



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

MARIANA CRISTINA ALVES DE ABREU

**SISTEMA PERMANENTE DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA
(SPAECE-ALFA): ESTUDO SOBRE VARIÁVEIS DE SUPORTE
PSICOSSOCIAL E MATERIAL NA REDE PÚBLICA DE FORTALEZA-CE**

**FORTALEZA-CE
2019**

MARIANA CRISTINA ALVES DE ABREU

SISTEMA PERMANENTE DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA
(SPAECE-ALFA): ESTUDO SOBRE VARIÁVEIS DE SUPORTE PSICOSSOCIAL E
MATERIAL NA REDE PÚBLICA DE FORTALEZA-CE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós -
Graduação em Educação da Universidade
Federal do Ceará, como requisito para a
obtenção do título de Mestra em Educação. Área
de concentração: Educação Brasileira.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Antonio Martins
Lima.

FORTALEZA-CE
2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

A99s Abreu, Mariana Cristina Alves de.
Sistema permanente de avaliação da educação básica (SPAECE-Alfa) : estudo sobre variáveis de suporte psicossocial e material na rede pública de Fortaleza-CE / Mariana Cristina Alves de Abreu. – 2019. 107 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Fortaleza, 2019.
Orientação: Prof. Dr. Marcos Antonio Martins Lima. .

1. Avaliação educacional. 2. Sistemas de avaliação. 3. Variáveis de suportes. I. Título.

CDD 370

MARIANA CRISTINA ALVES DE ABREU

SISTEMA PERMANENTE DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA
(SPAECE-ALFA): ESTUDO SOBRE VARIÁVEIS DE SUPORTE PSICOSSOCIAL E
MATERIAL NA REDE PÚBLICA DE FORTALEZA-CE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós -
Graduação em Educação da Universidade
Federal do Ceará, como requisito para a
obtenção do título de Mestra em Educação. Área
de concentração: Avaliação Institucional.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Antonio Martins
Lima.

Aprovada em: 30/08/2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcos Antonio Martins Lima (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof.a Dra. Adriana Eufrásio Braga
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof.a Dra. Andréa Moura da Costa Souza
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)

Àqueles que me fortalecem,
meus pais Nilson e Edith e meus irmãos
Bruno e Sérgio.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Nilson e Edith, que através de suas escolhas me permitiram chegar até à essa Universidade. Por torcerem e acreditarem em mim até mesmo nos momentos em que tive dúvidas sobre a minha caminhada.

Ao meu irmão Bruno e a Andréa, que estiveram presentes através de conversas e passeios e por celebrarem minhas conquistas ao longo do mestrado. Além de possibilitarem finais de semanas mais leves com a presença da minha afilhada Lis.

Ao meu irmão Sérgio e ao Tales, por serem torcida e cuidado ao longo desses dois anos. Por me ajudarem com trocas de experiências, conversas e cuidados com a minha saúde mental e física.

Ao Prof. Dr. Marcos Antonio Martins Lima, meu orientador, pela oportunidade, pelos ensinamentos e pelas ricas orientações.

Aos colegas do Grupo de Pesquisa em Avaliação & Gestão Educacional (GPAGE), pelas trocas e parcerias valorosas.

Às professoras Dra. Adriana Eufrásio Braga e Dra. Andréa Moura da Costa Souza pelas contribuições desse trabalho.

Aos professores Raimundo Hélio Leite; Wagner Andriola e Luiz Távora, pelos aprendizados ao longo do curso.

Aos colegas do Grupo de Pesquisa em Instrumentos, Modelos e Políticas em Avaliação Educacional (IMPA) pelo acolhimento e pelos aprendizados dentro do grupo.

Ao Prof. Dr. José Airton de Freitas Pontes Júnior pelo apoio, confiança e inúmeros ensinamentos.

A Prefeitura Municipal de Fortaleza, por permitir que esse estudo fosse realizado e pela possibilidade de crescimento profissional.

Aos meus amigos da Prefeitura Municipal de Fortaleza, que de algum modo estiveram presentes ao longo desses dois anos de estudos e pesquisa.

À Ana Cléa Gomes de Sousa pela paciência, parceria e amizade que vai além dos muros da Universidade.

Aos amigos Jáderson Silva, Suzana Andrade, Ana Paula de Sousa, Maria Lucijane Gomes, Gleice Rodrigues e Sumara Frota com quem dividi essa caminhada.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo geral avaliar as relações entre algumas variáveis de suporte educacional (materiais e psicossociais) oferecidas na rede municipal de educação de Fortaleza-CE e o desempenho dos alunos, segundo os índices do SPAECE-Alfa, no período de 2014 a 2017. O estudo foi estruturado dentro da estratégia quadripolar, que se organiza em quatro polos: epistemológico, teórico, morfológico e técnico. Mario Bunge traz contribuições no polo epistemológico, juntamente com a abordagem sistêmica e a Teoria Geral dos Sistemas. No polo teórico são realizados diálogos entre as contribuições de Bunge (1980) e os conceitos sobre avaliação educacional, Sistemas de Avaliação no Brasil, o papel de destaque do Ceará nesse processo e apontamentos teóricos e documentais sobre os suportes pesquisados. No polo morfológico foi apresentado o modelo em avaliação educacional proposto por Daniel Stufflebeam, dialogando com o polo epistemológico e com os conceitos apontados no polo teórico. Ainda no polo morfológico foi realizada uma revisão em periódicos sobre o SPAECE-Alfa que trouxeram as pesquisas de Lima, Pequeno e Melo (2008), Lima (2012), Costa (2016), Junior e Farias (2016) e de Soares e Werle (2016) que reafirmaram a relevância do Sistema estudado. No polo técnico a pesquisa que apresenta abordagem quanti-qualitativa, teve as informações sobre o tema organizadas e transformadas em dados relevantes. Dentro os resultados, os suportes psicossociais foram tidos como relevantes, porém, os sujeitos em sua maioria não detalharam de que modo deveriam ser organizados ou quem seriam os responsáveis para que esses suportes influenciassem positivamente no desempenho dos alunos. Percebeu-se que os suportes materiais ofertados pela Prefeitura Municipal de Fortaleza, ainda não são colocados em prática integralmente, o que apresenta como consequência, um desequilíbrio no sistema educacional do município e no desempenho dos alunos no SPAECE-Alfa.

Palavras-chaves: Avaliação educacional. Sistemas de avaliação. Variáveis de suportes.

ABSTRACT

The present work aims to evaluate the relationship between some educational support variables (material and psychosocial) offered in the municipal education system of Fortaleza-CE and the students' performance, according to the SPAECE-Alfa indexes, from 2014 to 2017. The study was structured within the quadripolar strategy, which is organized into four poles: epistemological, theoretical, morphological and technical. Mario Bunge brings contributions to the epistemological pole, along with the systemic approach and the General Systems Theory. In the theoretical pole, dialogues are conducted between the contributions of Bunge (1980) and the concepts of educational evaluation, Evaluation Systems in Brazil, the prominent role of Ceará in this process and theoretical and documentary notes on the researched supports. In the morphological pole was presented the model in educational evaluation proposed by Daniel Stufflebeam, dialoguing with the epistemological pole and with the concepts pointed out in the theoretical pole. Still in the morphological pole, a review was carried out in journals about SPAECE-Alfa that brought the research of Lima, Pequeno and Melo (2008), Lima (2012), Costa (2016), Junior and Farias (2016) and Soares and Werle. (2016) who reaffirmed the relevance of the system studied. At the technical pole, the research that presents a quantitative and qualitative approach had the information on the theme organized and transformed into relevant data. Within the results, psychosocial supports were considered relevant, however, most subjects did not detail how they should be organized or who would be responsible for these supports to positively influence student performance. It was noticed that the material supports offered by the Fortaleza City Hall are not yet fully implemented, which results in an imbalance in the educational system of the municipality and the performance of students in SPAECE-Alfa.

Keywords: Educational assessment. Evaluation systems. Media variables.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Diagrama de sistemas	24
Figura 2 – Fluxograma Variáveis de suporte	43
Figura 3 – Rede de categorias dos suportes psicossociais	80
Figura 4 - Rede de categorias dos suportes materiais	84

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Gênero dos sujeitos	55
Gráfico 2 – Escolaridade dos sujeitos	56
Gráfico 3 – Cargos atuais dos sujeitos	56
Gráfico 4 – Cargos nos quais atuaram	57
Gráfico 5 – A territorialidade onde o prédio escolar se localiza	58
Gráfico 6 – Equipamentos pedagógicos disponibilizados pela escola	59
Gráfico 7 – A existência de espaços específicos de ensino	59
Gráfico 8 – Livros didáticos apropriados para cada disciplina	60
Gráfico 9 – Os consertos e as manutenções dos equipamentos existentes na escola	60
Gráfico 10 – As intervenções, realizadas por profissionais da escola, destinadas aos alunos que apresentam dificuldades na aprendizagem	61
Gráfico 11 – A atuação do coordenador pedagógico	62
Gráfico 12 – As situações de riscos extraescolares vivenciadas pelos alunos	62
Gráfico 13 – A arquitetura do prédio escolar	63
Gráfico 14 – A ideia de segurança do prédio escolar	63
Gráfico 15 - A avaliação, realizada por profissionais da escola, aos alunos que apresentam dificuldades na aprendizagem	64
Gráfico 16 – Scree Plot	71
Gráfico 17 - Valores previstos padronizados (ZPRED) e os resíduos padronizados (ZRESID)	76
Gráfico 18 – Histograma	78
Gráfico 19 – Diagrama	78
Gráfico 20 – Frequência em percentual das categorias dos suportes psicossociais	81
Gráfico 21 – Frequência em percentual das categorias dos suportes materiais	85

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Comparação da abordagem analítica com a abordagem sistêmica	21
Quadro 2 - Demonstrativo das pesquisas selecionadas sobre o SPAECE-Alfa considerando o período de 2008 a 2016	48
Quadro 3 – Suposição da escala de avaliação dos 14 itens	65
Quadro 4 – Coeficiente de correlação de Pearson	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Série histórica IDE-Alfa	52
Tabela 2 – Índices das escolas pesquisadas e dos seus distritos de origem	55
Tabela 3 – Alfa de Cronbach da escala de avaliação dos 14 itens	66
Tabela 4 – Estatística do item total da escala de avaliação dos 14 itens	66
Tabela 5 – Alfa de Cronbach da escala de avaliação dos 11 itens	67
Tabela 6 – Estatística do item total da escala de avaliação dos 11 itens	68
Tabela 7 - Estatística KMO e Test of Sphericity	69
Tabela 8 - Teste da matriz anti-imagem dos 11 itens	70
Tabela 9 – Comunalidades dos 11 itens	68
Tabela 10 – Variância total explicada dos 11 itens	70
Tabela 11 – Matriz rotacional dos 11 itens	71
Tabela 12 – ANOVA	74
Tabela 13 - Método Stepwise	75
Tabela 14 – Ausência de multicolinearidade	76
Tabela 15 – Teste Durbin-Watson	76
Tabela 16 – Testes Cook, <i>leverage</i> e Mahalanobis	77
Tabela 17 – Coeficientes	79

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEE	Atendimento Educacional Especializado
ANA	Avaliação Nacional da Alfabetização
Aneb	Avaliação Nacional da Educação Básica
Anresc	Avaliação Nacional do Rendimento Escolar/Prova Brasil
APRECE	Associação dos Prefeitos do Estado do Ceará
CE	Estado do Ceará
CF	Constituição Federal
CME	Conselho Municipal de Educação de Fortaleza
CESM	<i>Composition, Environment, Structure, Mechanism</i>
ECIEL	Programa de Estudos Conjuntos de Integração Econômica Latino- americana
EDURURAL	Programa de Expansão e Melhoria do Ensino no Meio Rural do Nordeste do Brasil
IDE-Alfa	Índice de Desempenho Escolar no 2º Ano do Ensino Fundamental
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
PAIC	Programa de Alfabetização na Idade Certa
PNAIC	Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SAEP	Sistema de Avaliação da Educação Pública
SEDUC	Secretaria da Educação do Estado do Ceará
SME	Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza
SPAECE	Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica
TGS	Teoria Geral de Sistemas
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância
UNDIME/CE	União dos Dirigentes Municipais de Educação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 POLO EPISTEMOLÓGICO	20
2.1 Abordagem Sistêmica	21
2.2 Ludwing von Bertalanffy e a Teoria Geral de Sistemas	22
2.3 O Sistemismo de Bunge	26
3 POLO TEÓRICO	29
3.1 Trajetória histórico-conceitual da Avaliação Educacional	29
3.2 Contexto histórico dos Sistemas de Avaliação no Brasil	32
3.3 O Sistemas de Avaliação no Brasil e o pensamento de Ludwing von Bertalanffy	34
3.4 O Ceará como destaque nos Sistemas de Avaliação	36
3.5 Variáveis de suporte	38
3.5.1 Suporte Psicossocial	39
3.5.2 Suporte Material	41
3.6 O que dizem os documentos da Prefeitura Municipal de Fortaleza	43
4 POLO MORFOLÓGICO	46
4.1 Modelo Daniel Stufflebeam	46
4.2 Modelo SPAECE-Alfa	47
4.2.1 Estudos sobre o SPAECE-Alfa	48
5 POLO TÉCNICO	53
5.1 Tipo de pesquisa	53
5.2 Coleta dos dados	53
5.3 População e amostra	54
5.3.1 Caracterização dos sujeitos	55
5.4 Análise descritiva dos respondentes da escala de avaliação	57
5.4.1 Suportes Materiais	58
5.4.2 Suportes Psicossociais	61
5.4.3 Suportes de avaliação e ambiente escolar	62
5.5 Análise quantitativa da escala Likert de avaliação	64
5.5.1 Verificação da escala de avaliação	64
5.5.2 Análise fatorial exploratória	69
5.5.3 Regressão linear múltipla dos 3 fatores	73
5.6 Análise de dados e apresentação de resultados qualitativos	79

5.6.1 Suportes Psicossociais	80
5.6.2 Suportes Materiais	83
5.7 Discussão dos resultados quantitativos e qualitativos	87
CONSIDERAÇÕES COMPLEMENTARES	91
REFERÊNCIAS	95
APÊNDICES	100
APÊNDICE A – INSTRUMENTO - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA	100
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	103
APÊNDICE C – NÍVEL DE CONFIABILIDADE E DE CORRELAÇÃO ENTRE OS ITENS	104

1 INTRODUÇÃO

A avaliação tem sido nos últimos anos, um tema bastante debatido no campo da educação. Esse debate tem contribuído para a reflexão e prática da qualidade que se deseja alcançar na educação brasileira. Somado a isso, a avaliação passou a ser uma forma de prestação de contas dos governantes à sociedade, sobre os investimentos e ações realizadas na educação, adquirindo um caráter também político e exercendo um papel de definição para a criação de políticas educacionais.

Com a proposição, criação e organização do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), o governo federal passou a verificar a qualidade dos sistemas educacionais da educação básica do país. Com a aplicação do SAEB, foi possível a elaboração de escalas dos resultados, permitindo a população conhecer a realidade dos ensinamentos ofertados nas escolas e aos gestores planejar e aplicar ações visando à melhoria do ensino.

O Sistema influenciou a criação de outros sistemas de avaliação, no âmbito estadual e municipal. As ações planejadas e aplicadas a partir dos resultados dos sistemas de avaliação estaduais e municipais passaram a ser mais específicas, variando de acordo com a necessidade apresentada de cada região e a serem implementadas mais rapidamente pelas secretarias educacionais nas escolas. Destarte, entre esses estados influenciados, está o Ceará, que aparece como um dos pioneiros no país na criação de seu Sistema de Avaliação, o Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica (SPAECE), reproduzindo a mesma lógica do sistema nacional.

Nas primeiras aplicações do SPAECE, constatou-se um alto nível de analfabetismo no Ceará, com esses primeiros resultados o Governo do Estado, a Secretaria de Educação do Estado do Ceará, juntamente com outras instituições, criaram o Programa de Alfabetização na Idade Certa (PAIC) em 2007, que foi transformado em política pública prioritária. O Programa acontece em regime de colaboração entre o Estado e os municípios com o objetivo de apoiar os municípios na alfabetização dos alunos da rede pública até o final do segundo ano do Ensino Fundamental.

Foram criados eixos no PAIC, atualmente são seis: Gestão Municipal, Ensino Fundamental I, Ensino Fundamental II e Educação Integral, Educação Infantil, Avaliação Externa e Leitura e Formação do Leitor. Um dos objetivos específicos do Eixo de Avaliação Externa é “oferecer subsídios para que as Secretarias de Educação desenvolvam uma gestão focada na aprendizagem dos alunos, fornecendo elementos

para que, ao conhecer esta realidade, implemente políticas para elevar a qualidade do ensino ministrado nas séries iniciais” (CEARÁ, 2015).

A motivação em realizar esta pesquisa surgiu de experiências pessoais como professora do 2º ano da rede pública de Fortaleza no Estado do Ceará (CE). Após realizar leituras e tendo aproximação com essas políticas avaliativas na atuação em sala de aula e, ciente de que as secretarias de educação e seus gestores são incumbidos para o bom funcionamento do sistema de ensino - sendo responsáveis pela eficácia e eficiência dos processos administrativos educacionais (LIMA *et al*, 2014), questiona-se: De que modo os suportes materiais e psicossociais oferecidos na rede municipal de educação no município de Fortaleza, repercutiu nos índices do SPAECE-Alfa?

Para responder o questionamento central do trabalho foram elaboradas as seguintes questões específicas: No âmbito material e psicossocial, quais são esses elementos oferecidos na rede municipal de educação de Fortaleza e de que modo eles estão propostos nos documentos legais do município? Que relações os diretores e coordenadores escolares e professores do município de Fortaleza estabelecem entre os suportes psicossociais e materiais ofertados pela rede e o desempenho obtido pelos alunos nas avaliações realizadas pelo SPAECE-Alfa? Como os suportes psicossociais e materiais ofertados pela Secretaria Municipal da educação de Fortaleza interferem no desempenho dos alunos avaliados pelo SPAECE-Alfa?

Baseados nesses questionamentos foram elaborados os objetivos deste trabalho. O objetivo geral é: avaliar as relações entre algumas variáveis de suporte educacional (materiais e psicossociais) oferecidas na rede municipal de educação de Fortaleza-CE e o desempenho dos alunos, segundo os índices do SPAECE-Alfa, no período de 2014 a 2017.

Para responder o objetivo geral, foram elaborados os seguintes objetivos específicos: 1) Identificar quais são os suportes materiais e psicossociais garantidos na rede municipal de educação de Fortaleza-CE nos documentos legais dispostos pelo município; 2) Avaliar as relações estabelecidas pelos diretores, coordenadores escolares e professores da educação municipal de Fortaleza-CE entre os suportes psicossociais e materiais ofertados pela rede e o desempenho obtido pelos alunos nas avaliações realizadas pelo SPAECE-Alfa no período de 2014 a 2017; 3) Discutir as relações existentes entre algumas variáveis de suportes psicossociais e materiais ofertados pela Secretaria Municipal da Educação de Fortaleza e o desempenho dos alunos avaliados pelo SPAECE-Alfa.

Para contemplar os objetivos foi feito um percurso dentro da estratégia quadripolar que perpassa por quatro polos metodológicos, são eles: epistemológico, teórico, morfológico e técnico. Nessa estratégia supracitada o conceito de metodologia é compreendido também como processo, articulando diferentes ideias ou polos (LIMA, 2008). Corroborando sobre os polos Bruyne, Herman e Schoutheete (1977, p. 35):

Eles não configuram momentos separados da pesquisa, mas aspectos particulares de uma mesma realidade de produção de discursos e de práticas científicas. Toda pesquisa engaja, explícita ou implicitamente, estas diversas instâncias; cada uma delas é condicionada pela presença das outras e esses quatro pólos definem um campo metodológico que assegura a cientificidade das práticas de pesquisa.

Desse modo, o polo epistemológico traz as contribuições de Mario Bunge sobre ciência, sobre sistemas e sobre o objeto do estudo; trazendo cientificidade aos Sistemas de Avaliação. Dentro do pensamento do epistemólogo supracitado fez-se necessário expor como se organiza a abordagem sistêmica e o detalhamento da Teoria Geral dos Sistemas, teoria essa, de grande contribuição para a compreensão do estudo de sistemas em diversas áreas. Ainda neste polo, foi estabelecida uma construção epistemológica dos aportes de Bertalanffy (2015) e os conceitos existentes nos documentos legais, marcos na educação brasileira.

No polo teórico, foi exposto e discutido o conceito de avaliação educacional ao longo dos anos, objetivando compreender a trajetória histórica dos Sistemas de Avaliação referentes à educação brasileira dialogando com os pensamentos de Mario Bunge (1980). Dentro dessa retrospectiva histórica, foi possível observar e mostrar o pioneirismo do Ceará na elaboração e implementação de um sistema próprio de avaliação, o Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica, sobretudo nas turmas de alfabetização. Para contemplar os objetivos propostos, somado as reflexões trazidas pelos teóricos, fez-se necessário conceituar as variáveis de suporte psicossocial e material.

No polo morfológico foi proposto o modelo em avaliação educacional idealizado por Daniel Stufflebeam com o objetivo de organizar uma representação, articulando com os conceitos dos teóricos, com as contribuições de Bunge (1980) e com as variáveis apontadas nos polos anteriores. Desse modo, foi possível visualizar o tema estudado por meio de um modelo conceitual. Optou-se por esse modelo, pois este trata da avaliação como um processo de caráter analítico.

Para uma maior aproximação com o objeto de estudo, no polo morfológico, foi feita uma revisão sobre o tema em periódicos que trouxeram as pesquisas de Lima, Pequeno e Melo (2008), Lima (2012), Costa (2016), Junior e Farias (2016) e de Soares e Werle (2016) que apontam a relevância do SPAECE-Alfa, mas sinalizam, sobretudo, para a necessidade de se compreender a alfabetização como um processo complexo para além das escalas de proficiência, onde a avaliação, não pode solucionar os problemas educacionais por si só, pois são inúmeras as variáveis que influenciam no desempenho dos alunos no sistema de avaliação citado.

No polo técnico as informações sobre o tema foram organizadas e transformadas em dados relevantes. Foram realizadas análises e inferências dos dados, relacionando-os ao aporte epistemológico e teórico, trazidos ao longo do estudo e do texto, sobre os suportes psicossociais e materiais ofertados na rede pública de Fortaleza e a repercussão deles no desempenho dos alunos nos índices do SPAECE-Alfa.

2 POLO EPISTEMOLÓGICO

A epistemologia permite uma reflexão aprofundada sobre as especificidades do conhecimento e das relações que ocorrem entre sujeito e objeto. Segundo Lima (2008, p. 51-52):

A epistemologia (do grego “episteme:” ciência, e “logos:” teoria ou estudo), na abordagem aqui proposta, é o ramo da Filosofia que estuda a origem do conhecimento e as questões relativas à possibilidade e à validade deste conhecimento. Por isso é também tratada como teoria da ciência, Teoria do Conhecimento ou Gnosiologia (do grego “gnosis”: conhecimento, e “logos”: teoria ou ciência”); muito embora estes dois últimos termos sejam mais abrangentes no sentido de abarcarem todos os tipos de conhecimento, além do científico e do filosófico.

Para o autor, a epistemologia não deve se limitar somente a narrar ou descrever os métodos e os sistemas filosóficos, precisa atuar como um polo particular ao fazer científico. Dessa forma, o polo epistemológico permite observar atentamente e de modo constante o objeto e coloca-lo como algo científico, afastando-o do senso comum, promovendo reflexões científicas e filosóficas sobre o tema escolhido.

Para Bruyne, Herman e Schoutheete (1977), a elaboração e o desdobramento de uma pesquisa exigem uma visão que não seja fixa, com regras preestabelecidas sobre a ciência, mas que seja crítica às possibilidades entre as ciências estabelecidas, as teorias e os fatos apresentados.

Sobre essa atenção ao objeto, Lima e Rocha (2012), corroboram, dando significado a vigilância epistemológica que representa um posicionamento reflexivo diante de um estudo, que busca compreender e acompanhar as mudanças científicas sobre o método escolhido, dando objetividade científica, tentando minimizar as rápidas conclusões sobre os temas escolhidos para estudo.

Para cada objeto escolhido para ser pesquisado é possível encontrar inúmeros saberes científicos, Bunge (1980) contribui sobre a utilidade da epistemologia, afirmando que a mesma possibilita a distinção entre a pseudociência e a ciência verdadeira, pois realiza uma investigação profunda e não apenas superficial. Bruyne, Herman e Schoutheete (1977, p. 42), corroboram apresentando a epistemologia como possibilidade de:

[...] legitimar os novos pontos de vista e de reestruturar os quadros teóricos, a reflexão epistemológica se impõe, reflexão dos próprios pesquisadores sobre os instrumentos de conhecimento dos quais suas ciências dispõem, reflexão com vistas a superar as crises revendo a permanência dos conceitos, das teorias e dos métodos diante das problemáticas que são objeto de suas investigações.

Com o intuito de compreender as mudanças científicas faz-se necessário, ter clareza sobre a ideia de ciência que pretende seguir. Bruyne, Herman e Schoutheete (1977), afirmam que os trabalhos científicos estão relacionados a conhecimentos sistematizados que são consensos entre os pesquisadores sobre os conceitos utilizados, os critérios de validação, os protocolos utilizados, etc.

Bunge (1980) propõe ciência de duas formas: concreta ou abstrata; a primeira referente à comunidade científica e seus pesquisadores, a segunda relacionada ao conjunto de ideias resultante da pesquisa e afirma que ambas as formas são sistemas, pois “[...] trata-se sempre de um conjunto de elementos relacionados entre si, de modo que nenhum deles possa ser eliminado ou trocado sem alterar-se o sistema total.” (BUNGE, 1980, p.225-226).

A partir deste conceito inicial sobre o polo epistemológico e do conceito de ciência utilizado neste trabalho, será dado ênfase no próximo tópico a Abordagem Sistêmica.

2.1 Abordagem Sistêmica

A partir da necessidade de explicar as diversidades existentes na ciência, a abordagem sistêmica foi elaborada, considerando as complexidades encontradas no mundo, que se apresentam em diversos sistemas (MACHADO NETO et al., 2012).

A abordagem citada neste tópico possibilita, um olhar extenso sobre todo o objeto de estudo e não somente uma análise das partes específicas. Para validar essa ideia, Machado Neto (et al., 2012) faz uma comparação, entre a abordagem sistêmica e a metodologia analítica que era utilizada até então na resolução de problemas simples.

No quadro 1, é possível observar como as abordagens supracitadas se organizam.

Quadro 1 – Comparação da abordagem analítica com a abordagem sistêmica

PONTOS RELEVANTES	ABORDAGEM ANALÍTICA	ABORDAGEM SISTÊMICA
Ênfase	Nas partes	No todo
Tipo	Relativamente fechado	Aberto
Ambiente	Não definido	Um ou mais
Metas	Manutenção	Mudança e aprendizado
Hierarquia	Poucas	Possivelmente muitas

Estado	Estável	Adaptativo, busca novo equilíbrio
--------	---------	-----------------------------------

Fonte: Adaptado de Schoderbek et al. (1990, p. 8) apud Machado Neto et al., 2012, p. 3).

A abordagem sistêmica destaca o todo, contrapondo com a abordagem analítica que dá ênfase as partes, desse modo, é considerada aberta, pois o sistema interage com o ambiente e se desenvolve a partir dessas interações. As modificações e o aprendizado são constantes na abordagem sistêmica, não sendo um sistema estável e sim adaptativo, possuindo assim muitas hierarquias em sua organização. Na abordagem analítica, a meta, devido à ausência do todo e por ser um sistema estável, é a manutenção. As hierarquias existentes na abordagem sistêmica ocorrem, pois, dentro da administração dos sistemas, estão funções de planejamento e controle relacionados aos administradores envolvidos nesses cargos, precisam checar se tudo está ocorrendo conforme o previsto, caso não, traçam as mudanças necessárias. (MACHADO NETO et al., 2012).

Existem muitas especialidades dentro da abordagem sistêmica, estabelecidas por diversos autores. As mais conhecidas são as de análise sistêmica, engenharia de sistemas, cibernética, Teoria Geral de Sistemas (TGS). Com o passar dos anos, surgiram outras teorias que complementavam ou refutavam as supracitadas. Mario Bunge foi um dos estudiosos que anos depois baseou seus estudos na Teoria Geral de Sistemas dentro da abordagem sistêmica e criou o que ficou conhecido como o sistemismo de Bunge.

Diante da importância dos aportes propostos pelo estudioso supracitado à Teoria Geral de Sistemas e compreendendo as possíveis contribuições dos estudos do mesmo aos objetivos propostos neste trabalho, optou-se por Mario Bunge como epistemólogo.

No entanto, para compreender as proposições do epistemólogo escolhido, faz-se necessário, uma explanação prévia sobre a Teoria Geral de Sistemas, proposta por Karl Ludwing von Bertalanffy, esta será exposta no próximo tópico.

2.2 Ludwing von Bertalanffy e a Teoria Geral de Sistemas

Karl Ludwing von Bertalanffy (1901-1972) nasceu na Áustria, biólogo e filósofo, dedicou seus estudos a biologia e realizou a maior parte do seu trabalho científico nos Estados Unidos. Foi o autor de diversos livros, muitos deles foram traduzidos para diversas línguas e sua obra mais conhecida é intitulada por *General System Theory*, publicada em 1967.

Na década de 1920, Bertalanffy questionava as muitas lacunas existentes na época relacionadas à biologia, em específico, o enfoque mecanicista utilizado no período que tratavam das situações de forma isoladas, considerando que o tratamento dado às partes separadas dos estudos não estavam apresentando resultados e avanços suficientes. O estudioso tinha como concepção para a biologia que o organismo deveria ser considerado como totalidade ou sistema e que os estudos deveriam ter como objetivo a descoberta dos princípios de organização em seus diversos níveis.

Para Ludwing von Bertalanffy (2015), além das questões envolvendo a biologia, devido aos avanços tecnológicos os sistemas passaram a desempenhar papel importante em diversas áreas ou mesmo como resume em sua obra, os sistemas estão presentes em toda parte. Outro ponto citado pelo autor em que reafirma a ideia é que devido aos avanços citados anteriormente, apareceram máquinas controladas pela própria tecnologia e não mais pelo homem, sendo assim, surgiu a necessidade de se pensar não mais individualmente em cada máquina, mas de forma mais ampla, em termos de sistemas.

A Teoria Geral dos Sistemas ganhou força na década de 1950 e resultou em novas ideias teóricas, epistemológicas, matemáticas, entre outras. Considerando as interações entre o homem e a máquina e tantos outros pontos como questões sociais, políticas e econômicas, tornou-se necessário o enfoque sistêmico, pois:

O que perpassa as disciplinas é o fato de que há sistemas que, na sua interação com o entorno, constroem formas internas para sua manutenção, buscando um equilíbrio com o entorno, não no sentido da morte térmica, mas promovendo transformações adaptativas dinâmicas. Mas, à simplicidade processual sistêmica, contrapõe-se a complexidade do mundo, o que faz com que o sistema tenha que conviver constantemente com ruídos caóticos, já que essa complexidade não pode ser abarcada em sua totalidade (NEVES; NEVES, 2006, P.6).

Somado a isso, são inúmeros sistemas existentes no mundo real, dentro de suas complexidades, compostos de muitos elementos interagindo, fazendo com que os sistemas se organizem para assegurarem o seu funcionamento. Porém, essa organização do funcionamento nem sempre se dá de forma contínua, ocorrendo em alguns momentos, problemas ou rupturas que prejudicam a interação do todo (MACHADO NETO et al., 2012).

Sistemas para os estudiosos da Teoria Geral de Sistemas (TGS) são entendidos como a organização das partes ou dos elementos de um todo, coordenados de forma organizada, que funcionem e se relacionem entre si buscando atingir um determinado propósito/objetivo. São consideradas partes nos sistemas, porém considerando que elas

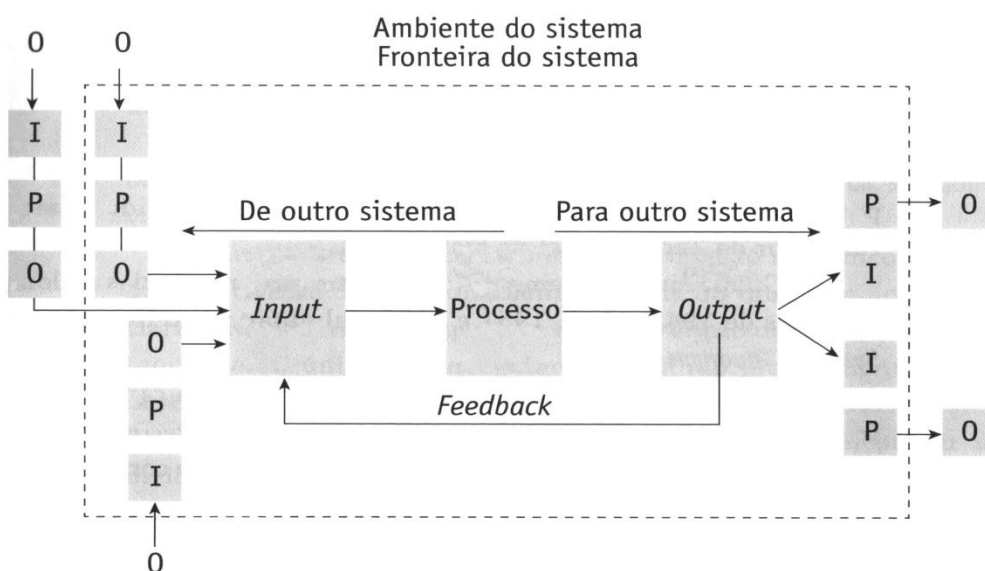
estão “em interação”. As partes somadas, não resultam no todo, elas se apresentam de forma interdependentes, podendo causar efeitos positivos ou negativos em todo o sistema (BERTALANFFY, 2015).

Um sistema possui elementos que são os objetos, os relacionamentos, os atributos, o ambiente e o todo. Os objetos são considerados as partes do sistema. Dessas partes, existem os *inputs*, que são consideradas como entradas, pois iniciam; os processos que são por onde as entradas são transformadas em saídas; os *outputs*, considerados como saídas, que são onde ocorre a finalização do processo e os *feedbacks*, que seriam um dispositivo de retroação, onde o objeto após passar pelo output retorna ao input mais estabilizado, o que torna o sistema autorregulado para o alcance do objetivo almejado (MACHADO NETO et al., 2012).

Dentro dos elementos estão os relacionamentos que ligam os objetos e os atributos que são as características existentes nos objetos e nos relacionamentos. O ambiente é considerado aquilo que está fora do sistema, sua parte externa não está diretamente ligada ao sistema, mas o ambiente interno é de significativa relevância para o desenvolvimento do sistema (MACHADO NETO et al., 2012).

Para uma melhor compreensão da organização citada nos parágrafos anteriores, a Figura 1 ilustra os elementos existentes em um sistema.

Figura 1 – Diagrama de sistemas



Fonte: Adaptado de SCHODERBEK, et al. (1990, p. 25, apud MACHADO NETO et al., 2012, p. 7).

A TGS, segundo Bertalanffy (2015), pode ser aplicada a partir da proposição de problemas originais que são casos que ocorrem um número grande de interações de elementos ou processos e reforça que: “Em forma elaborada seria uma disciplina lógico-matemática, em si mesma puramente formal, mas aplicável às várias ciências empíricas.” (Bertalanffy, 2015, p.62).

O autor supracitado chama atenção para o fato que a Teoria não visa realizar analogias, pois compreende que podem ser encontradas semelhanças e diferenças entre os fenômenos. O autor fala sobre isomorfismo, ponderando que podem ser elaboradas e aplicadas, sob alguns aspectos, abstrações correspondentes e modelos conceituais a diferentes fenômenos. No entanto, as leis dos sistemas, só serão aplicáveis em vista desses determinados aspectos. Outro ponto do pensamento do autor citado é que os fenômenos dentro da TGS podem ser explicados “em princípio”, não sendo capaz de explicar e prever outros possíveis acontecimentos.

Bertalanffy (2015) afirma em sua obra que para um sistema ter um propósito/objetivo realizado, é necessário conhecer de que forma e sobre quais influencias ele foi concluído, além de se fazer necessário um especialista ou uma equipe de especialistas para reconhecer a identidade do mesmo, analisando a forma mais eficiente e que gere um menor custo. O propósito de um sistema mostra fatos importantes de sua identidade, podendo ser aberto ou fechado.

Os sistemas fechados são aqueles isolados de seu ambiente e nos sistemas abertos existem trocas entre o mesmo e o ambiente, convertendo materiais, energia, trabalho ou informações em produtos como bens, serviços e novas informações. Essas novas informações podem ser controladas ou esperadas, porém, podem ocorrer perturbações inesperadas e/ou sem controle em sua organização, sendo estas, provocadas pelo ambiente. Sobre as interferências do ambiente, só será levado em consideração aquilo que pode modificar de alguma forma o sistema. Ainda nessa identidade, ocorrem transformações devido aos estados internos do sistema. Os sistemas fechados não geram trocas com o ambiente, normalmente estão relacionados à procura de interações causais entre os fenômenos (MACHADO NETO et al., 2012).

No tópico a seguir, será apresentado o sistemismo de Burge e buscará destacar as convergências e diferenças entre o pensamento de Ludwig von Bertalanffy e do epistemólogo deste trabalho.

2.3 O Sistemismo de Bunge

Mario Augusto Bunge nasceu em Buenos Aires, em 1919, é físico e filósofo. Foi premiado com dezesseis doutorados honorários e quatro cátedras honorárias por universidades americanas e europeias. Atualmente trabalha como professor de lógica e metafísica na McGill University do Montreal.

Mario Bunge propôs ideias sobre sistemas que estão ancoradas na Teoria Geral de Sistemas proposta por Karl Ludwing von Bertalanffy em 1967, trazendo o que considerou como complementos à teoria original. As ideias trazidas pelo filósofo ficaram conhecidas como o emergentismo ou sistemismo de Bunge. Para uma melhor compreensão, ao longo deste trabalho será utilizado o termo sistemismo, por ser o termo mais comumente utilizado por outros autores.

As abordagens apontadas como sistêmicas, para Bunge (2003), até o momento anterior aos seus estudos, eram visões reduzidas do todo, pois não realizavam análises para explicar quanto à emergência e as totalidades relacionadas aos componentes do sistema e as relações que ocorrem entre eles e com o entorno (LAPOLLI et al., 2018).

Bunge (1980) se contrapôs ao que considerava como as abordagens do individualismo e do holismo, pois para o filósofo, essas formas de compreensão do mundo apresentavam limitações; o mesmo compreende que o individualismo apresentava limitações, pois não considerava as novidades emergentes nas propriedades sistêmicas que se apresentavam não em pontos individualmente, mas que se manifestavam nas características sistêmicas do todo.

Bunge (1980) considera que toda concepção de sociedade e de qualquer objeto concreto, é composto por uma visão ontológica e outra metodológica. A primeira relacionada a natureza da sociedade e a segunda a forma de pesquisá-la. A ontologia do sistemismo compreende a sociedade como um sistema de pessoas interligadas. A metodologia do sistemismo propõe que os fatos sociais devem ser explicados tanto nos indivíduos e grupos, como em suas interações.

O sistemismo de Bunge (2000, p.149) apresenta as seguintes proposições:

1. Tudo que existe, seja concreto ou abstrato, pode ser considerado como um sistema, ou um componente de um sistema existente ou potencial;
2. Sistemas possuem propriedades emergentes que seus componentes, individualmente, não apresentam;
3. A abordagem sistêmica deveria ser utilizada em todo e qualquer problema;
4. Ideias deveriam ser agrupadas em sistemas (teorias);
5. A validação de qualquer coisa, seja uma ideia ou artefato, utiliza uma comparação e assume que a referência utilizada é válida. (apud LAPOLLI et al., 2018, p. 6).

Sobre a definição de sistema, o epistemólogo supracitado, aponta como um objeto onde são consideradas suas complexidades, cujas partes estão ligadas entre si, sendo que qualquer alteração em uma das partes gera interferências nas outras, conseqüentemente em todo o sistema e que o sistema possui características que suas partes não apresentam entre si. O sistema pode ser conceitual, quando é composto por partes conceituais, tendo como exemplo, uma teoria sobre determinado assunto e pode ser concreto, caso todas as suas partes sejam concretas, tendo como exemplo uma sociedade.

Subsistemas são abordados nos estudos de Bunge (1980), que apresenta como exemplo as partes de uma sociedade. São considerados como subsistemas principais o econômico, o cultural e o político, sendo os outros, parte, de um desses três; sobre esse ponto o epistemólogo ressalta:

E a composição total de uma sociedade está distribuída entre seus diversos subsistemas. Mais ainda, cada membro de uma sociedade pertence simultaneamente a vários subsistemas da mesma sociedade (os que não pertencem a nenhum não pertencem à sociedade: são os marginalizados) (BUNGE, 1980, p. 177-178).

Bunge chama atenção para os subsistemas sociais, que são partes da sociedade, no entanto, não são todas as partes que são consideradas um subsistema. Ainda aponta como exemplo os estudantes de uma escola que são considerados componentes, mas não um subsistema; o movimento operário pode ser considerado um subsistema, pois em determinados momentos se organizam como um todo.

Desse modo, segundo o pensamento do filósofo, a abordagem sistêmica é uma visão essencial para ser utilizada em organizações e instituições e todo sistema pode ser representado através do modelo *Composition, Environment, Structure, Mechanism* (CESM).

O modelo CSEM, segundo Silva, Vianna e Kern (2016), se organiza de modo que a *Composition* é o conjunto das partes/componentes de um sistema; o *Environment* é o conjunto de itens que estão externos ao sistema e que atuam e sofrem influências do mesmo; a *Structure* seria o conjunto de relações entre os componentes internos do sistema e o *Mechanism* que são os processos que compõe o e que desencadeiam as transformações ocorridas no sistema.

Existem postulados e fundamentos do sistemismo para um sistema ser representado dentro do modelo CSEM, são sete regras metodológicas propostas por Bunge, são elas:

1. Coloque cada fato social em seu contexto mais amplo (ou sistema);
2. Divida cada sistema em sua composição, ambiente e estrutura;
3. Diferencie os vários níveis de sistema e apresente suas relações;
4. Procure o (s) mecanismo (s) que mantêm o sistema em funcionamento ou que conduzem para seu decaimento ou crescimento;
5. Certifique-se de que o mecanismo proposto é compatível com as leis e normas relevantes conhecidas e, se possível, verifique a hipótese ou teoria mecanicista experimentando as variáveis em questão;
6. Dê preferência para os mecanismos (dinâmica) ao invés de hipóteses, teorias e explicações fenomenológicas (cinemática); em seguida, opte por explicações cinemáticas para os modelos de equilíbrio e os sumários de dados;
7. No caso de mal funcionamento do sistema, examine todas as quatro possíveis fontes de problema: a composição, o ambiente, a estrutura e o mecanismo, faça os ajustes necessários para tentar reparar o sistema (BUNGE, 1997, p.458, apud LAPOLLI et al., 2018, p. 7).

Lapolli et al. (2018) afirma que o sistemismo proposto por Bunge contribui no entendimento e representação de diferentes sistemas. Desse modo, o eixo a seguir, dará continuidade aos conceitos elaborados por Mario Bunge, estabelecendo relações com teóricos que fomentam discussões e estudos sobre o tema sistemas de avaliação no âmbito educacional, com o objetivo de compreender suas possíveis contribuições para o desenvolvimento e a melhoria das interações entre os elementos e processos dos suportes estudados e o desempenho dos alunos no SPAECE-Alfa.

3 POLO TEÓRICO

O embasamento teórico permite conhecer e discutir o pensamento de diversos autores sobre determinado tema da ciência. Bunge (1974) ressalta que as teorias são sistemas de proposições possíveis de correção. Lima (2008, p.171) contribui:

O objeto de conhecimento científico dispõe da teoria como um modo para a sua construção, reconstrução ou ruptura em relação às suas explicações anteriores. O papel da teoria, como polo da presente estratégia metodológica, é ser um espaço conceitual que permita a ruptura epistemológica e o avanço do conhecimento científico [...].

Desta forma, dentro da estratégia quadripolar, a teoria elaborada no polo teórico complementa de formas diferentes cada um dos outros três polos: o epistemológico, o morfológico e o técnico. Bruyne, Herman e Schoutheete (1977) afirmam que dentro do polo epistemológico, o embasamento teórico se apresenta de forma significativa, frente a uma problemática, na qual ela apresenta uma solução válida. No polo morfológico, a teoria se organiza de modo a apresentar proposições que contribuem na coerência. No polo técnico, propõe hipóteses com exigência de testabilidade.

Os autores supracitados chamam atenção para a importância de não perder de vista a inclusão da teoria ao longo da pesquisa. Os conceitos devem ser homogêneos, articulados e conectados entre si. Os questionamentos são elaborados e os dados recolhidos, sendo necessária a análise destes de acordo com as teorias traçadas, com o objetivo de elaborar novas hipóteses, podendo surgir novas teorias ou alargar as já existentes.

Neste próximo tópico, será exposto e discutido o conceito de avaliação na perspectiva educacional, com o objetivo de maior compreensão da trajetória histórica dos sistemas de avaliação no Brasil. Serão apresentadas as primeiras iniciativas de sistemas que contribuíram para o desenvolvimento destes até o momento atual. Além de ressaltar a participação de destaque do estado do Ceará nesse percurso. Serão considerados também, os fatores que influenciaram neste processo, tais como as variáveis de suporte psicossocial e material, sendo apresentados seus conceitos.

3.1 Trajetória histórico-conceitual da Avaliação Educacional

A avaliação não é algo finalizado, que se justifica por si só, mas é uma das muitas possibilidades para esclarecer determinado fenômeno, criando relações entre suas causas e possíveis consequências, fornecendo subsídios para novas discussões. Além de explicar contextos, processos ou procedimentos relacionados ao fenômeno (VIANNA, 2000).

Para o andamento deste trabalho será considerado como conceito de avaliação educacional um processo de reflexão, mais especificamente de autorreflexão que permite a compreensão de determinada ação relacionada a educação (VIANNA, 2000).

Na tentativa de compreender a trajetória histórico-conceitual e as circunstâncias dos fenômenos relacionados à avaliação educacional, os estudiosos desde o início do século XX, perpassaram por diversos pensamentos e conceitos, atravessando, até o momento, por cinco gerações de ideias sobre o tema.

Escorza (2003) afirma que na antiguidade, os professores já utilizavam procedimentos para valorar, diferenciar e selecionar os estudantes, porém sem uma técnica específica. O autor apresenta os exames realizados na Idade Média nos meios universitários que passam a ser utilizados com maior técnica.

No final do século XIX e início do século XX, ocorreram atividades de testes que estavam relacionados ao desempenho individual dos alunos e não aos programas escolares. Nesse período ocorre uma maior discussão e estudos aprofundados sobre os testes psicológicos e cognitivos. Os testes psicológicos no período de 1920 e 1930 passam a ter uma finalidade social, medindo objetivos externos, esse período é compreendido como a primeira geração da avaliação, conhecida como a geração da medição, onde o avaliador era considerado como um técnico (ESCORZA, 2003).

Ralph W. Tyler ao publicar o *Eight-Year Study of Secondary Education Association*, estudo realizado entre 1933 e 1942 em escolas americanas, apresenta a necessidade de tornar a avaliação científica para que fosse utilizada como um instrumento de melhoria da educação (ESCORZA, 2003).

Tyler (1981) apresenta a avaliação como um processo cuja finalidade é verificar até que ponto as experiências de aprendizagens estão contemplando os resultados almejados. Ou seja, a avaliação consiste em determinar se os objetivos educacionais estão realmente sendo cumpridos pelo programa de ensino e currículo, sendo um processo para averiguar o grau de mudanças de comportamento dos alunos que estão realmente acontecendo. Sendo necessária uma avaliação da educação no mínimo em dois momentos, uma na fase inicial do programa educacional e outra posteriormente para medir as mudanças.

O pensamento de Ralph W. Tyler foi bem acolhido em diversos locais e influenciaram inúmeros estudiosos, algumas de suas ideias sobre avaliação foram estudadas e aprofundadas somente após alguns anos por outros autores. Os estudos de Ralph W. Tyler representaram a segunda geração da avaliação, nomeada como

descritiva, sendo o avaliador nesse contexto o responsável por descrever padrões e critérios (ESCORZA, 2003).

No final dos anos 1960, surge um novo movimento conhecido como *accountability*, sendo entendido como uma prestação de contas à sociedade dos gastos realizados, das estratégias utilizadas e das medidas corretivas caso haja necessidade. Estudos que se destacaram nesse período, considerada como a terceira geração, foram os de Cronbach (1963) e Scriven (1967), esse último que complementou o pensamento de Tyler, trazendo em seus estudos os objetivos para as avaliações, porém ressaltando que os mesmos devem ser analisados, tentando reduzir os vieses e ampliar a objetividade das avaliações. Na terceira geração, o avaliador tinha o papel de juiz, pois a avaliação não poderia dispensar de julgamentos (ESCORZA, 2003; FIRME, 1994).

A quarta geração, que teve Stake (1967), Stufflebeam (1971), Parlett e Hamilton (1972), Eisner (1979) como estudiosos, apresentou como característica principal a negociação, a avaliação nesse momento é um processo negociado e construído de forma construtivista. Daniel Stufflebeam (1971) contrapõe os estudos de Tyler, apresentando a avaliação como um processo, porém sistemático e contínuo. A atenção às questões e assuntos dos sujeitos envolvidos no processo é importante e aparecem inicialmente na ideia de avaliação responsiva de Stake (1975). Nessa geração, a avaliação é tida como interação entre observador e observado. O papel do avaliador nessa geração é de comunicador (ESCORZA, 2003; FIRME, 94).

Para Lima (2008), a partir dos anos 1990, já se iniciava uma quinta geração, que complementava as quatro anteriores. A quinta geração é apresentada pelo autor como ponto central na transformação do objeto avaliado. Além disso, ressalta a importância do envolvimento dos avaliadores e avaliados no ato de avaliar, sendo necessária a consciência científica e política dos envolvidos nesse processo.

No Brasil, como foi discutido no polo anterior, o tema avaliação educacional atualmente é tratado em documentos legais, tais como a Constituição Federal de 1988 (Art. 208 e 211), artigos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Nº 9394/96 - LDB), o Parecer CEB/CNE 30/2000, onde determinam o padrão de qualidade do ensino e o relaciona a aferição da aprendizagem dos alunos, por meio de sistemas de avaliação. Porém, os caminhos até chegar a essa organização foram longos, essa caminhada será discutida no eixo a seguir.

3.2 Contexto histórico dos Sistemas de Avaliação no Brasil

Para compreender e discutir sobre atual sistema de avaliação no Brasil e o sistema escolhido como objeto de estudo deste trabalho, o SPAECE-Alfa, Bertalanffy (2015) contribui afirmando que para realizar um objetivo, é necessário conhecer o que o levou até aquele ponto, dessa forma, faz-se necessário uma retrospectiva das experiências percussoras dos sistemas de avaliação no país.

O Brasil, comparado a outros países, mesmo países latino-americanos, apresenta atraso no âmbito educacional. Schwartzman (2013) expõe que as escolas profissionais públicas datam do final do século XIX e as primeiras universidades surgiram na década de 30. O autor chama atenção para a prioridade dada à educação no país, sendo prioridade a educação profissional e superior para depois desenvolver a educação básica. Além disso, o país demorou a criar um sistema nacional de educação pública, frente a outros países.

Esse demora em priorizar a educação básica, resultou em um atraso também para o desenvolvimento da avaliação educacional no Brasil. A primeira experiência externa, comparativa e quantitativa de avaliação no Brasil foi voltada para a pós-graduação e pesquisa, sob o governo militar, em 1968, quando os governantes tentaram reformar as instituições de ensino superior (SCHWARTZMAN, 2013).

Aconteceram experiências percussoras em alguns municípios, estados brasileiros e países latinos, que tentaram avaliar sua rede de ensino ainda no período militar e que influenciaram diretamente no desenvolvimento da criação de um sistema de avaliação brasileiro. Gatti (2009) e Bonamino (2013) chamam atenção para o Programa de Estudos Conjuntos de Integração Econômica Latino-americana (ECIEL), que ocorreu nos anos de 1970, que envolvia países latinos, incluindo o Brasil, que foi um estudo avaliativo sobre os determinantes dos níveis de escolaridade e rendimento dos alunos. Neste estudo foram coletados dados da equipe gestora da escola, professores e alunos.

O governo da cidade de São Paulo, no início dos anos 1980, passou a se interessar pela temática de avaliar sua rede municipal de ensino. O município de São Paulo elaborou testes específicos, em diferentes disciplinas, porém com a mudança de governo os resultados acabaram não sendo utilizados.

Outra experiência, vista como um marco nos estudos de avaliação educacional nacional foi o Programa de Expansão e Melhoria do Ensino no Meio Rural do Nordeste do Brasil (EDURURAL), desenvolvido na década de 1980, em todos os estados do nordeste brasileiro, em parceria com a Universidade Federal do Ceará e a Fundação

Carlos Chagas. Foram elaborados testes levando em consideração a moradia dos alunos em sua maioria na zona rural e as classes multisseriadas na tentativa de construir um conjunto de provas adequadas à região dos alunos participantes do projeto. Também foram avaliadas as formas de gestão do projeto, os professores, o sistema de monitoramento, as Organizações Municipais de Ensino existentes na época.

Poucos anos após o fim da ditadura militar brasileira, em 1987, influenciado por experiências americanas e com o intuito de repensar o papel do Ministério da Educação (MEC) referente à educação básica, o então ministro da educação convidou pesquisadores e estudiosos para desenvolverem estudos que tornassem possíveis uma avaliação nacional e sistematizada do desempenho das redes educacionais de ensino no Brasil (GATTI, 2009).

Em 1988, foi realizado o projeto inicial do Sistema de Avaliação da Educação Pública (Saep), com o objetivo naquele momento de modificações das políticas públicas, sobretudo as referentes à educação. Em 1991 esse sistema passou a se chamar Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), tendo como base amostra dos alunos do país, contemplando ensino fundamental e médio. Nesse sentido, destaca-se que há quase duas décadas, com a criação do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), o governo federal passou a avaliar os sistemas educacionais de Educação Básica do Brasil.

Após alguns anos o Ministério da Educação (MEC), passou a aplicar a Prova Brasil que era a avaliação de desempenho de todos os alunos dos anos iniciais do ensino fundamental. Com os avanços, criou-se um indicador da educação básica, composto pelo fluxo escolar e as médias de desempenho nas avaliações nacionais, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), em 2007. O Sistema, junto com o IDEB, contribuiu entre outras finalidades, para a elaboração de escalas e para a interpretação e dos resultados obtidos nas avaliações.

Com o Índice foi possível valorar um indicador para o país como um todo, para cada Estado, Município e por escola. Sobre esses avanços, Gatti (2009, p. 58) afirma: “[...] tem se observado que tanto o indicador, quanto as avaliações, se tornaram o carro-chefe das ações políticas em educação [...]”.

Atualmente, o SAEB é composto por um conjunto de avaliações externas como a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar/Prova Brasil (Anresc), Avaliação Nacional da Educação Básica (Aneb) e a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA), para o ano de 2019 estão previstas algumas mudanças para o Sistema de Avaliação da

Educação Básica, porém como elas ainda não foram detalhadas pelo MEC, não serão expostas neste trabalho.

O SAEB, reforçando a legislação de regime de colaboração entre os sistemas da União, Estados e Municípios, teve como reflexo a criação de sistemas próprios de avaliação da Educação Básica em estados brasileiros, em muitos casos reproduzindo sua mesma lógica em nível estadual e também municipal (FREITAS, 2013).

Corroborando com essa ideia de sistemas em regime de colaboração entre as esferas federativas, propostas nos documentos, Bertalanffy (2015, p.22) contribui sobre a necessidade do “enfoque sistêmico” quando se é dado um objetivo dentro de sistemas em interação:

A descoberta dos meios e modos que levem à sua realização requer um especialista de sistemas (ou uma equipe de especialistas), para examinar as soluções possíveis e escolher as que prometem ter caráter ótimo com a máxima eficiência e o mínimo custo numa rede tremendamente complexa de interações.

Diante das ideias apresentadas, no tópico a seguir, buscará estabelecer um diálogo entre o pensamento de Ludwig von Bertalanffy, teórico escolhido para contribuir com o enfoque sistêmico deste trabalho, por ser precursor as ideias de Bunge (1980), e a construção legal dos sistemas de avaliação no Brasil.

3.3 O Sistemas de Avaliação no Brasil e o pensamento de Ludwig von Bertalanffy

Neste tópico, pretende-se estabelecer uma construção teórica a partir das contribuições de Ludwig von Bertalanffy, autor que teve seus estudos complementados após alguns anos por Mario Bunge, e os conceitos existentes nos documentos legais que são considerados marcos na educação brasileira. As reflexões serão feitas a partir de documentos especificamente referentes à educação no Brasil, para uma maior aproximação e compreensão do objeto de estudo deste trabalho.

Partindo do pensamento de Bertalanffy (2015), sob o viés de uma abordagem sistêmica, em que as instituições sociais são compreendidas como sistema, visão corroborada por Bunge (1980), expõe-se o conceito de sistema na educação dentro dos documentos legais no Brasil, iniciando com a Constituição Federal (CF) documento que rege todos os direitos e deveres da população.

Na Constituição Federal, instituída em 1988, assegura no artigo 208, que a educação tem entre outros princípios, o de garantir o padrão de qualidade. Para Freitas (2004) esse padrão é estabelecido como uma forma de regulação federal, cujo só se

torna viável a partir de um sistema de informações organizadas e relacionadas a um sistema de avaliação que possa aferir em quais condições estão à qualidade do ensino. Essa aferição desenvolvida por um sistema de avaliação seria a forma que Bertalanffy (2015) estabelece de alcançar um objetivo, no caso da educação no Brasil, a conquista de uma educação de qualidade.

Sobre sistemas, ainda na Constituição Federal, o artigo 211 chama atenção, pois constitui que a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios se organizarão em regime de colaboração entre seus sistemas de ensino.

Outro documento relevante a ser abordado é a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), estabelecida em 1996, documento este, que norteia a educação do país até os dias atuais. No artigo 8º da LDB, aparecem os sistemas de ensino e sua organização. Carneiro (2015) pontua que este artigo em específico abre a discussão para a organização da educação no país, pois o ensino passa a ter uma estrutura de organização material, final e axiológica, organizando de forma sistemática os procedimentos e compartilhamento de ações. Bertalanffy (2015) corrobora o pensamento, pois ressalta que as características de uma organização que merecem atenção são as de crescimento, diferenciação, dinâmica, ordem hierárquica e controle.

No âmbito da organização do ensino na LDB, os sistemas são citados também em outros artigos, referentes de modo geral a organização da distribuição das responsabilidades para cada esfera territorial federativa, como a União, os estados, Distrito Federal e os municípios.

Retomando a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, no artigo 9º, inciso VI, fica garantido o processo nacional de avaliação do rendimento escolar nos diferentes ensinos, em regime de colaboração entre os sistemas da União, Estado e Município. Esse processo, segundo Carneiro (2015) é uma forma de aferir os investimentos públicos na educação e do esforço coletivo articulado por todos os envolvidos no sistema. Consoante, Demo (2004) analisa esse inciso como uma possibilidade do país de se equiparar a outros que já possuem sistemas de avaliação em andamento.

Ainda no 87º artigo, o sistema nacional de avaliação é retomado, porém com o objetivo de definir prioridades e de integralidade entre as escolas de ensino fundamental, sejam do Distrito Federal, estaduais ou municipais, colocando assim, a avaliação como política pública (CARNEIRO, 2015).

O Parecer CEB/CNE 30/2000, se propõe a conceituar uma definição de sistema de ensino dentro do ordenamento jurídico-administrativo, como objetivo utiliza-lo referente a organização nacional do ensino. O documento estabelece sistema como elementos coexistentes lado a lado, e que existem dentro de uma mesma ordem, formando um conjunto articulado, considerando a unidade e a multiplicidade, com o objetivo de uma mesma finalidade. Percebe-se que este documento elaborado muitos anos após os estudos sobre a Teoria Geral dos Sistemas, se apresenta consoante ao pensamento de Bertalanffy (2015) que de forma resumida, conceitua sistemas como complexos de elementos interagindo entre si.

Saviani (2016) contribui com a discussão sobre a existência de um sistema nacional de educação, indagando se é correto utilizar esse termo ao se falar da organização da educação brasileira. Pois, para o autor, sistema está relacionado a uma organização, com normas comuns a todos os envolvidos e devem ser obrigatórias. No entanto, no Brasil existem exceções, tais como cursos livres, educação popular e instituições particulares que não estão subordinados as normas comuns ao sistema de ensino proposto, o que contraria o sentido inicial da palavra. Para o autor supracitado, àqueles que estruturaram os documentos legais, utilizaram o significado da palavra sistema, fazendo analogias e não conhecendo o real significado da mesma.

Diante dos documentos legais apresentados e dos pensamentos relacionados à teoria de Ludwing von Bertalanffy, reitera-se que os conceitos de sistemas utilizados atualmente na educação brasileira e referentes aos sistemas de avaliação estão relacionados diretamente a Teoria Geral dos Sistemas desenvolvida há décadas atrás e ao sistemismo de Mario Bunge. Após a apresentação dos documentos que fomentam a discussão sobre sistemas de avaliação no Brasil e tendo conhecimento que o Ceará por já ter realizado estudos no âmbito da avaliação educacional e ter pesquisadores especialistas na área desde os tempos do EDURURAL, sendo um dos Estados pioneiros no país no desenvolvimento do seu sistema próprio de avaliação. No próximo tópico será abordado o pioneirismo cearense nos sistemas de avaliação.

3.4 O Ceará como destaque nos Sistemas de Avaliação

A partir da contextualização histórica trazida no tópico anterior, para uma maior compreensão do objetivo geral deste estudo, faz-se necessário uma aproximação do sistema de avaliação estabelecido no estado do Ceará, voltado para a alfabetização, o SPAECE-Alfa.

A gênese do SPAECE-Alfa encontra-se no Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (SPAECE), criado em 1992 em meios às discussões sobre sistemas de avaliação. Este Sistema surgiu com o objetivo de promover a qualidade e equidade para todos os alunos da rede pública cearense.

Inicialmente o SPAECE gerava informações periódicas, a cada dois anos, intercalando com o SAEB, avaliando turmas de 4ª e 8ª séries, como eram denominadas na época (atualmente 5º e 9º ano), e também o 3º ano do ensino médio. Com as avaliações do SPAECE nesses primeiros ciclos, percebeu-se um alto índice de analfabetismo no Ceará (GUSMÃO; RIBEIRO, 2011).

Em 2004, o Comitê Cearense para Eliminação do Analfabetismo Escolar aplicou uma avaliação amostral nos níveis de leitura, escrita e compreensão de texto de oito mil alunos da 2ª série do ensino fundamental (atual 3º ano), em 48 municípios do estado. Os resultados mostraram que 39% dos alunos não conseguiram ler o texto; 15% realizaram a leitura soletrando e sem compreender; 31% compreenderam parcialmente o que foi lido; e apenas 15% leram e compreenderam (GUSMÃO; RIBEIRO, 2011).

Somado a esses índices alarmantes de analfabetismo, em 2005, o artigo 6º da LDB foi alterado para o ingresso obrigatório aos 6 anos no ensino fundamental. Ocasionalmente, com essa mudança, maior atenção sobre as especificidades de aprendizagem nessa idade (6 anos), sabendo que esse é um momento de aquisição inicial da escrita e da leitura, gerando uma reflexão sobre algumas práticas e métodos, entre eles a forma de avaliar o processo de alfabetização (SILVA, 2005). Atualmente, desde 2013, o artigo propõe obrigatoriedade de matrícula a partir dos 4 anos.

Na tentativa de reverter os índices de analfabetismo no Estado e influenciados pela mudança legal, em 2005, a Associação dos Prefeitos do Estado do Ceará (APRECE) e a União dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME/CE), em parceria com o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), criaram o Programa de Alfabetização na Idade Certa (PAIC), inicialmente com 60 municípios. Atualmente, todos os municípios do Estado participam. Em 2007, o Programa de Alfabetização na Idade Certa tornou-se uma política prioritária para a Secretaria da Educação do Estado do Ceará (SEDUC).

O PAIC inicialmente tinha como objetivo alfabetizar os alunos de escolas públicas até o final do 2º ano do ensino fundamental. Em 2015, foi lançado o MAIS PAIC – Programa de Aprendizagem na Idade Certa, tendo como objetivo ampliar o

trabalho de cooperação já existente entre os municípios cearenses, passando a atender Educação Infantil, Ensino Fundamental 1 e 2.

O Programa abrange seis eixos: Gestão Municipal, Ensino Fundamental I, Ensino Fundamental II e Educação Integral, Educação Infantil, Leitura e Formação do Leitor e Avaliação Externa. Este último eixo, tem como prioridade ajudar os municípios na implementação de sistemas de avaliação, possibilitando o planejamento, execução e utilização dos resultados dessas avaliações. Entre os objetivos deste eixo está o de diagnosticar a situação de aprendizagem da leitura, da escrita e compreensão textual dos alunos das séries iniciais das redes municipais de ensino e comunicar esses resultados aos responsáveis.

A SEDUC, em parceria com Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora (CAEd/UFJF), idealizou, em 2007, o SPAECE-Alfa. Neste período, eram poucas as experiências em avaliar alfabetização de uma forma diagnóstica e que atendesse a um grande número de alunos, sendo o Ceará pioneiro nesse aspecto.

O SPAECE-Alfa é uma avaliação anual, externa e censitária, que tem como objetivo identificar e analisar o nível de proficiência em leitura dos alunos do 2º ano do Ensino Fundamental nas escolas da rede pública, possibilitando construir um indicador de alfabetização dos alunos. Nesse sentido, ciente que são inúmeras as variáveis que influenciam no desempenho dos alunos nas avaliações estabelecidas pelos sistemas, em específico o SPAECE-Alfa, serão abordadas no item seguinte variáveis de suporte material e psicossocial.

3.5 Variáveis de suporte

O desempenho dos alunos nos sistemas de avaliação aplicados no âmbito nacional, estadual e municipal tem inquietado estudiosos. Dessas inquietações, surgem pesquisas na busca de compreender quais fatores podem influenciar na melhora desses resultados. Essa busca está relacionada, não só aos resultados, mas a uma forma de encontrar respostas e/ou possibilidades para a melhora da aprendizagem dos alunos e fazer valer o que se propõe nos documentos legais, ou seja, ofertar uma educação pública de qualidade.

Para Soares (2003), referente aos sistemas de avaliação, faz-se necessário não só a comparação entre escolas, mas a busca pelas características que podem influenciar o desempenho dos alunos, com o objetivo de torná-los mais eficientes e eficazes e se

possível medir as interações entre essas características especificamente para cada sistema.

Dentro dessas pesquisas surgem discussões sobre a eficácia do trabalho realizado pelos professores, o serviço público ofertado, os recursos destinados à educação, igualdade de oportunidades, modo de vida e de trabalho da sociedade atual, entre outras questões levantadas (ENRICONE; SALLES, 2011).

Contribuindo com essas discussões, Bertalanffy (2015) expõe que existe uma relação entre todos os elementos e constituintes que formam a sociedade, sendo que os fatores relevantes das questões públicas, em especial os problemas, estes devem sempre ser avaliados como interdependentes de um sistema total. Segundo o autor supracitado, as interferências do ambiente, só devem ser levadas em consideração àquilo que realmente pode modificar de alguma forma o sistema. Diante dessas contribuições, optou-se por pesquisar e ampliar as discussões sobre os suportes psicossociais e materiais neste trabalho.

3.5.1 Suporte Psicossocial

Enricone e Salles (2011) abordam os suportes psicossociais, as autoras os nomeiam como fatores psicossociais, como uma rede de relacionamentos que organiza o seu funcionamento em prol do desenvolvimento das crianças. O desenvolvimento da aprendizagem e as dificuldades de aprendizagem sofrem interferências desses fatores psicossociais.

As autoras citam que dentre esses fatores está a relação com as práticas parentais que promovem a relação família e escola, na forma da presença dos pais ou responsáveis na vida escolar do aluno, ocorrendo através de participação nas reuniões e acompanhamento do desempenho das crianças. Essa relação, quando ocorre de forma próxima, interfere positivamente na aprendizagem do aluno, conseqüentemente, no seu desempenho.

Marturano (2006) contribui que a família tem papel fundamental na aprendizagem escolar das crianças. A autora apresenta resultados de pesquisas em que a família pode influenciar positivamente o desempenho das crianças na escola, sobretudo quando ocorre o envolvimento direto dos pais com a vida escolar do aluno e que essa influência se organiza e se modifica à medida que a criança se desenvolve. Sobre esse ponto a autora afirma: “[...] o envolvimento direto dos pais com a vida escolar dos filhos

parece ser um preditor significativo de progresso acadêmico, desde a meninice até o final da adolescência.” (MARTURANO, 2006, p. 498).

Enricone e Salles (2011) tratam ainda, que a presença de serviços especializados para o acompanhamento, avaliação e intervenção destinadas aos alunos que apresentam dificuldades na aprendizagem escolar, possibilitaria uma estimulação importante para o aprendizado dos mesmos.

Os sistemas de educação básica apresentam como desafio estender o atendimento escolar a toda à população, esse desafio se intensifica quando se refere aos alunos com necessidades educacionais especiais. Molina e Del Prette (2006) contribuem que são comuns as queixas com relação ao atendimento dos alunos com dificuldade de aprendizagem e/ou com alguma outra necessidade educacional especial, pois, para um ensino adequado para esses alunos, seria necessária uma mudança estrutural no sistema. Para essa mudança, seria necessária uma formação específica aos profissionais da comunidade escolar, além de adequações nos edifícios das instituições escolares e nos materiais didáticos.

Outro suporte psicossocial, tratado por Marri (et al, 2012), são as características socioeconômicas dos alunos e de suas famílias, que segundo os autores tem efeitos relevantes no desempenho escolar dos alunos. Enricone e Salles (2011) corroboram e chamam atenção para situações de risco e de proteção que podem interferir no desenvolvimento e aprendizagem da criança.

Rodrigues (et al, 2011) apresenta estudos que mostram que a origem social do aluno, compreendida como as características socioeconômicas, são relevantes no processo de aprendizagem dos alunos, e que no Brasil foi possível aferir e monitorar essa afirmação a partir da implementação do Sistema de Avaliação da Educação Básica, pois o mesmo aplica questionários contextuais aos alunos avaliados. As respostas desses questionários possibilitam comparações entre escolas e alunos e segundo Rodrigues (et al, 2011) constatou-se que a questão socioeconômica é uma influência determinante no desempenho dos alunos.

David (2017) cita a importância da construção coletiva das ações pedagógicas na escola. O autor coloca que essas ações organizadas se materializam no projeto pedagógico da escola, que deve ser construído e reconstruído por todos os profissionais que atuam na escola, com o objetivo de melhoria da aprendizagem dos alunos. Havendo um avanço na aprendizagem do alunato, há como consequência uma melhoria no desempenho escolar dos mesmos.

O autor supracitado aponta dois profissionais relevantes nessa construção pedagógica na escola, o coordenador pedagógico e o orientador educacional. O primeiro, em ambiente escolar, realiza o diálogo entre os planejamentos e recursos que possam atender as demandas dos professores e alunos, sendo um profissional que organiza todas as atividades pedagógicas dentro da escola, objetivando a qualidade do ensino. O segundo profissional citado, dialoga mediando conflitos escolares, estando sempre em contato com todos os sujeitos da escola, conhecendo a realidade de cada aluno e da comunidade e auxilia os professores no trabalho com alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem ou outro tipo de dificuldades.

Pelos estudos apresentados, pode-se afirmar que os fatores psicossociais são inúmeros e influenciam diretamente na aprendizagem dos alunos, no entanto, Enricone e Salles (2011, p.207) atentam que esses fatores “não devem ser interpretados como únicos responsáveis pelo desempenho escolar das crianças”.

3.5.2 Suporte Material

Os estudos sobre suportes materiais nas instituições escolares são muitos. Soares Neto (et al, 2013) ressalta que o processo de ensino-aprendizagem exige o funcionamento adequado de diversos fatores, os autores chamam atenção para: materiais didáticos, equipamentos e estruturas físicas apropriadas e afirmam que sem esses fatores materiais, os trabalhos realizados pelos professores ficam prejudicados, bem como, a aprendizagem das crianças.

Marri (et al, 2012) chamam atenção que a análise da estrutura física das instituições escolares brasileiras acontece há algumas décadas, havendo melhoria nas estruturas ao longo dos anos, porém ainda há relatos de escola em situações precárias de funcionamento. Os autores expõem que na busca por uma educação de qualidade e de equidade, considerando recursos limitados para os devidos investimentos, torna-se importante realizar a medição entre os insumos escolares e o desempenho dos alunos, pois também possibilita uma maior eficácia na aplicação dos recursos destinados a educação.

Garcia (2014) afirma que entre os inúmeros fatores, a infraestrutura é um dos que influenciam na aprendizagem dos alunos, porém Marri (et al, 2012) aborda que mesmo estudos apontando para essas interferências, não há consenso sobre como ocorre os efeitos desse fator.

Para a realização das atividades escolares e um funcionamento adequado das escolas, existem padrões e são necessários um conjunto de insumos e condições para tal, que devem ser seguidos independentes do tamanho, localização ou público atendido pela instituição.

Marri (et al 2014) aponta como condições mínimas para o atendimento ao aluno, um conjunto de elementos que são indispensáveis em qualquer instituição escolar referentes a infraestrutura, são elas: sanitários, podendo ser dentro ou fora do edifício escolar, eletricidade, água para o consumo e para o abastecimento, esgoto sanitário e cozinha.

Somadas as condições mínimas, Marri (et al 2014) colocam como condições básicas de funcionamento a possibilidade do aumento da capacidade da escola de integrar-se a comunidade e de realizar com efetividade o trabalho educativo. As condições básicas apontadas pelos autores são: quadra de esportes, acesso à internet, salas destinadas à direção e professores, biblioteca/sala de leitura, laboratório de ciências e/ou de informática.

No tocante das questões estruturais das instituições escolares, para uma maior compreensão, Garcia (2014) pontua como infraestrutura os sistemas de elementos estruturais, são eles: “[...] edifício escolar, instalações, equipamentos e os serviços necessários para garantir o funcionamento da escola e impulsionar a aprendizagem dos alunos.” (GARCIA, 2014, p. 139).

Sobre o edifício escolar, Kowaltowski (2006) apud Garcia (2014) afirma que a sua influência está relacionada à sua arquitetura, a ideia de segurança, a territorialidade onde ele se encontra e a privacidade. O autor considera para as instalações:

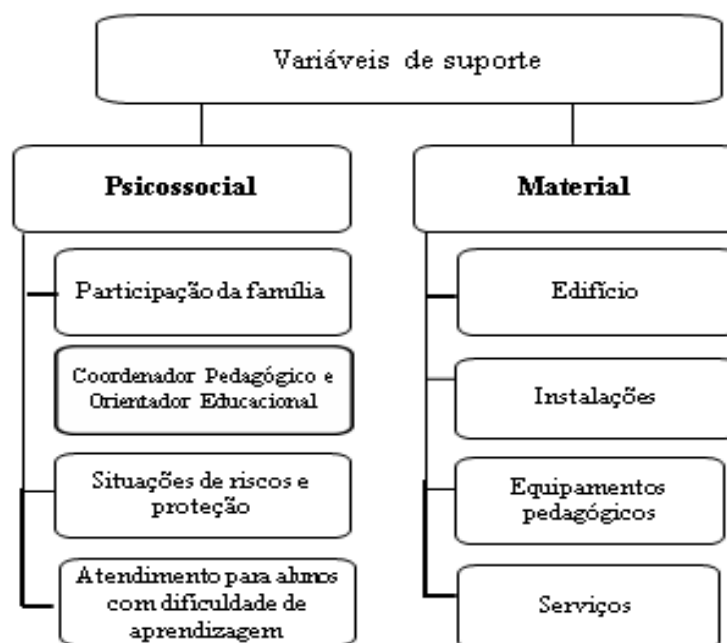
[...] as salas de aulas, laboratórios, biblioteca, auditório, planetário, quadra de esportes, salas de leituras, sala dos professores, diretoria, cozinha, refeitório, corredores, bebedouros fixos (de alvenaria), sanitários, sanitários adequados para os alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, dependências ou vias para os alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, cantina, pátio (descoberto), estacionamento, sala de secretaria, área verde, despensa, almoxarifado, lavanderia, enfermaria, sala de Educação Física, sala de recursos multifuncionais para Atendimento Educacional Especializado (AEE). (GARCIA, 2014, p. 140).

Para equipamentos pedagógicos o autor supracitado aponta insumos de segurança, como câmeras e equipamentos de prevenção de incêndio e outros materiais como “carteiras e cadeiras, mesas, lousa, giz, livros, materiais próprios das disciplinas [...], computadores, projetor multimídia (Datashow), internet, impressora, copiadora, dispositivos utilizados nos laboratórios (vidros, balanças, pipetas), aparelho de som, de

CD e de DVD [...]” (GARCIA, 2014, p.141). Por serviços o autor considera os que estão relacionados a distribuição de água, esgoto, energia elétrica, preservação do prédio, coleta do lixo, merenda escolar, consertos e manutenção dos equipamentos pontuados no parágrafo anterior.

Para facilitar a leitura e compreensão das variáveis apresentadas por diferentes autores, apontadas neste trabalho, foi elaborada uma ilustração via fluxograma.

Figura 2 – Fluxograma Variáveis de suporte



Fonte: Da pesquisa (2019).

Ciente dos pensamentos trazidos pelos autores sobre variáveis de suporte psicossociais e materiais, faz-se necessário compreender quais desses suportes a Prefeitura Municipal de Fortaleza garante ao seu alunato, sobretudo no ensino público. Desse modo, serão apresentados documentos legais que tratam sobre o tema no próximo tópico.

3.6 O que dizem os documentos da Prefeitura Municipal de Fortaleza

A Resolução 001/2009, elaborada pelo Conselho Municipal de Educação de Fortaleza (CME), dispõe sobre o credenciamento das instituições públicas municipais de Ensino Fundamental. O artigo 5º, inciso IV, do documento supracitado, trata dentro do tópico dos objetivos do Ensino Fundamental, sobre a importância dentro da

formação básica do cidadão o fortalecimento do vínculo com a família. No artigo 8º, dispõe sobre a redução de alunos em salas onde houver alunos com deficiência, superdotação ou transtorno global e afirma que será um objetivo constante dos Órgãos Executivos da Educação Municipal e de suas instituições, garantir uma quantidade adequada de alunos em sala e de professor e as condições materiais adequadas dos estabelecimentos de ensino.

Ainda na Resolução 001/2009, no artigo 11, estabelece que o Sistema Municipal de Ensino de Fortaleza tem como dever adequar a sua proposta curricular para atender às demandas de aprendizagem dos alunos. Em parágrafo único trata que as instituições escolares municipais deverão atuar em cooperação com a comunidade escolar interna e externa, promovendo possibilidades favoráveis para o planejamento participativo, execução das ações de modo compartilhado, o uso adequado do espaço escolar, das instalações e dos equipamentos por todos.

No artigo 27 da Resolução supracitada, para o credenciamento das instituições de ensino público municipal, faz-se necessário, apresentar no aspecto pedagógico o Projeto Pedagógico e o plano de trabalho para a biblioteca, sala de multimeios e sala de leitura; bem como no aspecto físico há a necessidade de apresentar a planta baixa do imóvel escolar, identificando, bebedouros, lavatórios, banheiros, sanitários masculinos e femininos, dependências para a administração, professores e secretaria, para a biblioteca, para uso de equipamentos de multimeios, leitura, laboratórios, arquivos, cozinha, refeitório, além de áreas para a prática de Educação Física, esportes, artes e espaços arborizados para o recreio dos alunos; quanto aos equipamentos e materiais didáticos também devem ser listados a existência de material didático, escolar, esportivo e artístico para cada disciplina, laboratório fixo ou portátil, adequadamente equipado, que permita o ensino prático das ciências, laboratório de informática, relação do acervo bibliográfico e de multimídia utilizado em cada disciplina.

A Resolução nº 010/2013, proposta pelo CME, estabelece normas para a educação especial, na perspectiva inclusiva e para o atendimento educacional especializado para alunos com deficiências, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, para instituições pertencentes ao Sistema Municipal de Educação de Fortaleza, sejam públicas ou privadas. No artigo 12, fica garantido a obrigatoriedade do Sistema Municipal de ensino oferecer nas instituições escolares atendimento educacional especializado, devendo ser realizado prioritariamente na sala

de recursos multifuncionais da própria escola ou de outra escola regular, no contra turno em que o aluno estuda.

Ao longo da Resolução nº 010/2013 outros pontos referentes a educação especial são tratados, como a normatização das instituições escolares, com relação a estrutura física e de equipamentos adequados para atender os alunos de forma inclusiva; a proposta pedagógica deve ser adequada às necessidades dos alunos e que a atuação dos profissionais deve ser feita de forma coletiva, envolvendo toda a comunidade escolar. O documento também trata sobre institucionalizar a oferta do Atendimento Educacional Especializado (AEE), promovendo a sua organização e que as escolas devem contar com profissionais de apoio à docência e às demandas da escola.

Ao longo dos dois documentos citados, nota-se a atenção que a Prefeitura Municipal de Fortaleza, volta para as questões das variáveis de suporte, sejam elas psicossociais ou materiais. Sendo esses documentos congruentes com os pensamentos sobre o tema propostos pelos autores citados no tópico anterior.

Diante dos conceitos trazidos pelos autores sobre a trajetória histórica conceitual da avaliação educacional, sobre os Sistemas de Avaliação no Brasil e no Ceará, os apontamentos sobre os suportes pesquisados a partir de teóricos e documentos legais, buscará no item seguinte descrever e relacionar o modelo de avaliação educacional que traz compreensão em torno dos fatores que subjazem aos sistemas de avaliação, em específico o SPAECE-Alfa.

4 POLO MORFOLÓGICO

Bruyne, Herman e Schoutheete (1977), colocam o polo morfológico como o espaço possível de representação, onde há a articulação dos conceitos, dos elementos e das variáveis existentes nos outros polos, estruturados, de forma que o trabalho científico se desenvolva. Para saber de que ponto partir para essa organização, Bertalanffy (2015, p. 183-184) propõe: “Para defini-la e explicá-la precisamos de um modelo, uma construção conceitual”. Lima (2008) corrobora com os autores supracitados e contribui que este polo permite organizar e construir o objeto científico por meio de modelos.

Lima (2008) aponta o conceito de modelo para Bachelard como um objeto criado e parcial, que propõe uma visão racional dos fatos empíricos que foram investigados ou ainda serão. Ainda sobre o mesmo conceito, Lima (2008) cita o pensamento de Bunge (1974), que traz modelo como objeto da ciência, apresentando o início da conquista conceitual por idealizações que dá origem a um modelo conceitual.

O item seguinte abordará o modelo em avaliação educacional proposto pelo teórico Daniel Stufflebeam, que será usado como referência deste estudo. O modelo de Stufflebeam foi escolhido, pois permite um caráter analítico ao processo de avaliação.

4.1 Modelo Daniel Stufflebeam

Daniel L. Stufflebeam estruturou um modelo de avaliação educacional a partir de experiências vivenciadas na década de 60, período este, em que teve a oportunidade de participar do processo de avaliação do sistema público de ensino das escolas públicas de Columbus, Ohio, nos Estados Unidos. A ideia central do modelo apresentado por Stufflebeam é da avaliação com o objetivo de tomada de decisões (VIANNA, 2000).

Stufflebeam deu um caráter analítico e racional à avaliação, pois deu ênfase em quatro fases que antecedem a atividade avaliativa: planejamento, estruturação, implementação e revisão. Para cada tipo de decisão seria proposta um tipo de avaliação: de contexto, de insumos, de processos e de produtos. As iniciais de cada tipo de avaliação deram origem à sigla CIPP, pela qual o modelo teórico do autor ficou conhecido em todo o mundo. (ANDRIOLA, 2010).

A avaliação de contexto avalia as necessidades, dificuldades e oportunidades, subsidiando base lógica para a determinação de objetivos e de metas. A avaliação dos insumos busca descrever as características dos recursos disponíveis, de modo a alcançar os objetivos e metas inicialmente planejadas na fase de estruturar as atividades. A

avaliação de processos trata do monitoramento, acompanhamento e documentação das atividades, analisando se os objetivos definidos estão sendo cumpridos. A avaliação de produtos está relacionada aos resultados finais das atividades, avaliando as diferenças entre o que se pretendia e o que foi alcançado (ANDRIOLA, 2010).

Stufflebeam considera a avaliação como um processo sistemático, contínuo, o que perpassa pelas contribuições de Bunge (1980) sobre o tema, desta forma, considera-se oportuna à aplicação deste modelo em pesquisas avaliativas, sobretudo neste estudo.

No próximo polo serão traçados os procedimentos da coleta de elementos e a elaboração das análises da pesquisa executada, almejando contemplar o objetivo geral proposto por este trabalho.

4.2 Modelo SPAECE-Alfa

O SPAECE-Afa permite montar um quadro sobre os resultados da aprendizagem dos alunos nas turmas de 2º ano do Ensino Fundamental, possibilitando monitorar o desenvolvimento da aprendizagem de cada aluno.

Dentro do Sistema estudado, existe uma matriz de referência voltada para o ano avaliado. A matriz de referência é um conjunto de descritores que tratam sobre o conteúdo programático a ser avaliado e o nível de operação mental para a realização de determinada tarefa. Os descritores são escolhidos levando em consideração aquilo que pode ser medido por teste de múltipla escolha.

A matriz de referência proposta pela SEDUC para o 2º ano do Ensino Fundamental, possui dois eixos, o primeiro sobre apropriação do sistema de escrita, habilidades relacionadas a identificação e ao reconhecimento de aspectos relacionados à tecnologia da escrita; o segundo referente a leitura de palavras, de frases e de textos, no total são 22 descritores que contemplam esses eixos.

Após a aplicação da avaliação, para a análise dos resultados do SPAECE-Alfa, foram estabelecidos padrões de desempenho que são categorias definidas por cortes numéricos que organizam os níveis da escala de proficiência dos alunos. Os padrões são Não Alfabetizado, Alfabetização Incompleta, Intermediário, Suficiente e Desejável. Aos alunos que obterem padrões abaixo do esperado a SEDUC sugere que eles sejam foco de ações pedagógicas mais especializadas, para garantir que os mesmos se desenvolvam e avancem no processo de aprendizagem.

Atualmente a SEDUC disponibiliza escalas interativas em seu sítio eletrônico para que a comunidade escolar tenha acesso aos resultados dos domínios e competências alcançadas de forma clara e de fácil entendimento.

Após conhecer como o Sistema estudado se organiza, faz-se necessário conhecer as pesquisas voltadas para análise dos resultados do SPACE-Alfa, pois deve ser a condição primeira para compreender as repercussões dos suportes materiais e psicossociais oferecidos na rede municipal de Fortaleza que estão relacionados à avaliação e aos índices de desempenho dos alunos no SPAECE-Alfa do mesmo município.

4.2.1 Estudos sobre o SPAECE-Alfa

Durante o desenvolvimento deste estudo realizou-se uma revisão de artigos publicados em periódicos, por meio de ferramentas de busca no *Google Acadêmico* e *Scielo*. Buscou-se, prioritariamente, selecionar pesquisas publicadas a partir de 2007, por ser o ano de criação do SPAECE – Alfa.

Inicialmente foram selecionados 13 artigos relacionados de forma direta ou indireta com a palavra-chave “SPAECE-Alfa”, usada para refinar a busca nos periódicos. Mediante leitura dos resumos foram descartados 8 (oito) artigos, ficando para esta abordagem inicial 5 (cinco) publicações.

Os autores selecionados abordam desde a primeira experiência do SPAECE-Alfa, por meio de pesquisa realizada em 184 municípios do Ceará, a estudos que identificamos antecedentes do SPAECE, desembocando nos seus três macroprocedimentos, quais sejam: avaliação da alfabetização; avaliação do ensino fundamental; e a avaliação do ensino médio. No quadro 2, destaca-se os principais aspectos identificados nas pesquisas selecionadas.

Quadro 2: Demonstrativo das pesquisas selecionadas sobre o SPAECE-Alfa considerando o período de 2008 a 2016.

AUTORES/ ANO	OBJETIVO	RECORTE SPAECE-Alfa	PERSPECTIVA DA AVALIAÇÃO
Lima; Pequeno e Melo (2008)	Apresentar os principais resultados da primeira edição do SPAECE-Alfa, ressaltando os procedimentos metodológicos e os mecanismos de divulgação dos resultados.	- Pesquisa enfoca a primeira experiência do SPAECE-Alfa envolvendo 184 municípios que ofereciam o 2º ano do ensino fundamental.	- Caráter informativo e somativo direcionado aos gestores escolares.
Lima (2012)	Analisar a política de avaliação implementada pelo Estado do	- Destaca que, em 2010, a média de	- Avaliação concebida como uma ferramenta

	Ceará no período de 2007 a 2010, as principais ações desenvolvidas e os resultados produzidos.	proficiência obtida pelos alunos do 2º ano do ensino fundamental no ciclo de 2010 foi de 162,7 pontos, o que corresponde ao nível desejável na escala de proficiência do SPAECE.	estratégica de gestão dos sistemas para melhoria de indicadores educacionais, materializada pela utilização do modelo administrativo de gestão por resultados.
Costa (2016)	Analisar o programa de alfabetização na idade certa (PAIC) do Estado do Ceará, que inspirou o PNAIC, com sua avaliação externa (o Spaece-Alfa) em articulação com o ideário político vigente.	- Aborda a idealização do Space-Alfa enfatizando o modelo gerencial adotado onde o governo empreendedor financia os resultados e não simplesmente concede recursos com destaque para o papel da avaliação no uso de <i>ranking</i> e de estímulos a premiações.	- Avaliações externas assumiram finalidade mais classificatórias e menos formativo-diagnóstica.
Magalhães Junior e Farias (2016)	Compreender como a avaliação educacional está configurada no cenário brasileiro e como ela veio se modificando e consolidando ao longo do tempo no Ceará.	Spaece-Alfa implementado a partir de 2007, consistindo numa avaliação anual, externa e censitária que visa à identificação e à análise de reformulação do SAEB.	Perspectiva de <i>accountability</i> na constituição do SPAECE.
Soares e Werle (2016)	Discutir resultados de pesquisa sobre o SPAECE-Alfa e as possibilidades de utilização de seus resultados na potencialização da aprendizagem individual dos alunos.	A institucionalização do SPAECE-Alfa nas escolas pesquisadas ainda caminha para uma consolidação.	Perspectiva de <i>accountability</i> na constituição do SPAEC.

Fonte: Da pesquisa (2019).

O estudo realizado por Lima, Pequeno e Melo (2008) conclui que, apesar do não cumprimento da função precípua da alfabetização (leitura e escrita – nas turmas de 2º ano do Ensino Fundamental), as discrepâncias nos resultados de proficiências de leitura dos alunos nas 184 escolas avaliadas revelam, dentre outros, a possibilidade de intervenção e aprimoramento tanto no SPAECE-Alfa como nas escolas. Ocorre que os resultados positivos de algumas unidades permitiram vislumbrar um horizonte otimista quanto ao desempenho desejado para os alunos.

A análise feita por Lima, Pequeno e Melo (2008) referente à primeira experiência do SPACE-Alfa reveste-se de abordagem somativa na avaliação, embora, durante as análises, os autores destaquem o caráter pedagógico (ou formativo) das

informações e das discussões empreendidas acerca dos resultados gerados pelas avaliações em larga escala com os gestores das instâncias centrais e com técnicos vinculados às unidades escolares. O fato de 47,4% dos alunos do 2º ano do ensino fundamental avaliados pelo SPACE-Alfa não terem demonstrado as condições aceitáveis de apropriação de linguagem e escrita, ou para agir sobre textos, bem como o fato de algumas escolas terem apresentado médias de proficiência muito elevadas, quando comparadas com a média do Estado, revelaram, além da falta de equidade dentro do sistema municipal, a necessidade de novos estudos de natureza qualitativa que pudessem mapear causas e razões que explicassem os bons resultados.

Já Lima (2012), apresenta um panorama dos resultados gerais do Ceará no SPAECE-Alfa por meio do comparativo dos resultados obtido entre os anos de 2009 e 2010. Atingiu-se 162,7 pontos na escala de proficiência no ciclo avaliativo de 2010. Tal fato representa um crescimento de 20,2 pontos na referida escala quando comparado com os resultados de 2009, conforme pesquisadores.

O autor supracitado lembra, ainda, que, em relação ao ano de 2007, o crescimento acumulado é de 43,8 pontos. O estudo, além de demonstrar a tendência de melhoria no desempenho dos estudantes avaliados, traz uma constatação relevante no tocante aos alunos das primeiras séries do ensino fundamental, especialmente aqueles do 2º ano. Aqui, pode-se inferir que, apesar das discrepâncias constatadas no estudo realizado por Lima, Pequeno e Melo, em 2008, houve avanços significativos reforçando a necessidade de se ampliar estudos direcionados ao SPAECE-Alfa, uma vez que este possibilita o diagnóstico das deficiências de leitura logo nos primeiros anos do ensino fundamental.

Para Lima (2012) a avaliação é concebida como ferramenta estratégica de gestão dos sistemas para melhoria dos indicadores educacionais e materializada no modelo administrativo de gestão por resultados. Portanto, no que concerne às concepções de avaliação, pode-se afirmar que a perspectiva somativa (tomada de decisão) e de *accountability* estão presentes nas cinco pesquisas analisadas.

Costa (2016), em sua análise acerca do programa de alfabetização do Estado do Ceará que inspirou o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), destaca que as premiações associadas à avaliação, bem como a aferição de rendimentos através de *ranking*, levam a avaliação externa a assumir uma finalidade mais classificatória e menos formativo-diagnóstica, pois incentiva a competição e a melhoria do desempenho por meio de incentivos financeiros.

Para o autor, tal fato reitera os marcos regulatórios do Estado que, por sua vez, são redefinidos a partir da lógica do mercado e da prescrição de metas, objetivos e controle de produtos e resultados. Há, desse modo, na perspectiva de Costa (2016), uma desconexão entre a escola e sua função social: a educação.

É possível desconsiderar os resultados não satisfatórios de uma escola que vive a política de inclusão (ainda que com limitações) nas avaliações em larga escala? Não estaria esta escola cumprindo sua função primeira? Este questionamento possibilitado pelas discussões de Costa (2016) revela o quão complexo é abordar o tema.

Magalhães Junior e Farias (2016) corroboram com as discussões trazidas por Costa (2016). Acrescentam a necessidade de discutir e investigar as avaliações em larga escala atualmente usadas para medir a qualidade da educação. Os autores fazem uma retrospectiva histórica do SPACE e concluem que o Estado do Ceará tem seguido a perspectiva de rendição à sociedade no tocante ao desempenho dos alunos na educação básica.

Para Magalhães Junior e Farias (2016), a nova fase do SPAECE, na qual integram seus processos a metodologia e a matriz de referência do ENEM, denota a preocupação do governo estadual com a educação superior. Por fim, os pesquisadores citam três fatores preponderantes na história do SPAECE com a avaliação educacional do governo federal: (i) o debate sobre qualidade na educação no contexto mundial vivenciado na década de 1990; (ii) a de que a criação de sistema de avaliação em larga escala exige experiência e credibilidade; e (iii) a necessidade de formação de parcerias.

Em estudo voltado para a importância da aprendizagem, Soares e Werle (2016) reafirmam a relevância das avaliações para a melhoria do ensino, mas evidenciam um ponto crítico, qual seja, o uso dos índices disponibilizados pelo SPAECE-Alfa pelas escolas. Ocorre que esses dados são divulgados anualmente com atrasos e, tal fato, impede os gestores escolares de iniciarem o ano letivo refletindo sobre os resultados obtidos na avaliação externa fazendo a interlocução necessária com as práticas pedagógicas do corpo docente.

No entanto, Soares e Werle (2016) afirmam que algumas escolas, por não possuírem inicialmente esses resultados e preocupadas com a aprendizagem dos alunos e o desempenho dos mesmos, passam a refletir sobre possibilidades de melhorar a leitura e a escrita dos alunos, minimizando, assim, a ideia de treinar os alunos para as avaliações.

As pesquisas apresentadas possibilitaram uma reflexão acerca do contexto de implantação do SPAECE-Alfa, bem como dos múltiplos desafios em torno da experiência. A relevância do SPAECE-Alfa sinaliza para a necessidade de compreender a alfabetização como um processo complexo para além das escalas de proficiência, onde a avaliação, seja interna ou externa, possa ser percebida a partir do trinômio avaliação-ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, a avaliação institucional deve ser pensada como um meio para a melhoria da aprendizagem, sendo entendida como um instrumento norteador para as ações serem implementadas pelos gestores da educação e para o trabalho pedagógico realizado nas escolas. Importante ressaltar que outros fatores também contribuem para a potencialização da aprendizagem dos alunos, tais como: psicossociais, formação de professores e gestores, estrutura física adequada das instituições, disponibilidade de materiais didáticos para alunos e professores, entre outros.

Por fim, destaca-se o significativo número de pesquisas relacionadas ao SPAECE-Alfa e aos sistemas municipais de avaliação em periódicos, bem como na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Federal do Ceará, o que mostra a importante participação da universidade na ampliação das discussões sobre o tema.

Considerando as limitações desse primeiro levantamento faz-se necessário citar que as pesquisas selecionadas são congruentes, pois todas apontam para a necessidade de melhorias na qualidade da alfabetização cearense. Sejam nas reflexões trazidas pelos pesquisadores, sejam pelas inferências possibilitadas pelos dados contidos nos textos, o fato é que "[...] a avaliação educacional por si só não é capaz de resolver os problemas da educação (LIMA, 2012, p.55).".

Nesse sentido, ciente que são inúmeras as variáveis que influenciam no desempenho dos alunos nas avaliações estabelecidas pelos sistemas, em específico o SPAECE-Alfa, no próximo tópico será realizada a pesquisa proposta neste estudo para responder o objetivo geral do mesmo.

5 POLO TÉCNICO

Bruyne, Herman e Schoutheete (1977) afirmam que o polo técnico é o processo de coleta de informações, das transformações destas em dados relacionado à questão problema central e traçar fatos em sistemas significativos, por meio de evidências dos dados empíricos. Corroborando com os autores, Lima (2008) afirma que o polo técnico é onde os conceitos teóricos se alinham aos eventos da realidade do objeto científico.

Os fatos traçados nessa pesquisa serão fundamentados nas contribuições do pensamento de Bunge (1980) e pelos teóricos citados anteriormente. Nos próximos tópicos serão detalhados cada passo da pesquisa.

5.1 Tipo de pesquisa

Minayo (2016) coloca a pesquisa como a atividade da ciência que vincula pensamento e ação. Dessa forma, diante do caminho epistemológico traçado, esta pesquisa se caracteriza como exploratória e descritiva. Exploratória, pois como afirma Gil (2002), este tipo de pesquisa possibilita uma maior aproximação com o tema estudado e o seu planejamento ocorre de modo flexível, possibilitando variados aspectos relativos ao objeto de estudo e descritiva, por permitir a associação entre variáveis. A pesquisa apresenta abordagem quanti-qualitativa, pois utilizou a combinação entre métodos quantitativos e qualitativos.

5.2 Coleta dos dados

Inicialmente, realizou-se uma revisão de artigos publicados em periódicos para uma maior aproximação com o tema de estudo. Para a identificação dos suportes materiais e psicossociais oferecidos na rede municipal de educação de Fortaleza foi realizada uma pesquisa documental, como Flick (2009) chama atenção, para os documentos que não são somente representações simplistas dos fatos ou da realidade, quem o produz, assim o faz com algum objetivo e algum uso.

Foram aplicados questionários elaborados de acordo com o referencial teórico e os documentos analisados, por ser um instrumento que apresenta elevada confiabilidade e podem ser elaborados para avaliar atitudes, percepções, comportamentos, perfil dos sujeitos, entre outras questões, sendo possível obter respostas que forneçam dados relevantes para a pesquisa (WORTHEN; SANDERS; FITZPATRICK, 2004, p. 484). Os questionários foram elaborados com perguntas de respostas de múltiplas escolhas com participantes do núcleo gestor escolar e professores da rede municipal de educação

de Fortaleza com o objetivo de estabelecer relações entre os suportes estudados e o desempenho obtido pelos alunos no SPAECE-Alfa, somado a isso, foram elaboradas duas questões abertas para ampliar a discussão das contribuições e as possíveis interferências desses suportes no desempenho dos alunos avaliados.

5.3 População

Bertalanffy (2015) afirma sobre a necessidade de se ter um especialista ou uma equipe de especialistas para alcançar um objetivo, dessa forma, os sujeitos escolhidos foram servidores atuantes no núcleo gestor das escolas, tais como diretores e coordenadores, e professores do 2º ano dos anos iniciais do Ensino Fundamental, por ser a turma avaliada no SPAECE-Alfa, das escolas municipais de Fortaleza.

O município de Fortaleza é dividido em seis regionais, no âmbito educacional são nomeadas de distritos, diante disso, foram pesquisadas duas escolas em cada regional, uma escola que apresenta IDE-Alfa mais elevado e outra com o Índice mais baixo, tendo como referência o próprio distrito.

O IDE-Alfa é equivalente à proficiência da alfabetização, em escala de 0 a 10, multiplicada pela taxa de participação na avaliação da Alfabetização, e pelo fator de ajuste. O cálculo deste Índice é: $IDE-Alfa = Proficiência da Alfabetização na Escala de 0 a 10 \times Taxa de Participação na Avaliação \times Fator de Ajuste para a Universalização da Alfabetização$, previsto no Decreto 32.079/2016. Para uma maior compreensão dos avanços, a Tabela 1 apresenta o IDE-Alfa dos últimos anos do município de Fortaleza.

Tabela 1 – Série histórica IDE-Alfa

ANO	2014	2015	2016	2017
2º ANO	5,6	6,6	8,1	8,7

Fonte: Da pesquisa (2019).

As escolas pesquisadas foram numeradas de 1 a 12 para uma maior organização. A seguir tabela apresentando os Índices das escolas pesquisadas e dos seus distritos de origem.

Tabela 2 - Índices das escolas pesquisadas e dos seus distritos de origem

Escola	IDE - Alfa Escola 2017	IDE - Alfa Distrito 2017
1	9,8	8,2
2	6	8,2
3	10	9,6
4	7,3	9,6
5	9,1	8,4
6	7,1	8,4
7	10	8,5
8	6,6	8,5
9	9,9	8,7
10	7,3	8,7
11	9,7	8,8
12	7,1	8,8

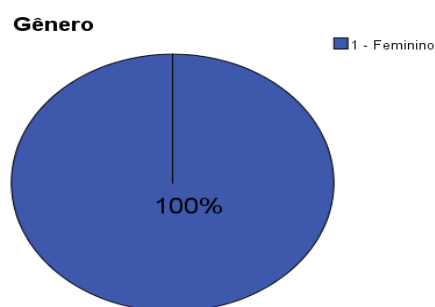
Fonte: Da pesquisa (2019).

Após a escolha das escolas, foi dado entrada em um processo na Prefeitura Municipal de Fortaleza, com pedido de autorização para a pesquisa. Após autorização, foram realizadas visitas nas 12 escolas. Além das diferenças de resultados e distritos, foram observadas diferenças entre elas, como tamanho da instituição, disponibilidade e abertura para receber a pesquisadora. A seguir a caracterização dos sujeitos respondentes da pesquisa.

5.3.1 Caracterização dos sujeitos

Com o objetivo de uma aproximação maior sobre os participantes, o gráfico a seguir representará o gênero dos sujeitos participantes da pesquisa.

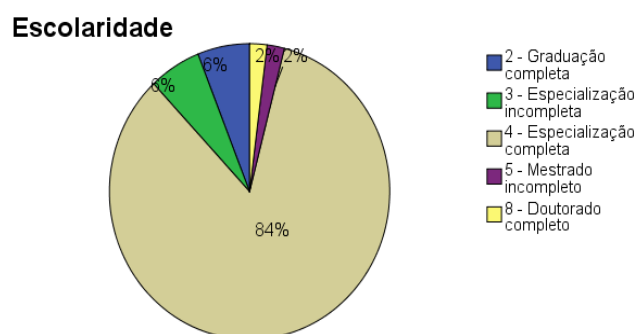
Gráfico 1- Gênero dos sujeitos



Fonte: Da pesquisa (2019).

Em cada escola visitada, foram sujeitos da pesquisa, um representante do núcleo gestor e professores das escolas pesquisadas que responderam aos questionários e atuam no 2º ano do Ensino Fundamental, ano avaliado pelo SPAECE-Alfa. Dos 50 respondentes do questionário, 100% (n=50) são do sexo feminino, conforme mostra o Gráfico 1.

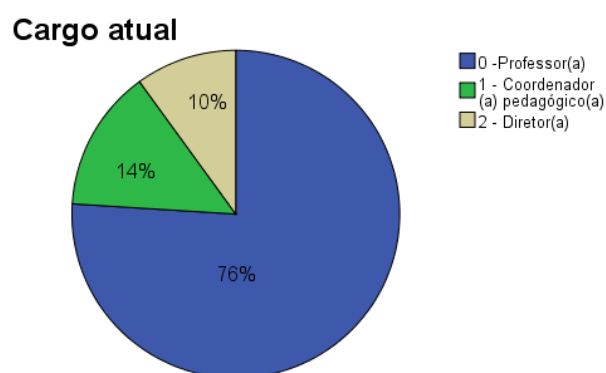
Gráfico 2 – Escolaridade dos sujeitos



Fonte: Da pesquisa (2019).

Sobre a escolaridade dos participantes da pesquisa, 6% (n=3) possuem graduação completa, 6% (n=3) especialização incompleta e 84% (n=42) responderam que possuem especialização completa, 2% (n=1) mestrado incompleto e 2% (n=1) com doutorado completo.

Gráfico 3 – Cargos atuais dos sujeitos

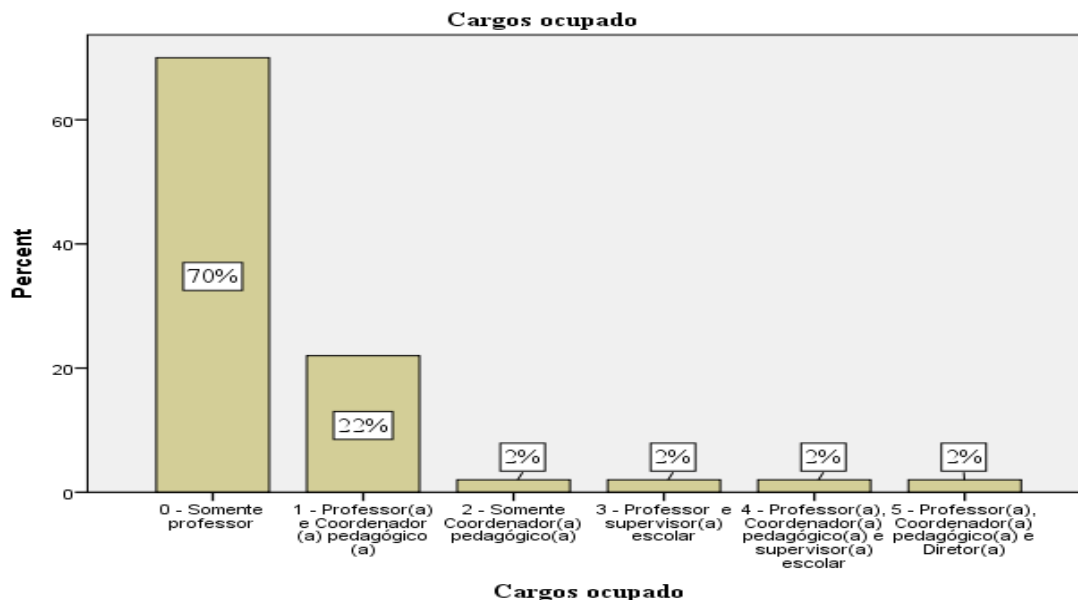


Fonte: Da pesquisa (2019).

Dos cargos exercidos atualmente, como relatado anteriormente, 12 sujeitos são do núcleo gestor, sendo 14% (n=7) coordenador pedagógico e 10% (n=5) diretores

escolares. Dos participantes, 76% (n=38) são professoras que atuam no 2º ano do Ensino Fundamental.

Gráfico 4 – Cargos nos quais atuaram



Fonte: Da pesquisa (2019).

O Gráfico 4 apresenta quais cargos os respondentes já ocuparam, em sua maioria, atuaram somente como professores representando 70% (n=35), 22% (n=11) atuou como professores e coordenador pedagógico, 2% (n=1) somente como coordenador pedagógico, 2% (n=1) como supervisor escolar, 2% (n=1) como professor, coordenador pedagógico e supervisor escolar e 2% (n=1) como professor, coordenador pedagógico e diretor.

5.4 Análise descritiva dos respondentes da escala de avaliação

Bunge (1980) afirma que quando se conhece as regras institucionais e o funcionamento de um sistema, torna-se mais fácil a compreensão do seu ponto inicial, suas falhas e como podem ser melhorados. Destarte, neste próximo tópico serão descritas a compreensão dos participantes sobre os fatores que influenciam no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa, sejam eles materiais, psicossociais e/ou de avaliação e ambiente escolar.

Bertalanffy (2015) contribui que a Teoria Geral dos Sistemas assegura uma forma de realizar a manutenção, a mudança e a preservação do sistema e de seus conflitos internos, fornecendo desse modo, um esqueleto lógico. Os tópicos a seguir

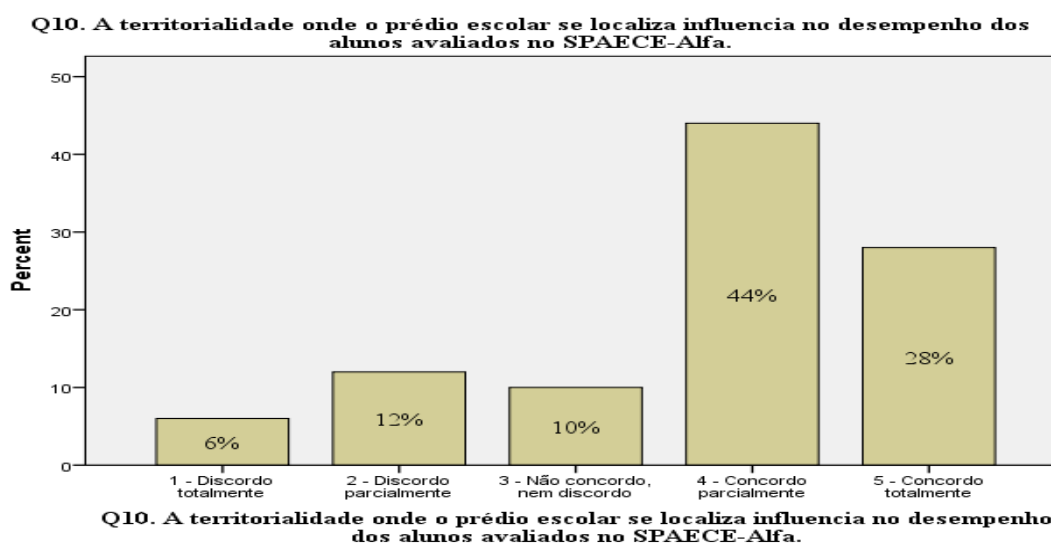
ajudam a compreender o esqueleto lógico proposto pelo teórico, dos suportes ofertados na educação municipal de Fortaleza e a influencia dos mesmos no SPAECE-Alfa.

5.4.1 Suportes Materiais

O autor supracitado no tópico anterior ressalta que para realizar a análise de um sistema, considera-se os sujeitos envolvidos, “ [...] máquinas, edifícios, entrada de matérias-primas, saída de produtos, valores monetários, boa vontade e outros imponderáveis.” (BERTALANFFY, 2015, p. 251).

Considerando a contribuição do teórico, serão analisados alguns desses pontos nesse tópico e no seguinte. Com relação aos materiais ofertados que consideramos na pesquisa como fator 1, foram elencados cinco itens, o primeiro, trata sobre a influência da territorialidade onde o prédio escolar se localiza.

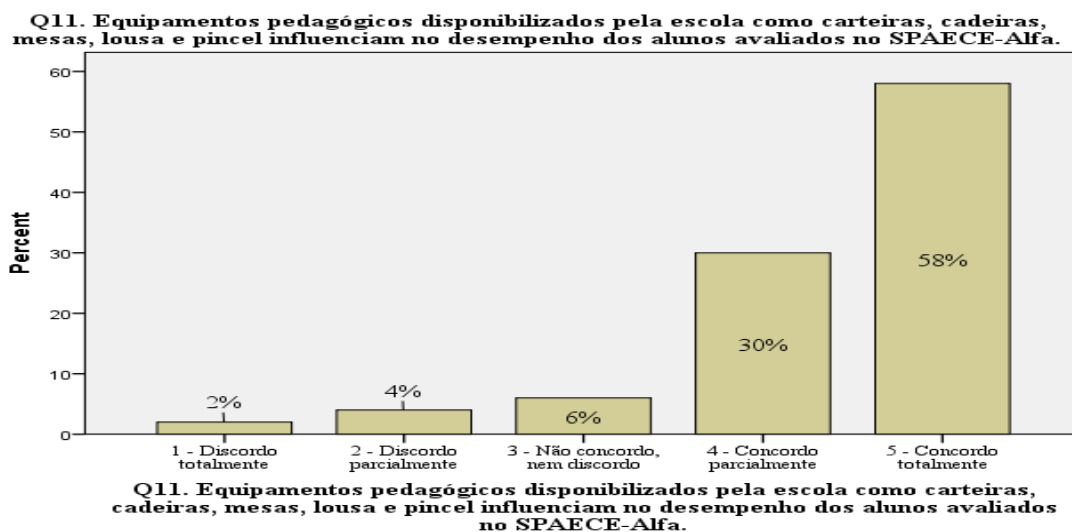
Gráfico 5 – A territorialidade onde o prédio escolar se localiza



Fonte: Da pesquisa (2019).

Dos participantes a maioria concorda parcialmente ou total, sendo os primeiros representados por 44% (n=22) e os segundos por 28% (n=14), que esse aspecto material influencia no desempenho dos alunos na avaliação estadual da alfabetização.

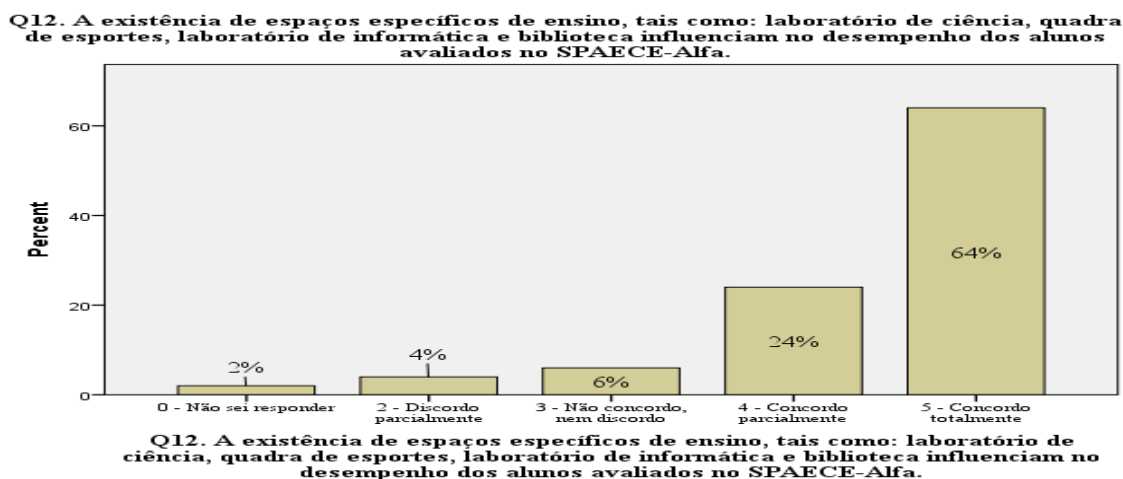
Gráfico 6 – Equipamentos pedagógicos disponibilizados pela escola



Fonte: Da pesquisa (2019).

Sobre os equipamentos pedagógicos disponibilizados pela escola, 58% (n=29) concordam totalmente, 30% (n=15) concorda parcialmente, 6% (n=3) não concorda, nem discorda, 4% (n=2) discordam parcialmente e apenas 2% (n=1) discordam totalmente que este ponto tenha influência no desempenho dos alunos no SPAECE-Alfa.

Gráfico 7 – A existência de espaços específicos de ensino

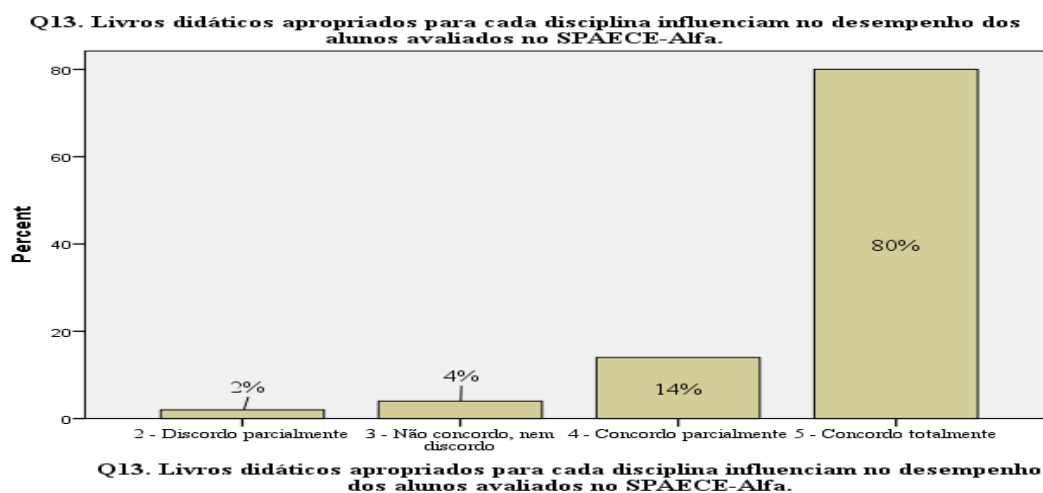


Fonte: Da pesquisa (2019).

No tocante a influência da existência de espaços específicos de ensino, segundo os participantes, 64% (n=32) concorda totalmente, 24% (n=12) concorda parcialmente, 6%

(n=3) não concorda, nem discorda, 4% (n=2) e 2% (n=1) não soube responder sobre esse ponto.

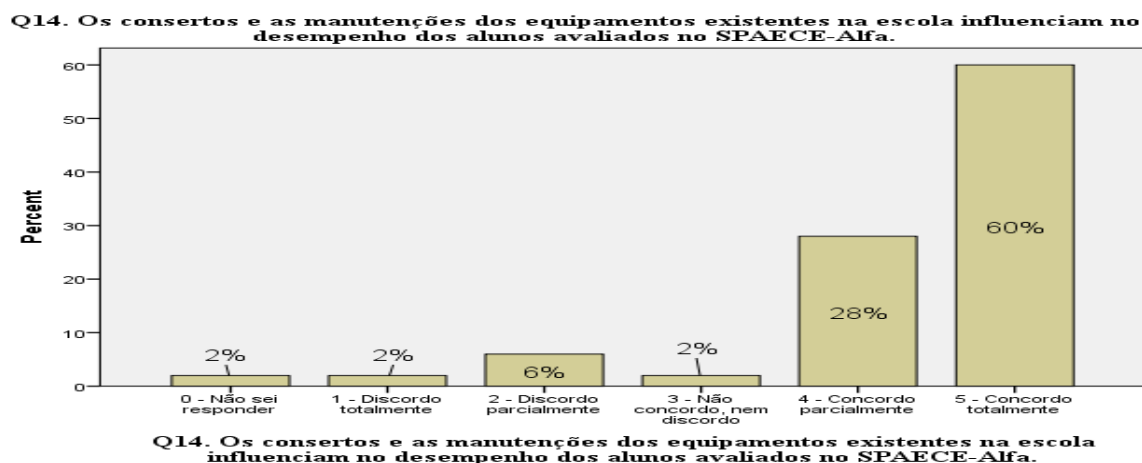
Gráfico 8 – Livros didáticos apropriados para cada disciplina



Fonte: Da pesquisa (2019).

Referente aos livros didáticos apropriados para cada disciplina e a influência desse tópico, foi apresentado como resposta que 80% (n=40) concordam totalmente, 14% (n=7) concorda parcialmente, 4% (n=2) não concorda, nem discorda e 2% (n=1) discordam parcialmente.

Gráfico 9 – Os consertos e as manutenções dos equipamentos existentes na escola



Fonte: Da pesquisa (2019).

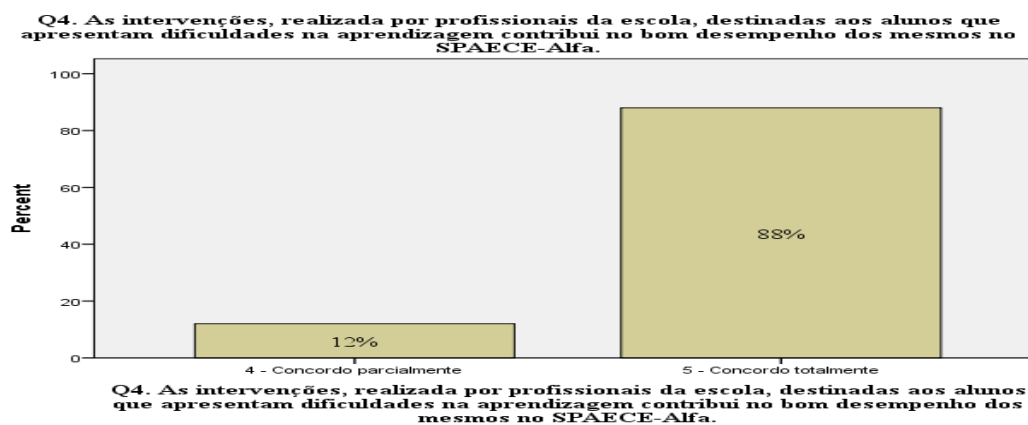
Finalizando as assertivas referentes aos fatores materiais, com a importância dos consertos e as manutenções dos equipamentos existentes na escola, 60% (n=30) dos

sujeitos concordam totalmente, 28% (n=14) concordam parcialmente, 2% (n=1) não concorda, nem discorda, 6% (n=) discorda parcialmente, 2% (n=1) discorda totalmente e 2% (n=1) não soube responder.

5.4.2 Suportes Psicossociais

O entendimento dos participantes sobre os suportes psicossociais, nomeados neste trabalho como fator 2 são apresentados em três itens, são eles:

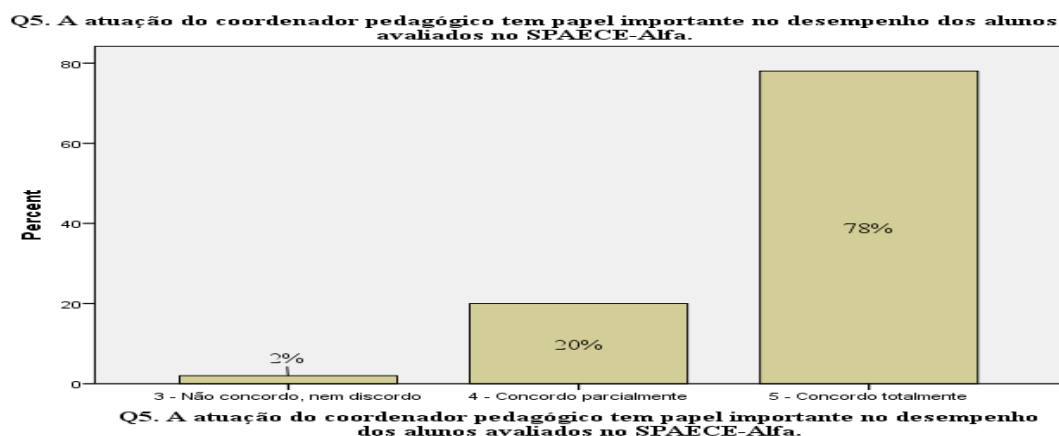
Gráfico 10 – As intervenções, realizadas por profissionais da escola, destinadas aos alunos que apresentam dificuldades na aprendizagem



Fonte: Da pesquisa (2019).

Referente às intervenções realizadas por profissionais do âmbito escolar aos alunos que apresentam dificuldades na aprendizagem escolar, 88% (n=44) concordam totalmente e 12% (n=6) concordam parcialmente ser um ponto relevante no desempenho dos mesmos, no SPAECE-Alfa.

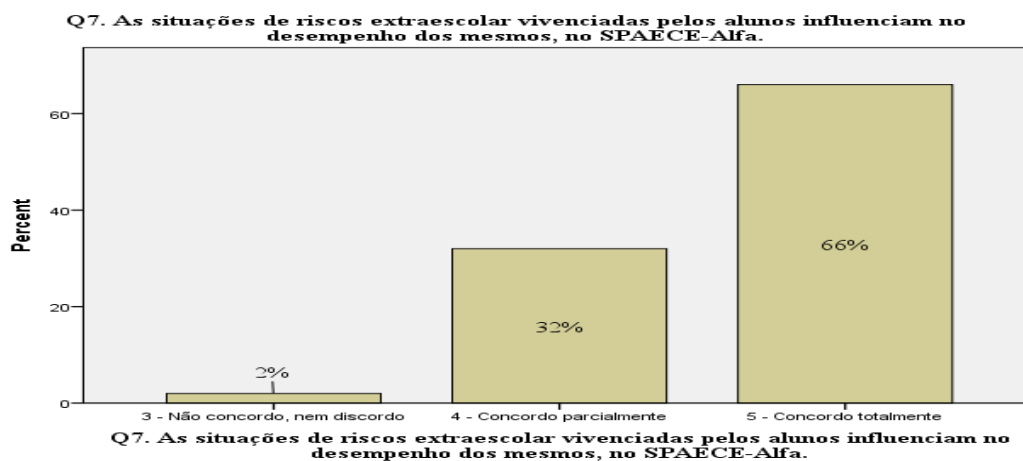
Gráfico 11 – A atuação do coordenador pedagógico



Fonte: Da pesquisa (2019).

No tocante a atuação do coordenador pedagógico 78% (n=39) dos respondentes concorda totalmente, 20% concorda parcialmente (n=10) e 2% (n=1) não concorda, nem discorda sobre esse ponto.

Gráfico 12 – As situações de riscos extraescolares vivenciadas pelos alunos



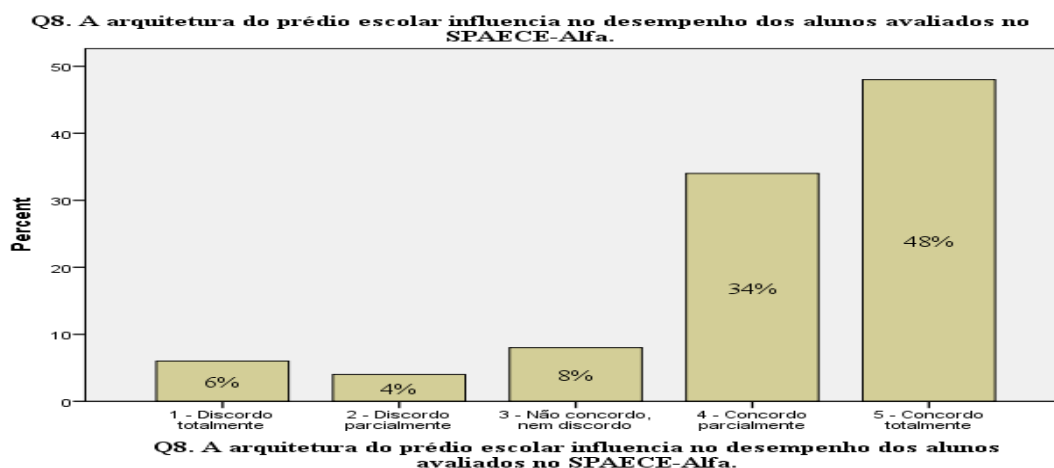
Fonte: Da pesquisa (2019).

Outro ponto considerado como influente foram às situações de riscos extraescolares vivenciadas pelos alunos, onde 66% (n=33) responderam que concorda totalmente, 32% (n=16) concorda parcialmente e 2% (n=1) não concorda, nem discorda.

5.4.3 Suportes de avaliação e ambiente escolar

O terceiro e último fator encontrado na pesquisa, trata sobre avaliação e ambiente escolar e se organiza em três itens, são eles:

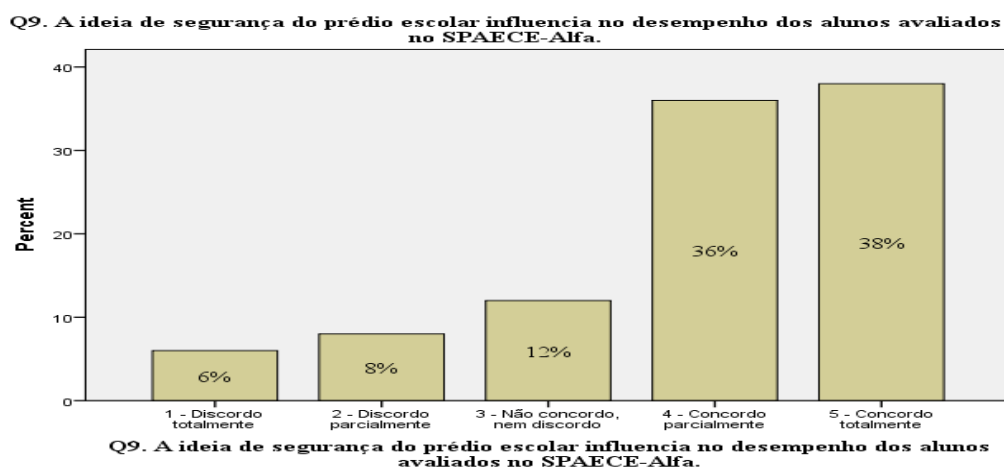
Gráfico 13 – A arquitetura do prédio escolar



Fonte: Da pesquisa (2019).

Sobre a arquitetura do prédio escolar 48% (n=24) concorda totalmente, 34% (n=17) concorda parcialmente, 8% (n=4) não concorda, nem discorda, 4% (n=2) discorda parcialmente e 6% (n=3) discorda totalmente sobre a influência desse ponto específico.

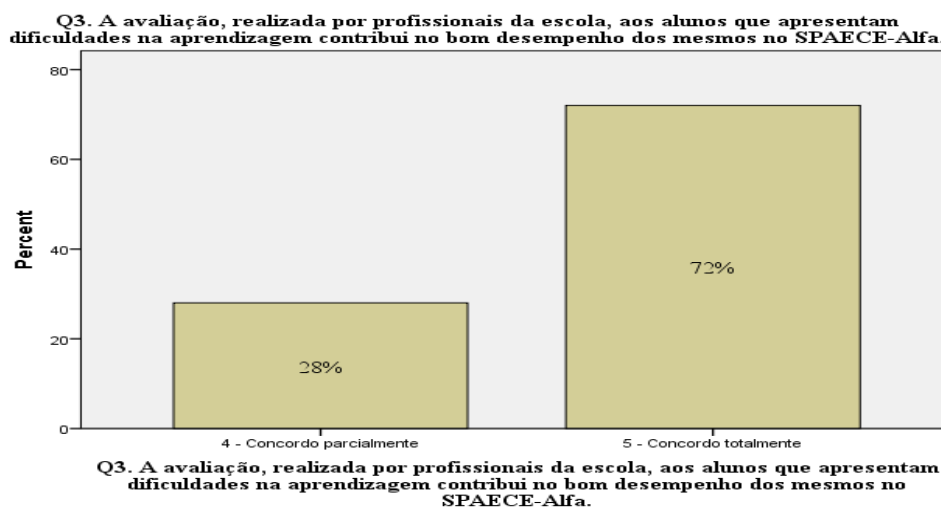
Gráfico 14 – A ideia de segurança do prédio escolar



Fonte: Da pesquisa (2019).

Quanto a ideia de segurança do prédio escolar, 38% (n=19) concorda totalmente, 36% (n=18) concorda parcialmente, 12% (n=6) não concorda, nem discorda, 8% (n=4) discorda parcialmente e 6% (n=3) discorda totalmente.

Gráfico 15 – A avaliação, realizada por profissionais da escola, aos alunos que apresentam dificuldades na aprendizagem



Fonte: Da pesquisa (2019).

Por último, contemplando a influência da avaliação realizada por profissionais da escola no desempenho dos alunos do SPAECE-Alfa, 72% (n=36) concordam totalmente e 28% (n=14) concorda parcialmente.

A análise dos suportes pesquisados, de acordo com a visão dos sujeitos participantes contribuiu com o entendimento da relação entre os suportes e o sistema estudado, para Bertalanffy (2015) analisar pontos relacionados ao sistema pode trazer respostas definitivas e/ou sugestões práticas para o funcionamento do mesmo.

5.5 Análise quantitativa da escala Likert de avaliação

Nesse ponto da pesquisa, optou-se em usar estatística, pois permite encontrar portabilidades de ocorrência de certo tipo de fenômeno (GATTI; FERES, 1977). A análise quantitativa está organizada em quatro partes, são elas: 5.5.1) verificação da escala de avaliação, 5.5.2) análise fatorial exploratória, 5.5.3) regressão linear múltipla e 5.5.4) estatística descritiva, como destaca-se a seguir.

5.5.1 Verificação da escala de avaliação

Para as análises da escala de avaliação medidas em uma escala *Likert* de cinco pontos (0 – Não sei responder; 1 – Discordo totalmente; 2) Discordo parcialmente; 3) Não concordo, nem discordo; 4) Concordo parcialmente e 5) Concordo totalmente), foi

utilizado o programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 20.0 para o processamento e julgamento da matriz dos dados.

Desse modo, supomos, preliminarmente, na construção do questionário, na elaboração de 14 itens da escala de avaliação medidos em uma escala *Likert*, dois blocos de perguntas, ou seja, as variáveis de suportes psicossociais (Q.1, Q.2, Q.3, Q.4, Q.5, Q.6, Q.7) e as variáveis de suportes materiais (Q.8, Q.9, Q.10, Q.11, Q.12, Q.13, Q.14), como mostra o Quadro 3.

Quadro 3 – Suposição da escala de avaliação dos 14 itens

PSICOSSOCIAL
Q.1. A participação da família e/ou responsáveis nas atividades escolares, tais como reuniões e festividades, contribui no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.
Q.2. O acompanhamento da família e/ou responsáveis nas atividades escolares enviadas para casa contribui no bom desempenho do aluno.
Q.3. A avaliação, realizada por profissionais da escola, aos alunos que apresentam dificuldades na aprendizagem contribui no bom desempenho dos mesmos no SPAECE-Alfa.
Q.4. As intervenções, realizada por profissionais da escola, destinadas aos alunos que apresentam dificuldades na aprendizagem contribui no bom desempenho dos mesmos no SPAECE-Alfa.
Q.5. A atuação do coordenador pedagógico tem papel importante no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.
Q.6. A atuação do orientador educacional na escola tem papel importante no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.
Q.7. As situações de riscos extraescolar vivenciadas pelos alunos influenciam no desempenho dos mesmos, no SPAECE-Alfa.
MATERIAL
Q.8. A arquitetura do prédio escolar influencia no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.
Q.9. A ideia de segurança do prédio escolar influencia no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.
Q.10. A territorialidade onde o prédio escolar se localiza influencia no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.
Q.11. Equipamentos pedagógicos disponibilizados pela escola como carteiras, cadeiras, mesas, lousa e pincel influenciam no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.
Q.12. A existência de espaços específicos de ensino, tais como: laboratório de ciência, quadra de esportes, laboratório de informática e biblioteca influenciam no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.
Q.13. Livros didáticos apropriados para cada disciplina influenciam no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.
Q.14. Os consertos e as manutenções dos equipamentos existentes na escola influenciam no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.

Fonte: Da pesquisa (2019).

No entanto, a fim de testar a confiabilidade dos 14 itens da escala de avaliação medidos em uma escala *Likert* optou-se em calcular o alfa de *Cronbach* (α) e a *Corrected Item–Total Correlation*, sendo esta “[...] a correlação entre cada item e o escore total do instrumento” (FIELD, 2009, p. 598). Já O α de *Cronbach*, por sua vez, é uma medida amplamente utilizada e conhecida como coeficiente de confiabilidade. Hair (et. al, 2009) afirma que a medida supracitada varia de 0 a 1, sendo o limite mínimo aceitável de 0,70. Desse modo, observou-se que o α de *Cronbach* dos 14 itens elaborados conforme apresentado na Tabela 3, é igual a 0,839, representando um bom nível de confiabilidade na escala de avaliação.

Tabela 3 – Alfa de Cronbach da escala de avaliação dos 14 itens

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0,839	0,863	14

Fonte: Da pesquisa (2019).

Todavia, Field (2009) destaca que, para uma escala ser considerada confiável, todos os itens devem apresentar correlação com o escore total e os itens que não se correlacionam com o total podem ser identificados por serem menores do que 0,3. Caso o item apresente esse valor ou aproximado, significa uma baixa correlação, desse modo, o autor supracitado sugere que o item seja descartado. A partir dessa premissa, optou-se por excluir três itens, por apresentarem correlações menores que 0,3. Foram excluídos os itens Q.1, Q.2 e Q.6. Para uma melhor compreensão a Tabela 4, a seguir, apresenta os valores de correlação por cada item.

Tabela 4 – Estatística do item total da escala de avaliação dos 14 itens

Item-Total Statistics		
	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q1. A participação da família e/ou responsáveis nas atividades escolares, tais como reuniões e festividades, contribui no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	,237	,841
Q2. O acompanhamento da família e/ou responsáveis nas atividades escolares enviadas para casa contribui no bom desempenho do aluno.	,254	,841
Q3. A avaliação, realizada por profissionais da escola, aos alunos que apresentam dificuldades na aprendizagem contribui	,487	,833

no bom desempenho dos mesmos no SPAECE-Alfa.		
Q4. As intervenções, realizada por profissionais da escola, destinadas aos alunos que apresentam dificuldades na aprendizagem contribui no bom desempenho dos mesmos no SPAECE-Alfa.	,555	,834
Q5. A atuação do coordenador pedagógico tem papel importante no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	,391	,835
Q6. A atuação do orientador educacional na escola tem papel importante no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	,282	,865
Q7. As situações de riscos extraescolar vivenciadas pelos alunos influenciam no desempenho dos mesmos, no SPAECE-Alfa.	,489	,831
Q8. A arquitetura do prédio escolar influencia no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	,797	,803
Q9. A ideia de segurança do prédio escolar influencia no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	,700	,811
Q10. A territorialidade onde o prédio escolar se localiza influencia no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	,614	,819
Q11. Equipamentos pedagógicos disponibilizados pela escola como carteiras, cadeiras, mesas, lousa e pincel influenciam no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	,787	,808
Q12. A existência de espaços específicos de ensino, tais como: laboratório de ciência, quadra de esportes, laboratório de informática e biblioteca influenciam no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	,489	,828
Q13. Livros didáticos apropriados para cada disciplina influenciam no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	,364	,835
Q14. Os consertos e as manutenções dos equipamentos existentes na escola influenciam no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	,749	,807

Fonte: Da pesquisa (2019).

Após isso, retirando os 3 itens que apresentaram baixa correlação (os itens Q.1, Q.2 e Q.6), gradualmente, decidiu-se calcular novamente o alfa de *Cronbach* (α) e a *Corrected Item–Total Correlation* dos 11 itens. Desse modo, notou-se que o alfa de *Cronbach* (α) dos 11 itens é igual a 0,874 (Tabela 5) e as *Corrected Item–Total Correlation* passaram a variar entre [0,343; 0,826] como apresentado na Tabela 6.

Tabela 5 – Alfa de Cronbach da escala de avaliação dos 11 itens

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,874	,876	11

Fonte: Da pesquisa (2019).

Tabela 6 – Estatística do item total da escala de avaliação dos 11 itens

Item-Total Statistics		
Item-Total Statistics	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q3. A avaliação, realizada por profissionais da escola, aos alunos que apresentam dificuldades na aprendizagem contribui no bom desempenho dos mesmos no SPAECE-Alfa.	,431	,873
Q4. As intervenções, realizada por profissionais da escola, destinadas aos alunos que apresentam dificuldades na aprendizagem contribui no bom desempenho dos mesmos no SPAECE-Alfa.	,569	,871
Q5. A atuação do coordenador pedagógico tem papel importante no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	,379	,874
Q7. As situações de riscos extraescolar vivenciadas pelos alunos influenciam no desempenho dos mesmos, no SPAECE-Alfa.	,478	,870
Q8. A arquitetura do prédio escolar influencia no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	,826	,842
Q9. A ideia de segurança do prédio escolar influencia no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	,710	,853
Q10. A territorialidade onde o prédio escolar se localiza influencia no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	,654	,859
Q11. Equipamentos pedagógicos disponibilizados pela escola como carteiras, cadeiras, mesas, lousa e pincel influenciam no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	,813	,845
Q12. A existência de espaços específicos de ensino, tais como: laboratório de ciência, quadra de esportes, laboratório de informática e biblioteca influenciam no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	,521	,868
Q13. Livros didáticos apropriados para cada disciplina influenciam no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	,343	,876
Q14. Os consertos e as manutenções dos equipamentos existentes na escola influenciam no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	,791	,845

Fonte: Da pesquisa (2019).

Assim, a escala de avaliação medidos em uma escala *Likert* da presente pesquisa apresenta 11 itens (Q.3, Q.4, Q.5, Q.7, Q.8, Q.9, Q.10, Q.11, Q.12, Q.13, Q.14), sendo que estes possuem qualidade boa em sua composição e formulação.

5.5.2 Análise fatorial exploratória

Sobre análise fatorial exploratória Hair (2009, p. 102) afirma que “[...] é uma técnica de interdependência, [...] cujo propósito principal é definir a estrutura inerente entre as variáveis na análise”. Para o autor supracitado, a análise fatorial contribui com o trabalho do pesquisador na análise das inter-relações das variáveis, sobretudo quando são muitas a serem pesquisadas. Diante dessa informação, optou-se por realizar uma análise fatorial exploratória na escala de avaliação realizada nesta pesquisa, tanto pela quantidade de itens elaborados no instrumento (11 itens), como pela quantidade de sujeitos respondentes do mesmo, com o objetivo de organizar os dados, realizando correlações e definindo grupos de variáveis nomeados de fatores.

Para garantir que a análise fatorial seja aplicada de forma apropriada, Field (2009) recomenda que seja verificada a princípio a matriz anti-imagem das correlações das variáveis que são obtidas, calculando o KMO e o teste de esfericidade de Bartlett.

A estatística KMO, Kaiser (1974, apud FIELD, 2009, p.579) sugere como valor mínimo 0,5, os valores entre 0,5 e 0,7 são considerados pelo autor como ruins, entre 0,7 e 0,8 são considerados bons, entre 0,8 e 0,9 são ótimos e acima de 0,9 são valores considerados excelentes. Já o teste de esfericidade de Bartlett testa “[...] a hipótese nula de que a matriz de correlações original é uma matriz identidade” (FIELD, 2009, p.580). Enquanto que Field (2009) propõe ainda que os dados diagonais da matriz anti-imagem das correlações, por sua vez, sejam verificados e que o valor para todas as variáveis deve ser acima de 0,5.

Partindo desses apontamentos supracitados, verifica-se que a estatística KMO é igual a 0,767, o Teste de esfericidade de Bartlett’s é significativo ($p < 0,01$) e os valores da matriz anti-imagem estão entre [0,65; 0,839]. Logo, a amostra é boa e adequada para a aplicação da análise fatorial exploratória, como destaca as tabelas 7 e 8 a seguir.

Tabela 7 - Estatística KMO e Test of Sphericity

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,767
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	291,554
	Df	55
	Sig.	,000

Fonte: Da pesquisa (2019).

Tabela 8 - Teste da matriz anti-imagem dos 11 itens

		Anti-image Matrices										
		Q3.	Q4.	Q5.	Q7.	Q8.	Q9.	Q10.	Q11.	Q12.	Q13.	Q14.
Anti-image Correlat ion	Q3.	,719 ^a	-,385	-,052	,200	-,154	-,307	,199	,086	-,049	-,244	,114
	Q4.	-,385	,780 ^a	-,214	-,298	-,207	,241	-,010	-,204	,042	,292	-,036
	Q5.	-,052	-,214	,717 ^a	-,036	,298	-,117	,115	-,055	-,096	,217	-,388
	Q7.	,200	-,298	-,036	,784 ^a	,090	-,380	,016	,170	-,104	,035	-,154
	Q8.	-,154	-,207	,298	,090	,768 ^a	-,581	,107	,133	-,204	-,031	-,599
	Q9.	-,307	,241	-,117	-,380	-,581	,704 ^a	-,377	-,256	,175	,063	,364
	Q10.	,199	-,010	,115	,016	,107	-,377	,831 ^a	-,207	-,247	,219	-,222
	Q11.	,086	-,204	-,055	,170	,133	-,256	-,207	,839 ^a	-,247	-,314	-,437
	Q12.	-,049	,042	-,096	-,104	-,204	,175	-,247	-,247	,830 ^a	-,104	,194
	Q13.	-,244	,292	,217	,035	-,031	,063	,219	-,314	-,104	,650 ^a	-,202
	Q14.	,114	-,036	-,388	-,154	-,599	,364	-,222	-,437	,194	-,202	,747 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Fonte: Da pesquisa (2019).

Para verificar a comunalidade que aborda o tanto de variância comum entre os itens (FIELD, 2009), observa-se que após a extração, na tabela XX, os itens apresentam comunalidades entre [0,50; 0,851], isto é, são adequados, pois Hair (et. al, 2009) consideram que o mínimo deve ser igual ou maior que 0,5, como mostra a Tabela 9.

Tabela 9 – Comunalidades dos 11 itens

Communalities		
	Initial	Extraction
Q3. A avaliação, realizada por profissionais da escola, aos alunos que apresentam dificuldades na aprendizagem contribui no bom desempenho dos mesmos no SPAECE-Alfa.	1,000	,851
Q4. As intervenções, realizada por profissionais da escola, destinadas aos alunos que apresentam dificuldades na aprendizagem contribui no bom desempenho dos mesmos no SPAECE-Alfa.	1,000	,694
Q5. A atuação do coordenador pedagógico tem papel importante no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	1,000	,509
Q7. As situações de riscos extraescolar vivenciadas pelos alunos influenciam no desempenho dos mesmos, no SPAECE-Alfa.	1,000	,531
Q8. A arquitetura do prédio escolar influencia no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	1,000	,812
Q9. A ideia de segurança do prédio escolar influencia no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	1,000	,650
Q10. A territorialidade onde o prédio escolar se localiza influencia no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	1,000	,664
Q11. Equipamentos pedagógicos disponibilizados pela escola como carteiras, cadeiras, mesas, lousa e pincel influenciam no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	1,000	,814
Q12. A existência de espaços específicos de ensino, tais como: laboratório de ciência, quadra de esportes, laboratório de informática e biblioteca influenciam no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	1,000	,500
Q13. Livros didáticos apropriados para cada disciplina influenciam no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	1,000	,743
Q14. Os consertos e as manutenções dos equipamentos existentes na escola influenciam no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	1,000	,766

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fonte: Da pesquisa (2019).

O nível de explicação do questionário elaborado se dá pela variância total explicada (FIELD, 2009), sendo que Hair (et. al, 2009) destacam que para a explicação da variância total ser considerada satisfatória deve ser de no mínimo 60%, assim sendo, a explicação da variância total desta pesquisa é considerada satisfatória, pois os três fatores juntos totalizam em 68,49%, como apresentado na tabela a seguir.

Tabela 10 – Variância total explicada dos 11 itens

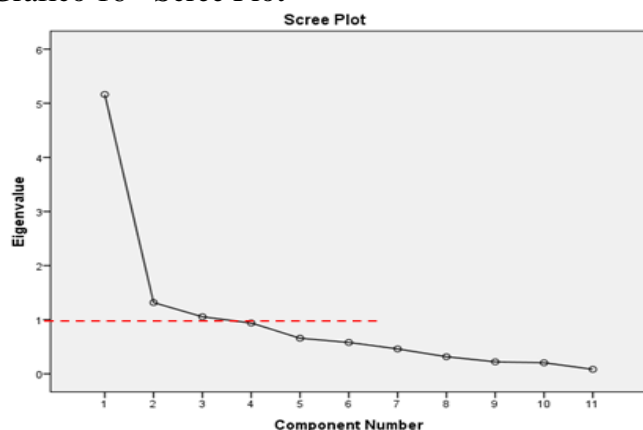
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5,162	46,924	46,924	5,162	46,924	46,924	3,369	30,627	30,627
2	1,317	11,975	58,899	1,317	11,975	58,899	2,097	19,065	49,691
3	1,055	9,591	68,490	1,055	9,591	68,490	2,068	18,798	68,490
4	,939	8,541	77,030						
5	,659	5,987	83,017						
6	,580	5,272	88,289						
7	,461	4,189	92,478						
8	,317	2,879	95,357						
9	,223	2,023	97,380						
10	,205	1,862	99,242						
11	,083	,758	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fonte: Da pesquisa (2019).

Em relação ao Gráfico Scree Plot, sua interpretação aponta o número adequado de fatores que podem ser usados na análise, sendo que o critério da raiz latente destaca a quantidade de fatores ou autovalores maiores que 1 são significativos (FIELD, 2009; HAIR, et al 2009). Logo, verifica-se que essa premissa é satisfatória, pois o Gráfico 16, a seguir, confirma a existência de três fatores.

Gráfico 16 - Scree Plot



Fonte: Da pesquisa (2019).

A matriz rotacional pelo método Varimax, por sua vez, organiza a partir das cargas fatoriais quais itens podem estar contidos em cada um dos fatores/componentes (FIEL, 2009; HAIR, et al 2009). Desse modo, decidiu-se a partir de suas semânticas e compartilhamento das cargas fatoriais dos itens, nomea-los em 3 fatores, são eles: a) fator 1 - Suportes materiais (Q.10, Q.11, Q.12, Q.13 e Q.14); b) fator 2 - Suportes psicossociais (Q.4, Q.5 e Q.7) ; e c) fator 3 - Avaliação e ambiente escolar (Q.3, Q.8 e Q.9), como retrata a Tabela 10. Além disso, cada um dos 3 fatores determinados, verificou-se sua qualidade através do alfa de *Cronbach*, e da *Corrected Item–Total Correlation*. Logo, todos apresentaram um bom nível de confiabilidade e de correlação entre os itens, conforme apresentados no Apêndice C.

Tabela 11 – Matriz rotacional dos 11 itens

Rotated Component Matrix^a			
	Component		
	Fator 1	Fator 2	Fator 3
	Suportes materiais	Suportes psicossociais	Avaliação e ambiente escolar
Q3. A avaliação, realizada por profissionais da escola, aos alunos que apresentam dificuldades na aprendizagem contribui no bom desempenho dos mesmos no SPAECE-Alfa.			,919
Q4. As intervenções, realizada por profissionais da escola, destinadas aos alunos que apresentam dificuldades na aprendizagem contribui no bom desempenho dos mesmos no SPAECE-Alfa.		,644	,491
Q5. A atuação do coordenador pedagógico tem papel importante no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.		,673	
Q7. As situações de riscos extraescolar vivenciadas pelos alunos influenciam no desempenho dos mesmos, no SPAECE-Alfa.		,658	

Q8. A arquitetura do prédio escolar influencia no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	,618		,597
Q9. A ideia de segurança do prédio escolar influencia no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	,481	,340	,551
Q10. A territorialidade onde o prédio escolar se localiza influencia no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	,715	,392	
Q11. Equipamentos pedagógicos disponibilizados pela escola como carteiras, cadeiras, mesas, lousa e pincel influenciam no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	,832		
Q12. A existência de espaços específicos de ensino, tais como: laboratório de ciência, quadra de esportes, laboratório de informática e biblioteca influenciam no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	,697		
Q13. Livros didáticos apropriados para cada disciplina influenciam no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	,600	-,505	,358
Q14. Os consertos e as manutenções dos equipamentos existentes na escola influenciam no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	,747	,358	

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 5 iterations.

Fonte: Da pesquisa (2019).

A escala de avaliação do questionário deste trabalho foi elaborada para medir dois fatores, sendo nomeados como suportes: materiais e psicossociais. No entanto, após a aplicação da técnica multivariada denominada de análise fatorial exploratória, concluiu-se que a escala elaborada com 11 itens transcendeu a ideia inicial, pois, podem medir três fatores, tais como fator 1 - Suportes materiais; fator 2 - Suportes psicossociais e fator 3 - Avaliação e ambiente escolar, explicando 68,49% da variância total.

5.5.3 Regressão linear múltipla dos 3 fatores

Na estatística a análise de regressão múltipla permite analisar a relação estabelecida entre uma variável dependente e as possíveis variáveis independentes.

Neste trabalho optou-se em utilizar regressão linear múltipla com os três fatores encontrados, pressupondo um modelo linear múltiplo tendo como variável dependente a nota fator 1 e como variáveis independentes a nota o fator 2 e a nota fator 3, corroborando Soares Neto (et al, 2013) sobre a importância dos fatores materiais adequados para a aprendizagem das crianças.

Para a verificação da associação entre as variáveis independentes com a variável dependente foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson que está relacionado ao conceito de associação, que conforme Hair (et. al, 2009, p. 156) destaca: “O conceito de

associação, representado pelo coeficiente de correlação (r), é fundamental na análise de regressão, representando a relação entre duas variáveis.”.

Logo, verifica-se que o coeficiente de correlação de Pearson é significativo, pois a nota do fator 1 – Suportes Materiais apresenta um coeficiente de correlação significativo tanto em relação a nota fator 2 – Suportes Psicossociais como na nota fator 3 – Avaliação e ambiente escolar. Como mostra o quadro abaixo.

Quadro 4 - Coeficiente de correlação de Pearson

Correlations		
		Nota fator 1 - Suportes materiais
Nota fator 1 - Suportes materiais	Pearson Correlation	1
	N	49
Nota fator 2 - Suportes psicossociais	Pearson Correlation	,569
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	49
Nota fator 3 - Avaliação e ambiente escolar	Pearson Correlation	,713
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	49

Fonte: Da pesquisa (2019).

Além disso, o modelo suposto traz indícios de confirmação a partir da tabela da ANOVA a seguir, onde eles apresentam valores significativos. A ANOVA permite analisar quando há inúmeras variáveis independentes e como elas interagem entre si e como essas interações refletem na variável dependente. Field (2009, p. 338) propõe que deve-se observar na tabela da ANOVA a coluna Sig. “[...] para descobrir se suas comparações são significativas (elas serão se o valor da significância for menor do que 0,05)”. Diante desse apontamento, a tabela a seguir mostra a significância das interações entre as variáveis propostas no modelo da pesquisa, não ocorrendo ao acaso.

Tabela 12 - ANOVA

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
2	Regression	58,242	2	29,121	28,916	,000 ^c
	Residual	46,326	46	1,007		
	Total	104,568	48			

a. Dependent Variable: Nota fator 1 - Suportes materiais

c. Predictors: (Constant), Nota fator 3 - Avaliação e ambiente escolar, Nota fator 2 - Suportes psicossociais

Fonte: Da pesquisa (2019).

Por outro lado, para a construção do modelo, foi utilizado o método de passos, conhecido como método Stepwise, que como sugere Field (2009) deve ter como critério de probabilidade 0,05 (introdução) e 0,1 (remoção). Desse modo, o método supracitado, confirmou que os três fatores podem fazer parte do modelo, como está representado na tabela a seguir.

Tabela 13 - Método Stepwise

Variables Entered/Removed ^a			
Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Nota fator 3 - Avaliação e ambiente escolar	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter \leq ,050, Probability-of-F-to-remove \geq ,100).
2	Nota fator 2 - Suportes psicossociais	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter \leq ,050, Probability-of-F-to-remove \geq ,100).

a. Dependent Variable: Nota fator 1 - Suportes materiais

Fonte: Da pesquisa (2019).

Diante desse contexto, os pressupostos da regressão linear múltipla foram atendidos, não havendo nenhuma violação. A linearidade e a homocedasticidade foram verificadas a partir do gráfico que os valores previstos padronizados (ZPRED) e os resíduos padronizados (ZRESID) que mostraram um espalhar dos pontos aleatórios (FIELD, 2009), como pode ser observado no gráfico abaixo.

									ge	
1	,713 ^a	,508	,498	1,046	,508	48,577	1	47	,000	
2	,746 ^b	,557	,538	1,004	,049	5,059	1	46	,029	2,051
a. Predictors: (Constant), Nota fator 3 - Avaliação e ambiente escolar										
b. Predictors: (Constant), Nota fator 3 - Avaliação e ambiente escolar, Nota fator 2 - Suportes psicossociais										
c. Dependent Variable: Nota fator 1 - Suportes materiais										

Fonte: Da pesquisa (2019).

Para verificar os valores atípicos do modelo de regressão proposto foram calculados três testes estatísticos, são eles o Cook, *leverage* e Mahalanobis. Desse modo, foi identificado que o caso 22 (pessoa que respondeu o questionário 22) é considerado um caso atípico, devido os seus valores apresentados nos testes serem inadequados, sendo excluído, pois o mesmo traria um impacto negativo para a explicação total do modelo. Após a retirada, foram considerados 49 respondentes.

Foi utilizada a estatística de Cook, que mede a influencia global de uma variável sobre um modelo. Field (2009) sugere que essa influencia deve obter valores menores que 1. Desse modo foi observado influencia satisfatória no modelo proposto, no valor de 0,568.

Utilizando uma segunda medida de influência, conhecida como *leverage*, Fields (2009) afirma que essa influencia pode ter o seu valor entre 0, que indica um caso com nenhuma influência e 1 em casos com total influencia. O valor encontrado por essa medida na pesquisa foi 0,041.

Outro meio de relacionar os valores de influência são as distâncias de Mahalanobis, que estimam os distanciamentos dos valores das variáveis. O autor supracitado propõe que para amostras grandes, como a da pesquisa realizada, os valores apresentados de forma adequada devem ser abaixo de 25. Os valores de influencia segundo as distancias de Mahalanobis encontrados, apresentam adequação, pois apresenta o valor máximo de 11,546. A tabela abaixo representa os três testes realizados com os valores citados ao longo deste tópico.

Tabela 16 – Testes Cook, *leverage* e Mahalanobis

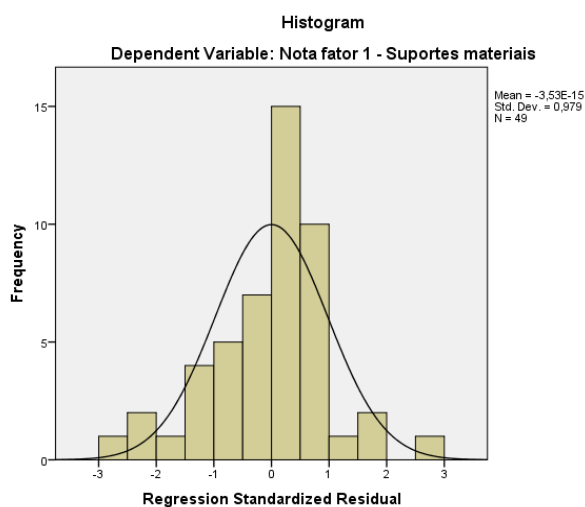
Residuals Statistics ^a					
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Mahal. Distance	,114	11,546	1,959	2,654	49
Cook's Distance	,000	0,568	,043	,109	49
Centered Leverage Value	,002	,241	0,041	,055	49

a. Dependent Variable: Nota fator 1 - Suportes materiais

Fonte: Da pesquisa (2019).

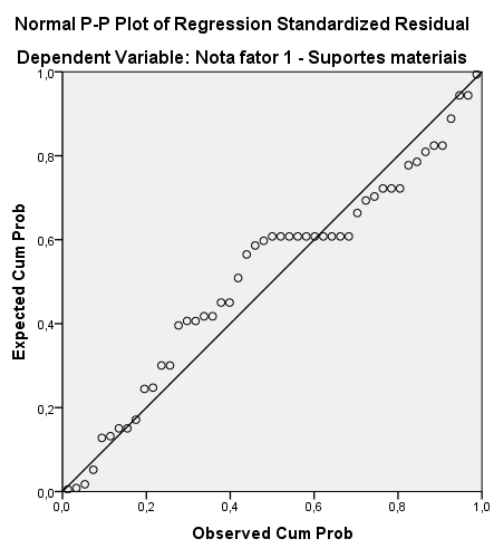
Foram avaliados o gráfico histograma e os diagrama P-P, para verificar a existência de normalidade do erro. Field (2009) sugere que se os dois apresentam distribuição normal é considerado adequado. O histograma e o diagrama apontaram a distribuição normal, como pode ser observado nos gráficos abaixo.

Gráfico 18 - Histograma



Fonte: Da pesquisa (2019).

Gráfico 19 - Diagrama



Fonte: Da pesquisa (2019).

A tabela dos coeficientes representa a contribuição de cada variável no modelo proposto, que são apresentados na tabela como *B*. Diante dessa informação, foi possível comprovar que o modelo proposto tendo como variável dependente a nota do fator -1 que trata sobre suportes materiais está explicando 55,7% do modelo, tendo variáveis como independentes a nota do fator 2 que é referente aos suportes psicossociais e a nota do fator 3 que se refere a avaliação e ambiente escolar. Dessa forma, verifica-se que as variáveis independentes estão pesando positivamente na variável dependente, pois o fator 3 apresenta o valor de *B* igual a 0,516 e o fator 2 apresenta o valor de *B* igual a 0,559. Além disso, foi possível perceber que a variável que apresenta maior peso positivo no fator-1 é o fator – 3, pois apresenta o coeficiente Beta no valor de 0,572, seguido pelo fator-2 que tem como coeficiente Beta 0,262.

Tabela 17 - Coeficientes

Model		Coefficients ^a				
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
2	(Constant)	-1,021	2,034		-,502	,618
	Nota fator 3 - Avaliação e ambiente escolar	,516	,105	,572	4,920	,000
	Nota fator 2 - Suportes psicossociais	,559	,249	,262	2,249	,029

a. Dependent Variable: Nota fator 1 - Suportes materiais

Fonte: Da pesquisa (2019).

Portanto, ao propor um modelo linear múltiplo tendo como variável dependente a nota do fator 1 – Suportes Materiais e como variáveis independentes a nota fator 2 – Suportes Psicossociais e a nota fator 3 – Avaliação e ambiente escolar. Sua explicação é de 55,7%; seu crescimento é positivo e a variável que apresenta maior impacto positivo no fator -1 é o fator – 3.

5.6 Análise de dados e apresentação de resultados qualitativos

As perguntas com respostas discursivas foram analisadas com o software Atlas T.I com base na técnica de análise temática para determinação de categorias (MINAYO, 2004) que permite a verificação de frequências de respostas.

Foram estabelecidas relações entre essas categorias e suas possíveis subcategorias, com o objetivo de esclarecer as relações entre o objeto de estudo, suas causas e consequências, o contexto que está inserido e as visões daqueles que estão envolvidos, como propõe Flick (2009).

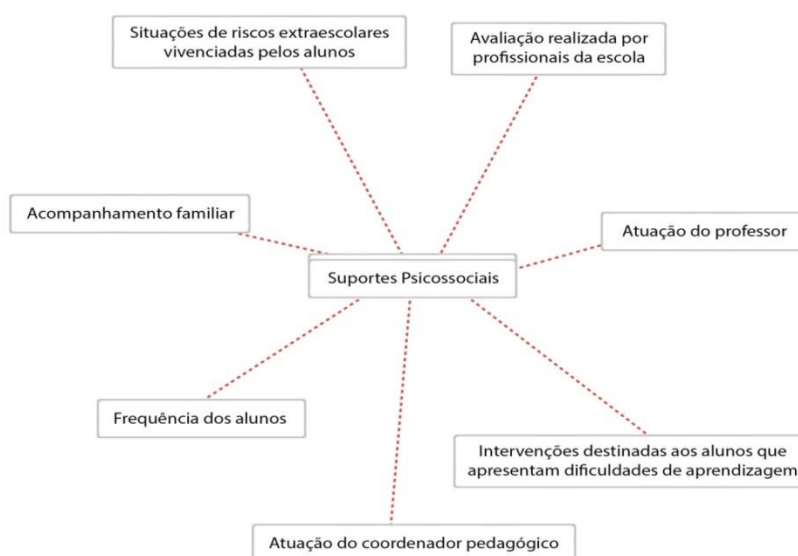
Para a análise, somadas as categorias e as possíveis relações entre elas, foram retomados os conceitos trazidos ao longo do estudo, os documentos legais e as contribuições epistemológicas de Bunge (1980).

5.6.1 Suportes Psicossociais

Os sujeitos quando questionados sobre quais fatores psicossociais que influenciam no desempenho dos alunos nos resultados do SPAECE-Alfa dentre os itens que já haviam sido citados na parte quantitativa da pesquisa, destacaram alguns pontos citados na parte quantitativa e trouxeram outros pontos que não haviam sido considerados até então na pesquisa.

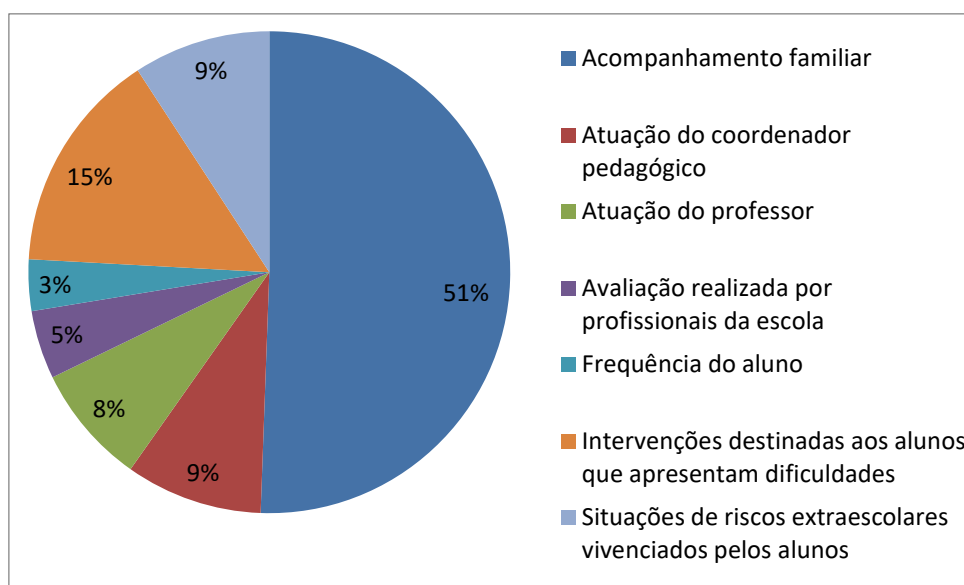
Os respondentes tiveram a liberdade para colocar quantos pontos achassem necessários para responder essa questão, desse modo, foram citados 87 fatores psicossociais que influenciam no desempenho dos alunos nos resultados do SPAECE-Alfa que foram organizados em 7 categorias. A Figura 3 apresenta a rede de categorias formadas a partir das respostas apontadas pelas respondentes.

Figura 3 – Rede de categorias dos suportes psicossociais



Para melhor visualização de dados, o Gráfico 20, apresenta a frequência em percentual das categorias criadas sobre os suportes psicossociais de acordo com os respondentes. O acompanhamento familiar obteve a maior frequência entre os respondentes, representado por 51% (n=44), seguido por intervenções aos alunos que apresentam dificuldades 15% (n=13) e situações de riscos extraescolares vivenciados pelos alunos 9% (n=8) e atuação do coordenador pedagógico 9% (n=8) que obtiveram a mesma quantidade de respostas.

Gráfico 20 - Frequência em percentual das categorias dos suportes psicossociais



Fonte: Da pesquisa (2019).

Dentre as respostas sobre a participação da família e/ou responsáveis nas atividades escolares e o acompanhamento da família e/ou responsáveis nas atividades escolares enviadas para casa, os sujeitos responderam em sua maioria de modo que contemplasse os dois itens. Destarte, optou-se por unir em uma mesma categoria nomeada de: Acompanhamento familiar. Tendo a clareza que dentro desta categoria estão contemplados como família também os outros possíveis responsáveis pelos alunos. Dentro dessa categoria, destacam-se as seguintes respostas:

Todos os fatores influenciam no desempenho dos alunos no entanto a participação da família e/ou responsáveis nas atividades escolares, tais como reuniões e festividades e o acompanhamento da família e/ou responsáveis nas atividades escolares enviadas para casa são os mais importantes. Alunos que tem família presente apresenta um diferencial (R20).

A presença, atuação (participação) da família na construção dos saberes juntamente com a escola favorecem o desempenho e possíveis avanços que muitas vezes não conseguimos sozinhos (R25).

O acompanhamento familiar é um fator primordial no desempenho escolar do aluno, pois melhora seu desempenho, sua auto-estima, fluência leitora (R40).

De acordo com as respostas observou-se a importância do acompanhamento familiar, como Marturano (2006) reafirma que as relações e processos entre a família e a escola promovem efeitos sobre a aprendizagem escolar das crianças, tendo como exemplo as possíveis contribuições que muitas vezes a escola não consegue alcançar, mas a família sim, como relata o sujeito R25 e que essas contribuições melhoram o desempenho do aluno, sua autoestima e até mesmo a fluência leitora como observou a participante R40.

Outro ponto que se destacou nas respostas das gestoras e professoras como fator que influencia no desempenho dos alunos nos resultados do SPAECE-Alfa foram as intervenções destinadas aos alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem, como pode ser observado a seguir.

[...] um plano de atendimento pedagógico e intervenções adequadas a turma (R15).

Assim como o apoio do poder público diante dos alunos que apresentam dificuldade de aprendizagem, possibilitando um (acompanhamento) atendimento médico e psicopedagógico (R18).

É necessário que a escola interfira para ajudar o aluno, afim de que ele não se prejudique nos resultados (R30).

De todas as 13 respondentes que abordaram esse ponto, somente a participante R18 sugeriu o envolvimento do poder público e de profissionais de fora da escola para realizarem esse tipo de acompanhamento. No entanto, nenhuma das participantes, detalhou em suas respostas, como seriam realizadas essas intervenções e quais profissionais especificamente as realizariam.

Situações de riscos extraescolares vivenciados pelos alunos foram citadas por 8 respondentes. A participante R28 apontou a miséria alimentar, fome, carência nutricional, afetiva e abandono que são vivenciadas para além dos muros da escola como pontos psicossociais que influenciam no desempenho dos alunos.

Enricone e Salles (2011) reafirmam que as condições nutricionais, a quantidade e a qualidade de estimulação, os cuidados médicos, as condições habitacionais, os riscos

e acompanhamento perinatais, a interação social em que a criança e a família estão inseridas, são pontos que influenciam no desempenho escolar das crianças. Rapoport e Silva (2013, p.4) corroboram e complementam, citando os estudos de Vygotski (1896-1934), que aqueles que crescem “[...] em ambientes desfavoráveis, que presenciam e sofrem práticas violentas em família, com pouco estímulo por parte dos pais, tendem a ter seu desenvolvimento prejudicado e a serem influenciadas pelas mediações negativas que o meio ao qual estão inseridas lhes submete.”. Desse modo, se a criança é negligenciada em um desses pontos, pode ter seu desempenho escolar alterado.

A atuação do coordenador pedagógico foi citada por 8 respondentes. A respondente R4 afirmou que para os alunos terem um bom desempenho no SPAECE-ALFA, precisa-se entre outros pontos, da responsabilidade e compromisso na participação dos coordenadores pedagógicos. A respondente R19 corrobora da necessidade do acompanhamento do planejamento pelos coordenadores.

A atuação do professor foi apontada por 7 respondentes, como fator que influencia no desempenho dos alunos nos resultados do SPAECE-Alfa dentre as respostas, ressalta-se:

*[...] o monitoramento da professora em relação a sua turma; a afetividade-vínculo professora x aluno (R1).
E da parte do professor, a motivação no dia a dia, dando a esse aluno também confiança (R37).
O que influencia diretamente no desempenho do aluno é o bom trabalho desenvolvido pelo professor [...] (R40).*

Outro ponto levantado por 3 participantes da pesquisa foi a frequência dos alunos que foi apresentada como primordial pela respondente R18. As respondentes R48 e R50 ressaltaram a importância da garantia regular da presença dos alunos na escola para que os mesmos tenham um bom desempenho escolar.

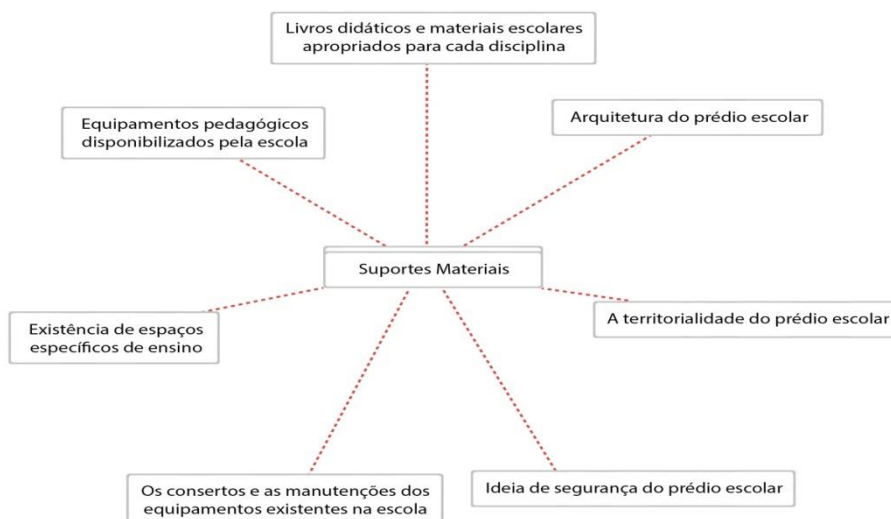
A avaliação realizada por profissionais da escola foi outra categoria elaborada a partir das respostas dos sujeitos. Essa categoria foi citada por 4 respondentes, dentre elas apenas a respondente R1 detalhou qual profissional seria o responsável pelas avaliações, que seriam os professores. Nenhuma das respostas citou qual a periodicidade dessas avaliações.

5.6.2 Suportes Materiais

Sobre os fatores materiais que influenciam no desempenho dos alunos nos resultados do SPAECE-Alfa, os sujeitos destacaram 102 itens todos dentre os que já

havia sido citados na parte quantitativa da pesquisa. Para responderem essa questão, assim como na anterior, os respondentes tiveram a liberdade de pontuarem quantos itens achassem necessários. Essas respostas foram organizadas em 7 categorias, para uma melhor visualização, a Figura 4 apresenta a rede de categorias formadas.

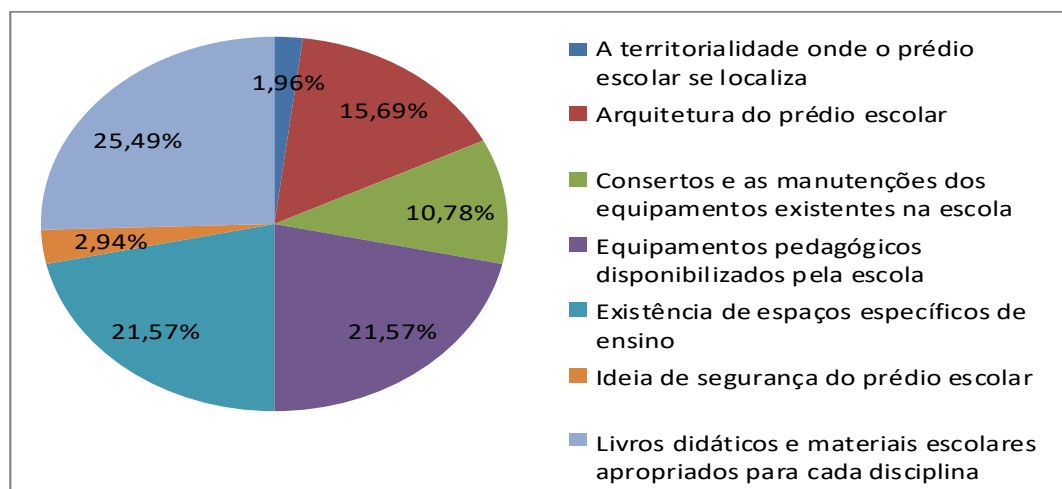
Figura 4 - Rede de categorias dos suportes materiais



Fonte: Da pesquisa (2019).

O Gráfico 21 apresenta a frequência em percentual das categorias criadas de acordo com as respostas dos sujeitos sobre os suportes materiais. A O maior número de respostas foi de livros didáticos e materiais escolares apropriados para cada disciplina representada por 25,49% (n=26), seguido por equipamentos pedagógicos disponibilizados pela escola e existência de espaços específicos de ensino, as duas categorias representadas por 21,57% (n=22). A que apresentou menor frequência foi a territorialidade do prédio escolar com 1,96% (n=2).

Gráfico 21 - Frequência em percentual das categorias dos suportes materiais



Fonte: Da pesquisa (2019).

A categoria com o maior número de citações, inicialmente trava somente sobre livros didáticos apropriados, porém os termos materiais escolares ou material escolar foram citados inúmeras vezes juntamente com os livros. Após interpretação, optou-se em nomear a categoria como: livros didáticos e materiais escolares. Dentre a categoria supracitada, as respostas se repetiram muitas vezes. A resposta da respondente R8 representa as respostas das outras participantes da pesquisa, a qual diz: “A falta de material didático e pedagógico adequados influenciam bastante no desempenho.”.

Muitas citaram a qualidade do livro didático e materiais disponibilizados pela Editora Sefe, como escreveu a participante R11: “Quanto ao livro didático, o material que utilizamos é o da editora sefe, que entra concomitante com o pensamento dos descritores e ainda trabalha de forma interdisciplinar, ampliando a margem de pensar do educando.”. A Editora supracitada foi contratada pela Prefeitura Municipal de Fortaleza para disponibilizar livros e materiais didáticos para alunos e professores do 2º ano do Ensino Fundamental da rede pública de ensino e para realizar formações mensais para os professores sobre como utilizarem esses livros e materiais. O material é interdisciplinar e tem como foco o desenvolvimento do processo de alfabetização do aluno.

Quanto à existência de espaços específicos de ensino, a respondente R4, afirma: “Sim, uma estrutura física bem delineada, com espaços definidos para as atividades escolares contribui para um bom desempenho dos alunos.”. A necessidade de se ter uma biblioteca em funcionamento na escola foi um relato que se repetiu dentre as respostas.

Outro ponto que se repetiu foi a necessidade de ventilação e iluminação adequada nas salas.

Sobre a categoria de equipamentos pedagógicos disponibilizados pela escola e a influência dos mesmos, no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa, ressalta-se:

Equipamentos pedagógicos disponibilizados pela escola como carteiras, cadeiras, mesas, lousa e pincel e livros didáticos apropriados para cada disciplina influenciam muito, hoje vivemos numa situação que os recursos tecnológicos chamam muita atenção das crianças, então a lousa-digital e os lapbook´s tem consolidado o ato benéfico do recurso com a aprendizagem (R11).

Dentre as respostas desta categoria, a lousa digital foi um equipamento citado pelas respondentes como um equipamento pedagógico importante, bem como, máquina de xerox e impressora. Outras participantes citaram a falta nas escolas de matérias que são consideradas pelas mesmas como básicos, como por exemplo: “Em muitos casos, materiais básicos (cópias, pincel) também são escassos (R38).” e isso prejudicaria o desempenho dos alunos no SPAECE-Alfa.

A arquitetura do prédio escolar como categoria foi citada por 16 respondentes. No entanto, dentre essas, muitas se repetiram apenas escrevendo arquitetura do prédio escolar, sem especificar qual ponto desta categoria poderia influenciar no desempenho dos alunos. As respondentes que especificaram parcialmente foram: “A arquitetura do prédio escolar, pois a sala em que trabalho está com a janela colada ao ecoponto que diariamente polui a sala com barulho e poeira (R9).” e “Arquitetura do prédio, sem área de lazer (R28).”.

Os consertos e as manutenções dos equipamentos existentes na escola obteve frequência de 10,78% (n=11). Ressalta-se que a respondente R48 apontou a falta de energia e de ventiladores quebrados, influenciam no desempenho dos alunos e a respondente R28 ressaltou a importância da manutenção constante dos equipamentos existentes.

Ideia de segurança do prédio escolar obteve a frequência de 2,94% (n=3). Dentre as respostas das respondentes R3, R21 e R25, foi abordado a sensação de bem estar e acolhimento dentro do prédio escolar, bem como a segurança no mesmo.

A territorialidade do prédio escolar foi citado apenas por 2 respondentes, R28 e R36, respectivamente. A respondente R28 resume: “Territorialidade, área de risco produz medo.”. Corroborando, a participante R36 relata que a territorialidade gera mudança de escola constante por parte dos alunos, devido os movimentos externos da comunidade e afirma: “As áreas de risco são as mais prejudicadas, pois a escola não tem estrutura adequada e nem frequência que permita esse desenvolvimento (faltam demais, abandono e evasão escolar, índices altíssimos) (R36)”.

5.7 Discussão dos resultados quantitativos e qualitativos

Neste tópico serão discutidas as variáveis encontradas nas respostas dos sujeitos a partir do instrumento de pesquisa aplicado, com o objetivo de discutir junto aos autores estudados e apresentados ao longo deste trabalho, trazendo subsídios aos achados e apontando novos olhares sobre o tema estudado.

Como citado anteriormente no polo morfológico, considerou-se oportuno à aplicação do modelo de avaliação desenvolvido por Stufflebeam, modelo conhecido como CIPP. Levando em consideração as contribuições de Bertalanffy (2015) que afirma que os modelos conceituais funcionam como pilar para qualquer estudo teórico. A vantagem de se seguir um modelo, é que “[...] o modelo permite deduções a partir de premissas, explicações e previsões muitas vezes com resultados inesperados.” (BERTALANFFY, 2015, p.255). Desse modo, optou-se por organizar a discussão de acordo com o modelo de avaliação supracitado, considerando a avaliação de contexto, avaliação dos insumos, avaliação de processos e a avaliação de produtos proposto por Stufflebeam.

A avaliação de contexto, dentro do modelo CIPP, segundo Adriola (2010), está relacionada às decisões da fase do planejamento, pois permite discernir os aspectos relevantes, as demandas e os possíveis problemas. A avaliação de contexto, dentro desta pesquisa, foi realizada no polo teórico e morfológico, onde são apontados o contexto do SPAECE-Alfa, o público alvo do sistema, a visão dos teóricos sobre o tema e quais os objetivos e possíveis consequências do sistema supracitado. Além disso, foram realizados estudos teóricos sobre suportes materiais e psicossociais.

A avaliação de insumos busca “[...] descrever as principais características (qualitativas e/ou quantitativas) dos recursos disponíveis (humanos e materiais) de modo a alcançar os objetivos e as metas definidas a priori.” (ANDRIOLA, 2010, p. 66). Nesse ponto foi pesquisado quais são os suportes materiais e psicossociais

contemplados nos documentos legais da Prefeitura Municipal de Fortaleza. Neste ponto, foi detalhada a Resolução 001/2009, já citada anteriormente, que estabelece as relações previstas com a comunidade escolar interna e externa e se propõe a garantir a obrigatoriedade de espaços adequados para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos, seja com a existência de espaços específicos de ensino, livros didáticos apropriados ou arquitetura do prédio escolar.

Para a avaliação de processo, com o objetivo de detectar deficiências do que foi planejado e implementado, foi utilizada a fala dos sujeitos participantes da pesquisa, que relataram algumas necessidades específicas nas escolas em que atuam.

De acordo com o pensamento do epistemólogo utilizado ao longo deste trabalho: “As regras institucionais apenas resumem uma descrição das condições de funcionamento ótimo do sistema.” (BUNGE, 1980, p. 179). Desse modo, as descrições das condições de funcionamento ótimo já existem, sendo elas garantidas por meio de documentos legais citados nos polos anteriores.

No entanto, percebeu-se a partir dos resultados obtidos, que os suportes materiais ofertados pela Prefeitura Municipal de Fortaleza, ainda não são colocados em prática integralmente, sobretudo quando se refere à arquitetura do prédio escolar, consertos e as manutenções dos equipamentos existentes na escola e a existência de espaços específicos de ensino. O que apresenta como consequência, um desequilíbrio no sistema, pois como sugere Bertalanffy (2015), a manutenção e a preservação do mesmo não consegue abranger alguns pontos para um funcionamento adequado.

Dentre as respostas dos sujeitos, especificamente na pesquisa qualitativa, a falta de energia, de ventiladores ou de ventilação adequada foi citada recorrentemente, como itens que influenciam negativamente na aprendizagem dos alunos e no trabalho dos professores, consequentemente no desempenho dos alunos na avaliação estudada. Algumas respondentes se sentiram à vontade para relatar, no tópico dos suportes materiais, as dificuldades que encontram nas escolas em que atuam e especificamente sobre o ponto supracitado, reafirmaram como algo que apresenta carência ou deficiência atualmente nas escolas.

Elementos que são descritos como básicos pelas mesmas, tais como máquina de xerox, pincel e papel; aparecem em alguns momentos como materiais e equipamentos que estão em falta nas escolas. Outro ponto, que está inserido nos suportes psicossociais, percebido como deficiente na rede municipal é a frequência dos alunos

nas escolas, duas das três respondentes que trataram sobre esse item ressaltaram a necessidade de ser feito algo para que os alunos faltem menos em dias letivos.

A avaliação de produtos foi utilizada com o objetivo de medir e interpretar os resultados obtidos na pesquisa de campo e na aplicação dos questionários, buscando compreender as discrepâncias e convergências entre as propostas dos teóricos, os documentos legais e a realidade atual dos suportes estudados na rede municipal de educação de Fortaleza e a relação dos mesmos, nos resultados do SPAECE-Alfa, segundo a visão dos sujeitos.

Dentro da avaliação de produtos, cabe ressaltar que, Soares Neto (et al, 2013) afirmam que a infraestrutura, os equipamentos escolares, bem como os suportes relacionados a esses pontos ofertados pela instituição escolar são condições primeiras a se pensar para os alunos obterem bons desempenho no SPAECE-Alfa.

Corroborando com Soares Neto (et al, 2013), tanto nas análises quantitativas, como nas análises qualitativas das respostas dos sujeitos participantes da pesquisa, os suportes materiais apareceram como destaque. A frequência das respostas apontou para a necessidade de se dar uma atenção maior para esse suporte quando objetiva-se alcançar bons resultados no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.

Os suportes psicossociais também foram tidos como relevantes, porém em sua maioria não foram detalhados pelos sujeitos de que modo deveriam ser organizados ou quem seriam os responsáveis para que influenciassem positivamente no desempenho dos alunos.

Observa-se com os resultados da pesquisa que apesar das escolas estarem localizadas em regionais diferentes do município de Fortaleza e terem resultados distintos no SPAECE-Alfa, as respostas das participantes foram congruentes entre si, corroborando com os autores tais como Marturano (2006), Enricone e Salles (2011), Marri (et al, 2012), entre outros que foram citados ao longo do trabalho que tratam sobre a importância dos suportes materiais e psicossociais na aprendizagem dos alunos, conseqüentemente, no desempenho dos mesmos em avaliações.

Desse modo, as observações, análises e discussões possibilitaram buscar e encontrar características que influenciam o desempenho dos alunos em sistemas de avaliação, no caso deste trabalho, no sistema de avaliação voltado para a alfabetização, SPAECE-Alfa. No entanto, sabe-se que para um maior amadurecimento sobre o tema, faz-se necessário um desenvolvimento científico, que segundo Bunge (1980) se

organiza através do aumento de volume da produção científica que a comunidade cultiva sobre o assunto.

No próximo tópico serão apresentadas as considerações complementares ao estudo realizado, com o objetivo de verificar os objetivos proposto inicialmente, o que foi encontrado, bem como os possíveis novos estudos sobre o tema.

CONSIDERAÇÕES COMPLEMENTARES

O presente estudo possibilitou refletir sobre as teorias sistêmicas, a Teoria Geral de Sistemas e o Sistemismo de Bunge. No polo teórico, foi possível conhecer a caminhada do estado do Ceará no âmbito dos sistemas de avaliação voltados para a alfabetização.

Foi possível destacar, fundamentados neste estudo epistemológico, bem como nos teóricos e nas pesquisas selecionadas, que muito se avançou nos índices de desempenho dos alunos da alfabetização no Ceará, sobretudo no município de Fortaleza.

Outro ponto que cabe destaque são os documentos legais federais e estaduais que foram elaborados ao longo dos anos que tratam sobre a compreensão de sistemas e de sistemas de avaliação educacional, trazendo esse olhar também para o âmbito municipal.

Ao longo da pesquisa foi possível conhecer outras realidades de um mesmo município. Escolas que apresentam altos índices de violência na comunidade em que estão inseridas, que apresentam um alto índice de rotatividade dos seus profissionais, outras tidas como escolas modelos dentro dos distritos os quais pertencem e até mesmo dentro do município. Algumas das dificuldades encontradas na pesquisa foram as distâncias entre as escolas, algumas em localizações consideradas perigosas pela comunidade, somada a dificuldade de conseguir encontrar os professores em momentos que não estivessem em sala de aula

Alguns gestores que receberam a pesquisadora, durante as conversas de apresentação, se sentiram a vontade para relatar um pouco sobre suas experiências. Foi possível conhecer a partir das conversas de apresentação, que as escolas com um menor número de alunos são consideradas pelos gestores como mais fáceis de administrar e de conquistar melhor índices nas avaliações externas. Ainda durante essas conversas de apresentação, alguns gestores relataram colocar professores que se destacam pelo comprometimento como regentes nas turmas de 2º ano, pois acreditam que isso é um ponto de grande influência nos resultados dos alunos.

Com as visitas de campo realizadas durante a pesquisa, foi possível observar a rotina agitada e dedicada dos profissionais que atuam nas escolas, porém em todas as escolas a pesquisa foi recebida com receptividade e os sujeitos quando não podiam responder os questionários no horário proposto, se desculpavam e se comprometiam a responder e entregar em outro momento, o que foi cumprido por todos. Percebeu-se

também, que o âmbito acadêmico e a pesquisa ainda geram curiosidade para os profissionais que atuam nas escolas, muitos relataram em conversas iniciais que desejam se reaproximar da Universidade. Às visitas as escolas, parte da pesquisa de campo, contribuíram de forma essencial para responder as questões problemas e os objetivos deste trabalho.

Almejando responder o primeiro objetivo específico deste trabalho, foram identificados os suportes materiais e psicossociais garantidos na rede municipal de educação de Fortaleza-Ce, que possui documentos legais que tratam sobre o tema. Esses documentos foram achados esclarecedores para nortear e contribuir no diálogo com os teóricos que tratam sobre esses suportes. Com essa identificação e a pesquisa de campo foi possível perceber que ainda há uma carência sobre esses suportes na prática, no dia-a-dia da rede estudada, sobretudo nas escolas.

Pontuando o segundo objetivo específico deste trabalho, o estudo permitiu compreender a importância percebida e afirmada pelos professores e atuantes do núcleo gestor das escolas do município de Fortaleza sobre os suportes materiais e psicossociais muitos deles, apontados pelos teóricos ao longo deste trabalho como influencia positiva para que sejam alcançados bons desempenhos por parte dos alunos quando avaliados. Dentre as respostas ficou claro que os sujeitos acham importante que esses suportes ocorram de forma adequada para que os alunos apresentem bons desempenhos no SPAECE-Alfa.

Diante das respostas dos sujeitos, surge um dos achados da pesquisa, os suportes materiais, surgem na pesquisa como destaque, sendo considerado como ponto relevante. Os suportes psicossociais que tem sido tema bastante discutido atualmente, como a relação da família e escola, situações extraescolares vivenciadas pelos alunos, entre outros, foram tidos como importante, no entanto, os sujeitos tiveram dificuldades para esclarecer como seria um funcionamento adequado desses suportes. Fica o questionamento por que profissionais que trabalham diretamente com essas questões apresentam dificuldades em detalhar como esses suportes deveriam ser melhores organizados.

Com o objetivo de discutir as variáveis de suportes estudados, que são ofertados pela Secretaria Municipal da Educação de Fortaleza e o desempenho dos alunos avaliados pelo SPAECE-Alfa, terceiro objetivo deste trabalho, observou-se na parte qualitativa da pesquisa, relatos de algumas carências relacionadas aos suportes

estudados. No entanto, foi possível observar que os índices do município de Fortaleza no SPAECE-Alfa melhoraram ao longo dos anos.

Respondendo aos três objetivos específicos, obteve-se resposta para o objetivo geral proposto, os suportes materiais e psicossociais oferecidos na rede municipal de educação no município de Fortaleza, repercutem nos índices do SPAECE-Alfa, quando implementados de forma organizada, influenciam positivamente. Porém a resposta encontrada, despertou novas reflexões, sobre outras possíveis influências para bons índices no SPAECE-Alfa. Sabe-se também que o município atua em colaboração com o Estado, ampliando desse modo, inúmeras possibilidades de influências positivas de melhorias nos índices.

Sobre essa melhoria nos índices cabe a reflexão dos postulados de Bunge, que se destacou por refutar estudos que apresentavam visões limitadas do todo. O epistemólogo supracitado afirma a onipresença dos sistemas, que não funcionam de forma isolada, sendo necessária uma visão mais ampla do mundo, especificamente, uma visão sistêmica Lapolli et al. (2018); pois, os sistemas são um conjunto de elementos, que estão constantemente relacionando entre si, de modo que se algo for alterado, altera-se o sistema total (BUNGE, 1980).

Contudo, Bunge (1974) assegura que uma teoria científica não tem como solucionar todo e qualquer problema, sob pena de tornar-se irrefutável. Desse modo, surgem às limitações desta pesquisa, pois ao pensar no desempenho de alunos que estão em processo de alfabetização de uma rede municipal de ensino, quando submetidos a um sistema de avaliação como o SPAECE-Alfa, deve-se refletir sobre os possíveis outros fatores ou pontos que influenciaram essa melhora nos índices da rede avaliada, pois se sabe da complexidade deste processo de avaliação da alfabetização.

Diante dos fatos apresentados, ressalta-se a necessidade de novas pesquisas, sobre outros suportes e/ou fatores e até mesmo contemplando as visões de outros sujeitos como respondentes, com o objetivo de ampliar o olhar sobre o sistema de avaliação estudado e as possíveis outras influências no desempenho dos alunos quando avaliados por esse sistema.

Pelas respostas dos sujeitos, vale ressaltar como possíveis novos estudos para compreender a melhora desses índices referentes ao SPAECE-Alfa no município de Fortaleza, pontos como a formação continuada que os professores recebem da rede municipal, os materiais didáticos fornecidos especificamente para a série avaliada e as

editoras que os produzem, a presença e a infrequência dos alunos, entre muitas outras ideias que foram sugeridas ou surgiram ao longo dessa rica caminhada de pesquisa.

REFERÊNCIAS

ANDRIOLA, W. B. Utilização do Modelo CIPP na Avaliação de Programas Sociais: O Caso do Projeto Educando para a Liberdade da SECAD/MEC. **Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, Madrid, v.08, n 4. p.65-82. 2010.

BERTALANFFY, L. von. **Teoria Geral dos sistemas: fundamentos, desenvolvimento e aplicações**. 8ª ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

BONAMINO, A. M. C., Avaliação Educacional do Brasil 25 anos Depois: Onde Estamos?. In: BAUER, A.; GATTI, B. A (orgs.). **Ciclo de debates vinte e cinco anos de avaliação de sistemas educacionais no Brasil**: implicações nas redes de ensino, no currículo e na formação de professores. Florianópolis: Editora Insular, vol. 2, 2013.

BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado, 1988.

BRASIL, **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. N.9394/96. Brasília, 1996.

BRASIL, Ministério da Educação. **Parecer CEB/CNE n. 30/2000 de 12 de setembro de 2000**. Pedese, pois, uma definição de sistema de ensino dentro do ordenamento jurídico-administrativo, tendo-se como referência a organização da educação nacional. Disponível em:
< http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pceb030_00.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2019.

BRUYNE, P.; HERMAN, J.; SCHOUTHEETE, M. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais**: os pólos da prática metodológica. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.

BUNGE, M. **Teoria e realidade**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1974.

BUNGE, M. **Epistemologia**: curso de atualização. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1980.

CARNEIRO, M. A. **LDB fácil**: leitura crítico-compreensiva artigo a artigo. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

CEARÁ, Secretaria de Educação. **MAIS PAIC**. Fortaleza, 2015. Disponível em: <http://www.paic.seduc.ce.gov.br/index.php/o-paic/objetivos-e-competencia> Acesso em: 10 mar. 2019.

COSTA, D. M. V. O Programa de Alfabetização do Estado do Ceará que inspirou o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) e o seu ideário político de avaliação externa. **Revista Brasileira de Alfabetização**, jan. 2016, vol.1, edição 3.

DAVID, R. S. O orientador educacional e a escola: a criação de espaços de participação social e exercício da cidadania. **Revista Labor**, Fortaleza/CE, vol. 01, nº 18, p.104-117, jul/dez 2017.

DEMO, P. **A nova LDB: ranços e avanços**. Campinas: Papirus, 2004.

ENRICONE, J. R. B.; SALLES, J. F. Relação entre variáveis psicossociais familiares e desempenho em leitura/escrita em crianças. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, SP. Volume 15, Número 2, Julho/Dezembro de 2011: 199-210.

ESCORZA, T.E. **Desde los tests hasta la investigación evaluativa actual: um siglo, el XX, de intenso desarrollo de la evaluación**. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, volume 9, número 1, 2003.

FIELD, A. **Descobrimo a estatística usando o SPSS** [recurso eletrônico]/ Andy Field; tradução Lorí Viali. 2. ed. Dados eletrônicos. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FIRME, T. P. Avaliação: tendências e tendenciosidades. **Avaliação Políticas Públicas Educacionais**, Rio de Janeiro, v. 1, n.2, p.5-12, 1994.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FORTALEZA, Conselho Municipal de Educação de Fortaleza. **Resolução 001/2009 de 21 de outubro de 2009**. Dispõe sobre Credenciamento de Instituição de Ensino Fundamental, Autorização e Reconhecimento do curso, bem como sobre a renovação do Credenciamento e Reconhecimento das escolas do Sistema Municipal de Ensino de Fortaleza e dá outras providências. Disponível em: < <http://cme.sme.fortaleza.ce.gov.br/index.php/resolucoes?download=47:resol-cme-001-2009>>. Acesso em: 21 abr. 2019.

FREITAS, D. N. T. **Avaliação da educação básica e ação normativa federal**. Cadernos de Pesquisa, v. 34, n. 123, p. 663-689, set./dez. 2004.

FREITAS, D. N. T. Avaliação da educação Básica no Brasil: Características e pressupostos. In: BAUER, A.; GATTI, B. A.; TAVARES, M. R (Orgs.). **Ciclo de debates: vinte e cinco anos de avaliação de sistemas educacionais no Brasil – Origens e pressupostos**. Florianópolis: Editora Insular, 2013.

GARCIA, P.S. Um estudo de caso analisando a infraestrutura das escolas de Ensino Fundamental. **Cadernos de pesquisa: pensamento educacional**, v. 9, n.23, p. 137-159, set./dez. 2014.

GATTI, B. A. Avaliação de sistemas educacionais no Brasil. **Sísifo**, Lisboa, n. 9, p. 7-18, maio/ago. 2009. Disponível em:

< https://www.researchgate.net/publication/28320450_Avaliacao_de_sistemas_educacionais_no_Brasil >. Acesso em: 10 nov. 2018.

GATTI, B. A. Possibilidades e fundamentos de avaliações em larga escala: primórdios e perspectivas contemporâneas. In: BAUER, A.; GATTI, B. A.; TAVARES, M. R. (Eds.). **Ciclo de debates vinte e cinco anos de avaliação de sistemas educacionais no Brasil: origem e pressupostos**. 1. ed. Florianópolis: Editora Insular, p. 192, 2013.

GATTI, B. A.; FERES, N. L. **Estatística básica para Ciências Humanas**. São Paulo: Editora Alfa-Omega, 1977.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de Pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GUSMÃO, J. B.; RIBEIRO, V. M. Colaboração entre estado e municípios para a alfabetização de crianças na idade certa no Ceará. *Cadernos Cenpec*, v.1, n.1, 2011.

HAIR, Jr., J.F. et. al. **Análise Multivariada de dados**. Tradução: Adonai Schlup Sant'Anna e Anselmo Chaves Neto. 6.ed. Porto Alegre: Bookman. p. 593. 2009.

LAPOLLI, E. M.; et al. Contribuições da teoria geral de sistemas para a mudança sistêmica da inovação social. In: Congresso Brasileiro de Sistemas, 14, 2018, Goiânia. **Anais...** Goiânia, GO: ISSS Brasil, 2018. p. 1-20. Disponível em: <http://issbrasil.usp.br/ocs/index.php/cbs/14cbs/paper/viewFile/267/180> Acesso em: 15 jul. 2019.

LIMA, A. C. Ciclo de avaliação da educação básica do Ceará: principais resultados. **Estudos em Avaliação Educacional**, vol. 23, edição 53, p. 38-58, dez. 2012.

LIMA, A. C.; MELO, M. N. E. R; PEQUENO, M. I. C. Avaliação da alfabetização no Ceará: principais resultados da primeira edição do Spaece-Alfa. **Estudos em Avaliação Educacional**, [v. 19, n. 41, p. 465-482, set./dez. 2008.](#)

LIMA, M.A.M. **Auto-Avaliação e desenvolvimento institucional na educação superior**: projeto aplicado em cursos de administração. Fortaleza: UFC, 2008.

LIMA, M. A. M.; et al. Funções da gestão educacional: Planejamento, organização, direção e controle nas escolas municipais de Aquiraz-CE, Brasil. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 8, n. 3, p. 127-146, 2014.

LIMA, M. A. M.; ROCHA, B. P. L. Avaliação de Programas de Gestão por Competências: um estudo em organizações da Região Metropolitana de Fortaleza – CE. **Organizações em contexto**, ano 8, n. 16, jul./dez. 2012.

MACHADO NETO, A. J. et al. **Teoria geral dos sistemas**. São Paulo: Saraiva, 2012.

MAGALHÃES JÚNIOR, A. G.; FARIAS, M. A.. SPAECE: uma história em sintonia com avaliação educacional do Governo Federal. **Revista de Humanidades**, vol.31, edição 2, p. 525-547, dez. 2016.

MARRI, I. et al. Infraestrutura escolar e desempenho educacional em Minas Gerais: possíveis associações. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 28, 2012, Águas de Lindoia. **Anais...** Águas de Lindoia, SP: Abep, 2012. Disponível em: [http://www.abep.nepo.unicamp.br/xviii/anais/files/POSTER\[596\]ABEP2012.pdf](http://www.abep.nepo.unicamp.br/xviii/anais/files/POSTER[596]ABEP2012.pdf) Acesso em: 03 abr. 2019.

MARTURANO, E. M. O Inventário de Recursos do Ambiente Familiar. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, vol. 19, edição 3, p. 498-506, 2006.

MINAYO, M. C. S. (org.); DESLANDES, S. F.; GOMES, R. **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

MOLINA, R. C. M.; DEL PRETTE, Z. A. P. Funcionalidade da relação entre habilidades sociais e dificuldades de aprendizagem. **Psico-USF**, vol. 11, n. 1, p. 53-63, jan./jun. 2006.

NEVES, C. E. B.; NEVES, F. M. O que há de complexo no mundo complexo?. Niklas Luhmann e a Teoria dos Sistemas Sociais. **Sociologias**, n.15, Porto Alegre, jan./jun. 2006.

RAPOPORT, A; SILVA, B. S. Desempenho escolar de crianças em situação de vulnerabilidade social. **Revista Educação em Rede: Formação e Prática Docente**, v. 2, n. 2, p. 1-26, 2013.

RODRIGUES, C. G. et al. Diferenças intertemporais na média e distribuição do desempenho escolar no Brasil: o papel do nível socioeconômico, 1997 a 2005. **Revista Brasileira de Estudos de População**, vol. 28, n. 1, p. 5-36, jan./jun. 2011.

SAVIANI, S. **A lei da educação: LDB: trajetória, limites e perspectivas**. 13ª edição, Campinas, SP: Autores Associados, 2016.

SCHWARTZMAN, S. **Uses and abuses of education assessment in Brazil**. Instituto do Trabalho e Sociedade, 2013.

SILVA, C. I. Os fundamentos da prática de ensino da alfabetização e do letramento para as crianças de seis anos. In: **Alfabetização e letramento na infância**. Brasil, 2005.

SILVA, L.M.; VIANNA, W.B.; KERN, V.M. O sistemismo de Bunge como base teórica e metodológica para pesquisa em Ciência da Informação. **Em Questão**. v. 22, n. 2, 140-164.

SOARES, E. do A.; WERLE, F. O. C. Sistema de avaliação da Educação Básica do Ceará: a importância do foco na aprendizagem. **Revista Exitus**, vol.6, edição 2, p. 159-179, set. 2016.

SOARES NETO, J. J. et al. A infraestrutura das escolas públicas brasileiras de pequeno porte. **Revista de Serviço Público**, vol. 64, edição 3, p. 377-391, jul/set. 2013.

SOARES, T. M. Influência do Professor e do Ambiente em Sala de Aula sobre a Proficiência Alcançada pelos Alunos Avaliados no Simave-2002. **Estudos em Avaliação Educacional**, n. 28, jul/dez. 2003.

TYLER, W. R. **Princípios Básicos de Currículo e Ensino**. 7 ed. Porto Alegre: Globo, 1981.

UFJF, Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora. **SISTEMA PERMANENTE DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA DO CEARÁ**. Juiz de Fora, 2016.

Disponível em: <<http://www.spaece.caedufjf.net>>. Acesso em: 15 mar. 2019.

VIANNA, H. M. **Avaliação educacional**: teoria-planejamento-modelos. São Paulo: IBRASA, 2000.

WORTHEN, B. R.; SANDERS, J. R.; FITZPATRICK, J. L. **Avaliação de programas**: concepções e práticas. São Paulo: Edusp, 2004.

APÊNDICES

APÊNDICE A – INSTRUMENTO - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
BRASILEIRA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO**

**PESQUISA: SISTEMA PERMANENTE DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO
BÁSICA (SPAECE-ALFA): ESTUDO SOBRE VARIÁVEIS DE SUPORTE
PSICOSSOCIAL E MATERIAL NA REDE PÚBLICA DE FORTALEZA-CE**

Prezado respondente,

Este questionário faz parte de um estudo elaborado no Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira, na Faculdade de Educação, na Universidade Federal do Ceará e tem como objetivo avaliar as repercussões dos suportes materiais e psicossociais oferecidos na rede municipal de educação de Fortaleza-CE nos índices do SPAECE-Alfa.

Declaramos que este questionário é anônimo e que suas informações serão utilizadas exclusivamente para a elaboração deste trabalho, não gerando danos ou qualquer tipo de prejuízos aos participantes. Desde já agradecemos sua colaboração, destacando que assim que concluída a pesquisa, os resultados estarão disponíveis aos interessados.

BLOCO A - PERFIL DO RESPONDENTE
--

Este bloco tem o objetivo de conhecer o perfil dos respondentes.

<p>A. 1. Gênero</p> <p>1.1. () Masculino</p> <p>1.2. () Feminino</p>	<p>A. 3. Marque um “X” no cargo que ocupa atualmente</p> <p>3.1. () Professor(a)</p> <p>3.2. () Coordenador(a) pedagógico(a)</p> <p>3.3. () Diretor(a)</p> <p>3.4. () Supervisor(a) escolar</p> <p>3.5. () Orientador escolar</p>
---	---

<p>A. 2. Qual o seu curso de formação?</p> <p>_____</p> <p>Escolaridade:</p> <p>2.1. () Ensino Médio completo</p> <p>2.2. () Graduação incompleta</p> <p>2.3. () Graduação completa</p> <p>2.4. () Especialização incompleta</p> <p>2.5. () Especialização completa</p> <p>2.6. () Mestrado incompleto</p> <p>2.7. () Mestrado completo</p> <p>2.8. () Doutorado incompleto</p> <p>2.9. () Doutorado completo</p>	<p>A. 4. Marque um “X” nos cargos já ocupou na Prefeitura Municipal de Fortaleza (pode marcar mais de uma opção)</p> <p>4.1. () Professor(a)</p> <p>4.2. () Coordenador(a) pedagógico(a)</p> <p>4.3. () Diretor(a)</p> <p>4.4. () Supervisor(a) escolar</p> <p>4.5. () Orientador escolar</p>
BLOCO B – VARIÁVEIS DE SUPORTE	

Este bloco tem como objetivo conhecer e avaliar as variáveis de suporte existentes na Prefeitura Municipal de Fortaleza-CE. Marque um “X” em cada uma das afirmações de acordo com a escala abaixo:

0 – Não sei responder; 1 – Discordo totalmente; 2 – Discordo parcialmente;
3 – Não concordo, nem discordo; 4 – Concordo parcialmente; 5 – Concordo totalmente.

B.1 PSICOSSOCIAL	0	1	2	3	4	5
B.1.1. A participação da família e/ou responsáveis nas atividades escolares, tais como reuniões e festividades, contribui no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.						
B.1.2. O acompanhamento da família e/ou responsáveis nas atividades escolares enviadas para casa contribui no bom desempenho do aluno.						
B.1.3. A avaliação, realizada por profissionais da escola, aos alunos que apresentam dificuldades na aprendizagem contribui no bom desempenho dos mesmos no SPAECE-Alfa.						
B.1.4. As intervenções, realizada por profissionais da escola, destinadas aos alunos que apresentam dificuldades na aprendizagem contribui no bom desempenho dos mesmos no SPAECE-Alfa.						
B.1.5. A atuação do coordenador pedagógico tem papel importante no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.						
B.1.6. A atuação do orientador educacional na escola tem papel importante no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.						
B.1.7. As situações de riscos extraescolar vivenciadas pelos alunos influenciam no desempenho dos mesmos, no SPAECE-Alfa.						
B.2 MATERIAL	0	1	2	3	4	5
B.2.1. A arquitetura do prédio escolar influencia no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.						
B.2.2. A ideia de segurança do prédio escolar influencia no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.						
B.2.3. A territorialidade onde o prédio escolar se localiza influencia no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.						
B.2.4. Equipamentos pedagógicos disponibilizados pela escola como carteiras, cadeiras, mesas, lousa e pincel influenciam no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.						
B.2.5. A existência de espaços específicos de ensino, tais como: laboratório de ciência, quadra de esportes, laboratório de informática e biblioteca influenciam no desempenho dos alunos avaliados no						

SPAECE-Alfa.						
B.2.6. Livros didáticos apropriados para cada disciplina influenciam no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.						
B.2.7. Os consertos e as manutenções dos equipamentos existentes na escola influenciam no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.						

BLOCO C - ASPECTOS QUALITATIVOS
--

B.3.1 Para você, dentre os pontos citados anteriormente, quais são os fatores psicossociais que influenciam no desempenho dos alunos nos resultados do SPAECE-Alfa?

B.3.2 Para você, dentre os pontos citados anteriormente, quais são os fatores materiais que influenciam no desempenho dos alunos nos resultados do SPAECE-Alfa?

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
BRASILEIRA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

PESQUISA: SISTEMA PERMANENTE DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA (SPAECE-ALFA): ESTUDO SOBRE VARIÁVEIS DE SUPORTE PSICOSSOCIAL E MATERIAL NA REDE PÚBLICA DE FORTALEZA-CE

Estamos com um projeto de dissertação de mestrado em, que tem como objetivo geral avaliar as relações entre algumas variáveis de suporte educacional (materiais e psicossociais) oferecidas na rede municipal de educação de Fortaleza-CE e o desempenho dos alunos, segundo os índices do SPAECE-Alfa, no período de 2014 a 2017.

Gostaríamos de contar com o aceite do _____, respondendo este questionário. Ressaltamos que a participação nesta pesquisa é voluntária e anônima. Esclarecemos que todas as informações obtidas neste estudo serão mantidas em sigilo e serão preservadas as suas identidades e que não trará nenhum prejuízo na qualidade de suas vidas. Os dados devem retornar para o local da pesquisa e poderão contribuir para a melhoria dos serviços prestados à população. Se necessário, o/a Sr./a. poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável, Mariana Cristina Alves de Abreu, por e-mail: abreu_mca@yahoo.com.br.

Tendo sido informado(a) sobre a pesquisa, aceito que este questionário seja realizado para a finalidade da pesquisa em execução, afirmo de forma livre e esclarecido.

Assinatura do Respondente

Assinatura da Pesquisadora

Fortaleza, CE, _____ de julho de 2019.

APÊNDICE C - NÍVEL DE CONFIABILIDADE E DE CORRELAÇÃO ENTRE OS
ITENS

**FATOR 1 – Aspectos materiais [Q10; Q11;
Q12; Q13 e Q14];**

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,817	,816	5

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q10. A territorialidade onde o prédio escolar se localiza influencia no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	17,84	8,668	,611	,484	,784
Q11. Equipamentos pedagógicos disponibilizados pela escola como carteiras, cadeiras, mesas, lousa e pincel influenciam no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	17,22	8,828	,832	,729	,716
Q12. A existência de espaços específicos de ensino, tais como: laboratório de ciência, quadra de esportes, laboratório de informática e biblioteca influenciam no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	17,18	9,824	,535	,315	,802

Q13. Livros didáticos apropriados para cada disciplina influenciam no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	16,88	12,149	,378	,277	,836
Q14. Os consertos e as manutenções dos equipamentos existentes na escola influenciam no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	17,28	8,206	,733	,653	,739

FATOR 2 – Aspectos psicossociais [Q4, Q5, e Q7];

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,638	,673	3

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q4. As intervenções, realizada por profissionais da escola, destinadas aos alunos que apresentam dificuldades na aprendizagem contribui no bom desempenho dos mesmos no SPAECE-Alfa.	9,40	,653	,569	,325	,460

Q5. A atuação do coordenador pedagógico tem papel importante no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	9,52	,540	,422	,226	,580
Q7. As situações de riscos extraescolar vivenciadas pelos alunos influenciam no desempenho dos mesmos, no SPAECE-Alfa.	9,64	,480	,422	,217	,605

FATOR 3 – Avaliação e ambiente escolar [Q3, Q8 e Q9];

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,778	,813	3

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q3. A avaliação, realizada por profissionais da escola, aos alunos que apresentam dificuldades na aprendizagem contribui no bom desempenho dos mesmos no SPAECE-Alfa.	8,06	4,670	,538	,291	,866

Q8. A arquitetura do prédio escolar influencia no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	8,64	2,113	,780	,611	,498
Q9. A ideia de segurança do prédio escolar influencia no desempenho dos alunos avaliados no SPAECE-Alfa.	8,86	2,000	,767	,598	,529