro, 2009

RODRIGUES, Lucas. **Todos Pela Educação**. Perguntas e Respostas: O que é e para que serve o Censo Escolar?. 2012. Disponível em: <<http://www.todospelaeducacao.org.br/reportagens-tpe/22947/perguntas-e-respostas-o-que-e-e-para-que-serve-o-censo-escolar> > Acessado em: 01/07/2017.

SANTOS, Roberto Vatan dos. **Abordagens do processo de ensino e aprendizagem**. Santos, Maio 2005. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/177895/mod_resource/content/1/Texto%20Proc%20ens-aprend.pdf> acesso em 18.abr.2018

SÁTYRO, N. G. D.; SOARES, D. Sergei. **A infra-estrutura das escolas brasileiras de ensino fundamental**: um estudo com base nos Censos Escolares de 1997 a 2005. Brasília: Ipea, 2007.

SILVA Filho R. B., LIMA Araújo, R. M. L. Evasão e abandono escolar na educação básica no Brasil: fatores, causas e possíveis consequências **Educação Por Escrito**, Porto Alegre, v. 8, n. 1, p. 35-48, jan.-jun 2017

SOARES NETO, J.J.; KARINO, C.A.; JESUS, G.R.; ANDRADE, D.F. A Infraestrutura das Escolas Públicas Brasileiras de Pequeno Porte. **Revista do Serviço Público**. Brasília, v.64, n. 3, p.377-391, jul./set. 2013. Disponível em: <<https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/129/129>> Acesso em: 28/06/2017

SOARES NETO, J. J.; JESUS, G. R.; KARINO, C. A.; ANDRADE, D. F. Uma Escala para Medir a Infraestrutura Escolar. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 54, n. 24, p. 78-99, 2013.

SOUZA, A. C.; **A experimentação no ensino de ciências**: importância das aulas práticas no processo de ensino aprendizagem. Monografia de Especialização da UTFPR. Medianeira, 2013.

ZIMMERMANN, Licia. **A importância dos laboratórios de ciências para alunos da terceira série do ensino fundamental**. 2005. 141 f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

8-Número de salas de aula existentes na escola

9- Há depósitos na escola

10- Dependências, equipamentos E tecnologia existentes na unidade escolar.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Cozinha | <input type="checkbox"/> Copiadora |
| <input type="checkbox"/> Sala de diretoria | <input type="checkbox"/> Acesso à internet. |
| <input type="checkbox"/> Equipamentos como tv, dvd, | <input type="checkbox"/> Laboratório de ciências |
| <input type="checkbox"/> Computadores | <input type="checkbox"/> Dependências e vias adequadas para atender estudantes com necessidades especiais (aee): |
| <input type="checkbox"/> Impressora. | Elevadores sanitários rampas sala de recursos multifuncionais |
| <input type="checkbox"/> Sala de professores, | |
| <input type="checkbox"/> Biblioteca, | <input type="checkbox"/> Lavanderia |
| <input type="checkbox"/> Laboratório de informática | <input type="checkbox"/> Pátio coberto |
| <input type="checkbox"/> Quadra esportiva | <input type="checkbox"/> Pátio descoberto |
| <input type="checkbox"/> Almojarifado | <input type="checkbox"/> Quadra de esporte coberta |
| <input type="checkbox"/> Alojamento de aluno | <input type="checkbox"/> Quadra de esporte descoberta |
| <input type="checkbox"/> Alojamento de professor | <input type="checkbox"/> Refeitório |
| <input type="checkbox"/> Auditório | <input type="checkbox"/> Sala de leitura |
| <input type="checkbox"/> Banheiro com chuveiro | <input type="checkbox"/> Sala de secretaria |
| <input type="checkbox"/> Banheiro dentro do prédio | |
| <input type="checkbox"/> Banheiro fora do prédio | |
| <input type="checkbox"/> Despensa | |
| | OUTRO(S) _____ |

Apêndices

APÊNDICE 02: Instrumento de coleta de dados (perguntas do questionário)

1. Dos itens listados a seguir que podem compor a infraestrutura de uma escola, assinale o quanto sua deficiência interfere no desenvolvimento da sua aprendizagem numa escala de 1 a 3. Considere: **1= não interfere 2= interfere razoavelmente 3=interfere muito**

ITENS	1	2	3
Água,			
Sanitário			
Energia			
Esgoto			
Cozinha			
Sala de diretoria			
Equipamentos como TV, DVD,			
Computadores			
Impressora			
Sala de professores			
Biblioteca			
Laboratório de informática			
Quadra esportiva			
Copiadora			
Acesso à internet.			
Laboratório de ciências			
Dependências e vias adequadas para atender estudantes com necessidades especiais (AEE): Elevadores sanitários rampas Sala de recursos multifuncionais			
Almoxarifado			
Alojamento de aluno			
Alojamento de professor			
Auditório			
Banheiro com chuveiro			
Banheiro dentro do prédio			
Banheiro fora do prédio			
Dispensa			
Lavanderia			
Pátio coberto			
Pátio descoberto			
Quadra de esporte coberta			
Quadra de esporte descoberta			
Refeitório			
Sala de leitura			
Sala de secretaria			

OUTRO(S) _____

2. Além do que tem em sua escola, o que você gostaria que fizesse parte da infraestrutura, para a melhoria da qualidade do processo de ensino e aprendizagem?

3. Dentro da sala de aula, avaliem como os elementos (fatores) ambientais a seguir interferem no desenvolvimento da sua aprendizagem.

1= não interfere 2= interfere razoavelmente 3=interfere muito

Cores inadequadas das paredes.

()1 ()2 3()

Iluminação inadequada (excesso ou baixa luminosidade)

()1 ()2 3()

Climatização (excesso de calor ou frio)

()1 ()2 3()

Má ventilação (circulação inadequada do ar)

()1 ()2 3()

Mobília (velha ou danificada)

()1 ()2 3()

Tamanho das salas (pequena e abafada)

()1 ()2 3()

Excesso de ruídos

()1 ()2 3()

