

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA**  
**FACULDADE DE EDUCAÇÃO**  
**CENTRO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM GESTÃO E**  
**AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO PÚBLICA**

**Francisco Aragoney de Andrade Silva**

**Apropriação e uso pedagógico dos dados educacionais obtidos nas avaliações  
do Spaece: caso da Escola de Ensino Médio Alfredo Machado**

Juiz de Fora

2021

**Francisco Aragoney de Andrade Silva**

**Apropriação e uso pedagógico dos dados educacionais obtidos nas avaliações do Spaece: caso da Escola de Ensino Médio Alfredo Machado.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Gestão e Avaliação da Educação Pública. Área de concentração: Gestão e avaliação da educação pública.

Orientador: Prof. Dr. Frederico Braidia Rodrigues de Paula.

Juiz de Fora

2021

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Silva, Francisco Aragoney de A.

Apropriação e uso pedagógico dos dados educacionais obtidos nas avaliações do Spaece: caso da Escola de Ensino Médio Alfredo Machado / Francisco Aragoney de A Silva. -- 2021.

93 f. : il.

Orientador: Frederico Braidia Rodrigues de Paula

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação/CAEd. Programa de Pós-Graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública, 2021.

1. Spaece. 2. Apropriação dos dados. 3. Ensino médio. 4. Avaliação externa. I. Paula, Frederico Braidia Rodrigues de, orient. II. Título.

**Francisco Aragoney de Andrade Silva**

**Apropriação e uso pedagógico dos dados educacionais obtidos nas avaliações do SPAECE: caso da Escola de Ensino Médio Alfredo Machado**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Gestão e Avaliação da Educação Pública. Área de concentração: Gestão e Avaliação da Educação Pública.

Aprovada em 14 de dezembro de 2021.

**BANCA EXAMINADORA**

**Prof(a)Dr(a). Frederico Braida Rodrigues de Paula** - Orientador

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Prof(a)Dr(a). Marco Aurélio Kistemann Júnior**

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Prof(a)Dr(a). Rodolfo Eduardo Vertuan**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Juiz de Fora, 25/11/2021.

---

Documento assinado eletronicamente por **Frederico Braida Rodrigues de Paula, Professor(a)**, em



14/12/2021, às 17:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



Documento assinado eletronicamente por **Rodolfo Eduardo Vertuan, Usuário Externo**, em 15/12/2021, às 10:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



Documento assinado eletronicamente por **Marco Aurelio Kistemann Junior, Professor(a)**, em 23/12/2021, às 09:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf ([www2.ufjf.br/SEI](http://www2.ufjf.br/SEI)) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **0592646** e o código CRC **C38A1A06**.

Dedico este trabalho a minha família, em especial, aos meus filhos, Luís Fernando e Lia, e a minha esposa Geirla, pois, foram eles que sempre me incentivaram e estiveram do meu lado em todos os momentos desta tão longa caminhada.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus pela força espiritual recebida, que me deu estrutura para concluir com êxito essa tão árdua missão.

Agradeço aos meus pais, Francisco Ribeiro de Andrade e Raimunda da Silva Santos, os ensinamentos disponibilizados ao longo destes anos de estudo e pelo comprometimento com a educação que recebi.

Agradeço a minha esposa, Maria Geirla, e aos meus filhos, Luís Fernando e Lia Alves, por todo o apoio que recebi durante a realização deste curso, pois sei que certamente a minha família teve uma importância fundamental nesta caminhada.

Agradeço a todos os meus amigos, em especial os colegas de sala, que integraram a turma do Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública (PPGP 2019) e sempre estiveram ao meu lado, dispostos a me ajudar. Saibam que vocês tiveram uma contribuição relevante em minha formação profissional.

Ao Professor Dr. Frederico Braida Rodrigues de Paula pela disponibilidade dos ensinamentos e reflexões realizadas no decorrer de todo o curso, em especial nas orientações para a qualificação.

Agradeço à Secretaria de Educação do Estado do Ceará (Seduc) pela oportunidade para realizar este curso visando à melhoria da qualidade do ensino em nosso estado.

Agradeço especialmente à Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) pelo compromisso e pela forma com que conduziu nossos estudos no âmbito do Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública (PPGP).

Agradeço a todos os Agentes de Suporte Acadêmico (ASAs), que nos acompanharam no decorrer de todo o curso, em especial as Professoras Luísa Vilardi e Marina Terra pelo compromisso e dedicação.

Por fim, agradeço imensamente aos colegas professores, como também à gestão da E. E. M. Alfredo Machado, representada pelo coordenador pedagógico e pelo Professor Coordenador da Área das Ciências da Natureza e Matemática, por todas as contribuições que foram muito relevantes na construção deste trabalho.

## RESUMO

Este trabalho foi desenvolvido no decorrer do curso do Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública da Universidade Federal de Juiz de Fora, realizado por meio de parceria celebrada com o Governo do Estado do Ceará por intermédio da Secretaria de Educação, com o intuito de elevar a qualidade do ensino oferecido. O estudo busca entender a importância dos dados e indicadores educacionais obtidos no âmbito das avaliações externas, em especial as do Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (Spaeece) para as práticas pedagógicas desenvolvidas nas escolas cearenses, com ênfase na realidade vislumbrada no contexto da Escola de Ensino Médio Alfredo Machado da cidade de Madalena – CE. Além disso, abordou-se a utilização desses indicadores educacionais como ferramenta pedagógica pelos professores e pela gestão escolar como forma de responsabilização. Nesse contexto, evidenciaram-se as ideias apresentadas por Brooke (2015), como forma de fundamentar este trabalho, pois foi ele um dos primeiros pesquisadores a estudar a implementação das políticas de avaliação externas em larga escala nas escolas brasileiras. Segundo ele, o advento desses instrumentos educacionais constitui um marco no ensino público por referenciar o desenvolvimento de algumas ações pedagógicas e, em relação aos indicadores educacionais elaborados a partir dos dados coletados nas avaliações externas, abordar-se-ão as ideias e pensamentos desenvolvidos por Pontes (2012). Este trata da importância desses elementos para a construção das políticas públicas educacionais, tornando-se um referencial para o ensino. Quanto à metodologia de pesquisa utilizada, foram aplicados questionários e entrevistas aos professores da disciplina de matemática da referida escola e também à gestão, e houve a colaboração do coordenador pedagógico e do Professor de Apoio da Área (PA) de Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Foi a partir da análise das contribuições feitas por esses profissionais que foi possível identificar algumas potencialidades desenvolvidas na escola, bem como alguns pontos fracos para então se propor um plano de ação que fosse viável de execução e significativo para alcançar a melhoria na aprendizagem de Matemática.

Palavras-chave: Spaeece. Apropriação dos dados. Ensino médio. Avaliação externa.

## ABSTRACT

This work was developed during the course of the Professional Masters in Management and Evaluation of Public Education at the Federal University of Juiz de Fora, carried out through a partnership with the Government of the State of Ceará through the Department of Education, with the aim of raise the quality of education offered. The study seeks to understand the importance of educational data and indicators obtained in the context of external evaluations, especially those of the Permanent System of Evaluation of Basic Education of Ceará (Spaece) for the pedagogical practices developed in Ceará schools, with an emphasis in the reality glimpsed in the context Alfredo Machado High School in the city of Madalena – CE. Furthermore, the use of these educational indicators as a pedagogical tool by teachers and by school management as a form of accountability was addressed. In this context, the ideas presented by Brooke (2015) were evidenced as a way to support this work, as he was one of the first researchers to study the implementation of large-scale external assessment policies in Brazilian schools. According to him, the advent of these educational instruments constitutes a milestone in public education as it references the development of some pedagogical actions and, in relation to the educational indicators elaborated from the data collected in external evaluations, the ideas and thoughts developed by Pontes (2012). This one deals with the importance of these elements for the construction of educational public policies, becoming a reference for teaching. As for the research methodology used, questionnaires and interviews were applied to the teachers of the mathematics discipline of the referred school and also to the management, and there was the collaboration of the pedagogical coordinator and the Support Teacher of the Area (PA) of Natural Sciences, Mathematics and its technologies. It was from the analysis of the contributions of these professionals that it was possible to identify some potential developed in the school, as well as some weaknesses, to then propose an action plan that was viable and significant to achieve an improvement in the learning of Mathematics.

**Keywords:** Spaece. Data appropriation. High school. External evaluation.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Mapa de resultados em Matemática no 3º ano do ensino médio	26
Figura 2 – Entrada da Escola.....	27
Figura 3 – Acesso à quadra.....	27
Figura 4 – Bloco Administrativo.....	28
Figura 5 – Bloco das salas.....	28
Figura 6 – Mapa do município de Madalena.....	29
Figura 7 – Estrutura da Gestão da Escola.....	32
Gráfico 1 – Proficiência de Matemática da Escola e do estado –2008– 2019.....	35

## LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1 – Matrícula da Escola.....	30
Tabela 2 – Evolução da Proficiência de matemática.....	33
Tabela 3 – Distribuição dos alunos por níveis – Spaece 2019.....	34
Quadro 1 – Caracterização dos sujeitos da pesquisa.....	44
Quadro 2 – Nível de concordância/discordância dos professores de matemática em relação aos aspectos relativos à avaliação do Spaece.....	52
Quadro 3 – Nível de concordância/discordância dos professores quanto aos resultados de matemática do Spaece na E. E. M. Alfredo Machado.....	57
Quadro 4 – Nível de concordância/discordância dos professores quanto ao planejamento pedagógico desenvolvido na E. E. M. Alfredo Machado.....	60
Quadro 5 – Nível de concordância/discordância dos professores quanto aos impactos do Projeto Jovem de Futuro (PJF) na visão dos professores de Matemática da E. E. M. Alfredo Machado.....	65
Quadro 6 – Achados da pesquisa e ações propositivas.....	69
Quadro 7 – Resumo das ações do Plano de Ações Educacionais (PAE) de acordo com a ferramenta 5W2H.....	71
Quadro 8 – Análise <i>Swot</i> do PAE.....	77

## LISTA DE SIGLAS

Spaece	Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará
PAE	Plano de Ação Educacional
PJF	Projeto Jovem de Futuro
MEC	Ministério da Educação
Saeb	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica
Seduc	Secretaria de Educação do Estado do Ceará
CAEd	Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
TRI	Teoria de Resposta ao Item
SAD	Sistema de Avaliação de Desempenho
Crede	Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação
EJA	Educação de Jovens e Adultos
LEI	Laboratório de Ensino de Informática
LEC	Laboratório de Ensino de Ciências
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
PCA	Professor Coordenador de Área
Sigae	Sistema Informatizado de Gerenciamento do Ambiente Escolar
CPTD	Contrato por tempo determinado
Sisedu	Sistema On-line de Avaliação, Suporte e Acompanhamento Educacional
ID	Indicador de desempenho
IQE	Índice de Qualidade Educacional
RI	Regimento Interno
PPP	Projeto Político Pedagógico
PA	Professor de Apoio

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>AVALIAÇÃO EXTERNA EM LARGA ESCALA NO CEARÁ: DE POLÍTICA PÚBLICA A RECURSO PEDAGÓGICO</b> .....	<b>20</b>
2.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO SISTEMA PERMANENTE DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA DO CEARÁ (Spaece) .....	21
2.2	A ESCOLA DE ENSINO MÉDIO ALFREDO MACHADO.....	26
2.2.1	<b>Caracterização da escola</b> .....	26
2.2.2	<b>Projeto Jovem de Futuro (PJF)</b> .....	36
<b>3</b>	<b>A APROPRIAÇÃO E O USO PEDAGÓGICO DOS RESULTADOS DE MATEMÁTICA DO SPAECE NA ESCOLA DE ENSINO MÉDIO ALFREDO MACHADO</b> .....	<b>41</b>
3.1	ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA .....	45
3.1.1	<b>Eixo de análise I: Apropriação dos resultados do Spaece</b> .....	46
3.1.2	<b>Eixo de análise II: O uso pedagógico dos resultados do Spaece</b> .....	59
<b>4</b>	<b>PLANO DE AÇÃO EDUCACIONAL (PAE): PROPOSTAS DE ATIVIDADES A SEREM EXECUTADAS NO ÂMBITO DA E. E. M. ALFREDO MACHADO</b> .....	<b>68</b>
4.1	ESTRUTURA DO PLANO DE AÇÃO EDUCACIONAL (PAE).....	70
4.2	ESPECIFICAÇÕES E DETALHAMENTOS DAS AÇÕES DO PLANO DE AÇÃO EDUCACIONAL (PAE).....	72
4.2.1	<b><u>Ação 1</u>: Instituição da Conferência de Resultados de Matemática do Spaece</b> .....	72
4.2.2	<b><u>Ação 2</u>: Realização de oficinas pedagógicas de apropriação dos resultados</b> .....	73
4.2.3	<b><u>Ação 3</u>: Implantação de uma rotina didática para matemática que contemple os descritores do Spaece</b> .....	73
4.2.4	<b>Redimensionamento do plano de ensino da disciplina de Matemática de modo que ele contemple os descritores em que os alunos demonstram maiores dificuldades</b> .....	74
4.2.5	<b><u>Ação 5</u>: Intensificar as ações propostas no Projeto Jovem de</b>	

	<b>Futuro (PJF) .....</b>	<b>75</b>
<b>4.2.6</b>	<b>Ação 6: Realização de encontros de monitoramento e avaliação das ações propostas no PAE .....</b>	<b>75</b>
<b>4.3</b>	<b>ANÁLISE SWOT DO PLANO DE AÇÃO EDUCACIONAL (PAE).....</b>	<b>76</b>
	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>78</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>82</b>
	<b>APÊNDICE A – Roteiro de entrevista semiestruturada com o Coordenador Pedagógico da Área das Ciências da Natureza e Matemática da Escola de Ensino Médio Alfredo Machado.....</b>	<b>85</b>
	<b>APÊNDICE B – Roteiro de entrevista semiestruturada com o Professor de Apoio (PA) da Área das Ciências da Natureza e Matemática da Escola de Ensino Médio Alfredo Machado.....</b>	<b>88</b>
	<b>APÊNDICE C – Questionário de entrevista semiestruturada com os Professores de Matemática da Escola de Ensino Médio Alfredo Machado .....</b>	<b>91</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Assim como ocorreram diversas mudanças educacionais em várias partes do mundo, simultaneamente, a educação brasileira também atravessou um período de profundas transformações estruturais, principalmente na década de 1990. Nessa época, iniciaram-se os estudos sobre democratização dos processos educacionais, descentralização da gestão e os debates sobre qualidade, equidade e eficiência dos processos de ensino. Diante dessa necessidade de mudanças nas mais diversas estruturas educacionais, havia um consenso mundial por parte dos países em desenvolvimento quanto à necessidade de implantação de sistemas de avaliação em larga escala como forma de primar pela qualidade e equidade da educação (BROOKE, 2012).

Impulsionado pelo advento da implantação de diversos sistemas de avaliação em larga escala no Brasil, o estado do Ceará criou o Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica (Spaeece) com objetivo de fornecer elementos para acompanhar o desempenho acadêmico dos alunos, prioritariamente nas disciplinas de língua portuguesa e matemática, além de subsidiar a elaboração e implementação de políticas públicas educacionais.

Por ser um sistema de avaliação de desempenho, conforme as características descritas por Arellano (2012), o Spaeece busca contribuir para o processo de tomada de decisões, tanto no âmbito do estado como no da escola. De acordo com o boletim de resultado da edição de 2018 deste programa, as realidades existentes na educação do estado do Ceará evidenciam, cada vez mais, a necessidade de investimentos na área, principalmente se forem analisados os resultados apresentados no ensino médio na disciplina de Matemática (CEARÁ, 2018).

Conforme o Portal do Governo do Estado, a premissa básica do Spaeece é a busca pela melhoria dos indicadores educacionais, avaliando as principais habilidades dentro de uma matriz de referência, em que constam os conhecimentos básicos do currículo que um aluno deve dominar<sup>1</sup>, ao concluir cada etapa escolar. Existe também nesse programa uma preocupação com a abordagem pedagógica,

---

<sup>1</sup> Capacidade de resolver situações problemas relacionando os conceitos propostos em cada competência.

tanto que, junto aos resultados das proficiências de aprendizagens<sup>2</sup>, são apresentadas sugestões de intervenção pedagógica para serem desenvolvidas nas turmas de acordo com o nível em que os alunos se encontrarem.

Assim, conforme informações apresentadas no documento de análise dos resultados de 2019 da Crede 12, é possível afirmar que o Spaece possibilitou que a E. E. M. Alfredo Machado pudesse ter uma visão detalhada sobre o seu próprio desempenho, tomando essa visão como parâmetro para refletir sobre quais medidas e ações tomar para redirecionar o trabalho desenvolvido para que assim os alunos, efetivamente, desenvolvessem suas aprendizagens. Entre as inúmeras possibilidades que esse sistema de avaliação permite, talvez a mais importante que se pode citar seja a apropriação dos resultados para tomada de decisões, tais como a revisão do rol de conteúdos abordados no planejamento anual, visando tanto à melhoria dos resultados internos quanto à melhoria da prática docente.

Neste estudo, analisaram-se aspectos relativos a apropriação dos resultados do Spaece pelos professores de Matemática e ainda no âmbito da gestão da Escola conforme as considerações feitas pelo coordenador pedagógico e pelo professor de apoio, considerando o momento específico de muitas dificuldades vivenciados na educação provocado pela pandemia do covid-19, um vírus que causou muitos problemas sociais, inclusive levando à perda de muitas vidas.

Na educação, em especial, viveu-se um momento de busca e adaptações metodológicas, implementando o ensino de forma remota por meio de tecnologias digitais, e a população teve que se resguardar em suas residências, diminuindo o convívio por meio do isolamento social. Essa situação foi ainda mais agravada pelo fato de a cidade de Madalena estar localizada no interior estado, onde as conexões de internet disponíveis não são de boa qualidade e, ainda, grande parte dos alunos não possuem aparelhos eletrônicos e nem cobertura de internet móvel.

Como professor de Matemática da E. E. M. Alfredo Machado, sinto-me responsável por esses resultados, sabendo que os dados apresentados são, ao menos em parte, reflexos da prática desenvolvida em sala de aula. Partindo desse pressuposto, é importante que busquemos alternativas que viabilizem melhorias no

---

<sup>2</sup> Em avaliações educacionais, a proficiência de aprendizagem é uma medida que representa o nível de conhecimento dominado pelo aluno dentro de uma escala gradativa de habilidades que consta na matriz de referência do programa.

ensino e aprendizagem da disciplina de Matemática no âmbito da E. E. M. Alfredo Machado.

Devo destacar que a minha relação com a E. E. M. Alfredo Machado acontece concomitantemente ao período de consolidação do Spaece. No ano de 2008, ainda na universidade, comecei a lecionar Matemática nessa instituição nas turmas de 1º, 2º e 3º anos do ensino médio, turno noturno.

Em 2009, conclui minha graduação em Matemática e logo iniciei meu primeiro curso de especialização na área de Tecnologias em Educação, por meio de um convênio estabelecido entre a Pontifícia Universidade do Rio de Janeiro (PUC) e a Secretaria de Educação de Madalena (SME). Esse curso ocorreu na modalidade a distância. Confesso que tive muitas dificuldades, embora eu tenha concluído o curso, pois, naquela época, o meu conhecimento sobre tecnologias era limitado, o acesso à internet também não favorecia.

Já bem mais recente, após ser aprovado no concurso para professor do estado do Ceará, preocupado com a minha didática em sala de aula, realizei uma segunda especialização em Metodologias de Ensino de Matemática entre nos anos de 2015 a 2017 pela Universidade Estadual do Ceará (Uece) e pude perceber como é pertinente essa temática para os professores de Matemática. São as questões metodológicas que proporcionam um bom entendimento de um conteúdo, conhecer a matéria é fundamental, mas desenvolver novas metodologias de ensino é imprescindível.

Pensando na melhoria da proficiência de matemática dos alunos que compõem a E. E. M. Alfredo Machado e em uma educação de qualidade, propusemos como objetivo geral deste estudo discutir e entender como os resultados das avaliações externas podem ser utilizados para repensar a prática pedagógica dos professores de matemática.

Já os objetivos específicos são apresentados de acordo com a estrutura do documento, sendo o primeiro com uma abordagem descritiva do contexto, em que este estudo está inserido; o segundo numa perspectiva analítica do problema e o terceiro propositivo, em que se apresentarão algumas ações possíveis de ser implantadas. Eles estão assim definidos: i) descrever as ações pedagógicas desenvolvidas pela E. E. M. Alfredo Machado e suas respectivas contribuições para composição dos resultados da proficiência de matemática obtidos na avaliação do Spaece na perspectiva de elevar os indicadores de desempenho; ii) analisar as

práticas pedagógicas desenvolvidas pelos diversos segmentos que compõem a comunidade escolar e seus impactos em relação ao desempenho apresentado pelos alunos na avaliação do Spaece; iii) propor novas ações que possam elevar os padrões de desempenho em matemática dos alunos da E. E. M. Alfredo Machado, fazendo com que a maior parte dos estudantes passe a ocupar os níveis “*intermediário e adequado*” da escala de proficiência do Spaece.

Traz-se como a principal justificativa desta pesquisa a necessidade que os professores da disciplina de Matemática da E. E. M. Alfredo Machado têm de apropriar-se de maneira significativa dos dados obtidos na avaliação do Spaece, para, a partir dessa apropriação, poderem utilizá-los como uma ferramenta pedagógica na construção de novas práticas de ensino e, quiçá, de melhores resultados para a Escola. Uma das principais evidências relativas a esse problema, conforme consta no documento de apresentação de resultados do Spaece<sup>3</sup>, é o fato de, nos últimos anos, a média de proficiência da Escola, que outrora era superior à do estado, estar estagnada no final do “*nível crítico*” da escala de proficiência adotada pelo programa (CEARÁ, 2020a).

Quanto à estrutura, este estudo está organizado em três capítulos, conforme mencionado anteriormente, sendo um descritivo, um analítico e um propositivo. No capítulo descritivo, apresentam-se aspectos relativos à estrutura do Spaece, como ocorreu a sua implementação na educação cearense, suas potencialidades, bem como os possíveis pontos fracos e as políticas públicas educacionais que se utilizam dos indicadores educacionais desse programa. Nesse capítulo, também se mostram aspectos que caracterizam a E. E. M. Alfredo Machado, com o intuito de aproximar o leitor da realidade em que a Escola está inserida. Descrevem-se aspectos relativos ao corpo discente, docente e à gestão, com ênfase na estrutura pedagógica, já que é ela que interage diretamente com os processos de ensino e aprendizagem. Por fim, trata-se de alguns projetos que auxiliam na aprendizagem e desenvolvem ações voltadas à elevação dos indicadores de matemática.

No segundo capítulo, que é analítico, deter-se-á na utilização dos indicadores educacionais produzidos pelas avaliações externas em larga escala, pois, segundo Pontes (2012), esses instrumentos favorecem a melhoria dos resultados internos das escolas e têm-se revelado um valioso mecanismo no processo de ensino e

---

<sup>3</sup> Documento da 12ª Coordenadoria de Ensino apresentando os indicadores da escola no Spaece nas últimas edições (CEARÁ, 2020a).

aprendizagem. Também é nesse capítulo que se mostrará, por meio de um referencial teórico, alguns pesquisadores que desenvolveram trabalhos com a temática de apropriação e utilização dos resultados das avaliações externas em larga escala, fornecendo a fundamentação teórica necessária a esta pesquisa. Ainda no segundo capítulo, discorrer-se-á sobre a metodologia de pesquisa utilizada, sua organização e como ela auxiliou a elaboração deste documento. Também se fará a consolidação dos dados levantados na pesquisa para, a partir de uma análise reflexiva, propor um plano de solução que possa assegurar a elevação dos indicadores.

No último capítulo, o propositivo, descrever-se-á a estrutura do Plano de Ações Educacionais (PAE), que é o instrumento elaborado a partir dos estudos apresentados neste documento e que será implementado pela E. E. M. Alfredo Machado como elemento que possibilitará a melhoria da aprendizagem dos alunos e, conseqüentemente, o alcance de proficiências de aprendizagem cada vez mais elevadas.

## **2 AVALIAÇÃO EXTERNA EM LARGA ESCALA NO CEARÁ: DE POLÍTICA PÚBLICA A RECURSO PEDAGÓGICO**

Neste capítulo, apresentam-se algumas informações importantes sobre o Spaece, na perspectiva da utilização dos resultados produzidos por esse sistema de avaliação em larga escala como ferramenta pedagógica capaz de auxiliar o trabalho docente nas escolas cearenses.

Ele está dividido em duas seções, na primeira, é apresentado o contexto do programa no sistema público de ensino do estado do Ceará. Inicialmente, faz-se um breve histórico do surgimento desse programa de avaliação desde a sua criação até sua estabilização como política pública educacional. Posteriormente, será abordada a estruturação do sistema, analisando os instrumentos que são utilizados na aplicação, bem como na análise dos resultados. Descreveu-se o contexto em que ele é empregado, assim como algumas potencialidades que favorecem o desenvolvimento de ações capazes de proporcionar sucesso na obtenção dos resultados.

Na segunda seção, descreveu-se a realidade local da E. E. M. Alfredo Machado, por meio da caracterização dos recursos físicos estruturais, humanos e pedagógicos, como forma de apresentar ao leitor as estruturas que promovem os resultados dessa instituição nas avaliações do Spaece na disciplina de matemática.

Ainda nessa seção, apresentou-se o contexto do Spaece no âmbito da Escola, a partir dos dados alcançados e das principais ações desenvolvidas com o intuito de conhecer os resultados obtidos, evoluções e/ou possíveis retrocessos para que se possam estabelecer metas a serem alcançadas em favor da aprendizagem dos estudantes.

Por fim, discorreu-se, de forma sucinta, sobre as ações do Projeto Jovem de Futuro (PJF), seus respectivos impactos pedagógicos na construção dos resultados da disciplina de Matemática nas avaliações externas do Spaece. Foi analisada a aplicabilidade desse projeto como recurso pedagógico utilizado pela Escola, averiguando suas respectivas potencialidades e fraquezas, como forma de melhorar os processos de ensino e conseqüentemente o nível de aprendizagem dos alunos.

## 2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO SISTEMA PERMANENTE DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA DO CEARÁ (SPAECE)

No Brasil, assim como aconteceu em outros países, a década de 1990 foi referência para as discussões sobre a implementação das políticas públicas de avaliação em larga escala, porém a sua efetividade só veio a acontecer realmente, quando, em 1991, o Ministério da Educação (MEC) criou o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb), que ficou conhecido como o primeiro instrumento de avaliação em escala nacional (BONAMINO; SOUSA, 2012).

O Saeb inicialmente ocorreu de forma amostral, gerando discussões sobre a autenticidade dos resultados obtidos por esse sistema de avaliação. O fato de não submeter todos os alunos de cada etapa à avaliação causava certa discrepância entre os resultados observados e a realidade. De modo a diminuir esse problema, alguns estados criaram seus próprios sistemas de avaliação a fim de estender o atendimento de forma censitária nos anos finais de cada etapa de ensino avaliada.

Assim, de acordo com Lima (2007), o Ceará, por intermédio da Secretária da Educação (Seduc), criou, em 1992, o Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (Spaece), com objetivo de fornecer elementos para acompanhar o desempenho dos alunos, prioritariamente nas disciplinas de língua portuguesa e matemática, além de subsidiar a elaboração e implementação de políticas públicas educacionais.

Em 1995, de acordo com Magalhães Júnior e Farias (2016), a Seduc resolveu modificar o sistema de aplicação dessa avaliação que passou a ser realizada em anos alternados à avaliação do Saeb, esta que sempre ocorre em anos ímpares. Desse modo, nesse mesmo ano, não houve aplicação do Spaece. Em 1996, a avaliação ocorreu em apenas 27 municípios do estado e, além das avaliações de Língua Portuguesa e Matemática, foi proposto aos alunos questionário sobre o perfil do professor e da gestão escolar.

Somente no ano 2000, conforme relata Lima (2007), aconteceu a institucionalização oficial do Spaece, pela Portaria nº 101/00, e passou-se a considerar essa avaliação como estratégia fundamental para produção de informações para os gestores e os objetivos também se ampliaram desde o primeiro ciclo de avaliações, passando a ser assim definidos:

1. Proporcionar aos agentes educacionais e à sociedade uma visão clara e concreta dos processos de ensino-aprendizagem e gestão escolar, bem como das condições em que são desenvolvidas;
2. Fornecer informações que possibilitem maior compreensão dos fatores que influenciam o desempenho dos educandos, nas diversas séries ou ciclo e áreas de conhecimento;
3. Desenvolver competências técnica e científica na área de avaliação educacional, de modo que as instâncias regionais e escolares possam ser parte integrante do Sistema de Avaliação, envolvendo-se efetivamente em suas etapas;
4. Consolidar uma cultura de avaliação institucional no âmbito do Sistema de Ensino do Estado do Ceará (LIMA, 2007, p.136).

Ainda em 2000, devido aos problemas burocráticos, o Spaece não aconteceu e, nos três anos seguintes, 2001, 2002 e 2003, o Spaece foi realizado em uma versão digital, via internet, sendo denominado Spaece-NET. Ainda de acordo com Magalhães Júnior e Farias (2016), a partir do ano de 2003, o Spaece passou a ser aplicado em todas as escolas da rede estadual de ensino.

A partir do ano de 2004, o Spaece passou a contemplar, além da rede estadual, a rede de ensino municipal nas turmas com mais de 25 alunos; foi aí que ocorreu a universalização do programa. No ano seguinte, a avaliação passou por mais algumas mudanças, sendo realizada nas turmas das escolas municipais e estaduais com mais de 20 alunos matriculados nas séries avaliadas e se tornou, definitivamente, uma política pública educacional.

Em 2008, o Spaece passou a ser realizado anualmente, de forma censitária, contemplando também os três anos do ensino médio e a disponibilização dos resultados do programa, conforme explicitam Santos, F. *et al.* (2015), corresponde aos anseios dos professores e gestores escolares. Esta possibilita melhor apropriação, bem como a implementação de ações visando à melhoria da aprendizagem, principalmente nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática.

Em 2012, conforme afirmam Magalhães Júnior e Farias (2016), a Seduc firmou parceria com o Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação (CAEd), pertencente à Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), entidade que atualmente elabora, aplica e divulga os resultados a partir de boletins pedagógicos a que as escolas têm acesso e elaboram estudos a partir desses dados.

Ainda segundo Magalhães Júnior e Farias (2016), os resultados do Spaece relativos ao domínio das competências e habilidades<sup>4</sup> nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática permitem que a escola planeje sua ação pedagógica com vistas a melhor desenvolver tais habilidades e competências para que a aprendizagem ocorra de forma adequada.

Os itens propostos nas provas desse sistema de avaliação são elaborados pelos próprios professores da rede pública estadual, sendo que os testes, formados por esses itens, seguem o modelo de Blocos Incompletos Balanceados. Nessa metodologia de elaboração das avaliações externas, são construídos vários itens<sup>5</sup>, de acordo com cada competência que se deseja avaliar, que irão compor os blocos incompletos disponibilizados nos cadernos de questões dos alunos, tornando-os diferentes uns dos outros. Esse procedimento permite avaliar a maior quantidade de competências e habilidades para ter um parâmetro real do nível de aprendizagem apresentado pelos alunos de cada etapa de ensino avaliada. Essa definição pode ser melhor evidenciada no trecho a seguir.

Blocos Incompletos Balanceados (BIB) como uma possível solução para o problema de como se distribuir um grande número de questões (adequado para se obter informações amplas sobre o ensino) em cadernos de prova com poucas questões (adequados aos alunos). A forma de se distribuir as questões em Blocos Incompletos Balanceados é especialmente útil no uso conjunto com análises à luz da Teoria de Resposta ao Item (TRI) como forma de uniformizar a exposição das questões, visando à obtenção de resultados mais precisos. Neste sentido são apresentados vários exemplos de Blocos Incompletos Balanceados que atendem a diferentes relações entre o número de questões nos cadernos de prova dos alunos face ao total de questões do estudo (BEKMAN, 2001, p. 119).

Santos, F. (2010) explica que cada caderno de questões do Spaece é composto de 52 itens de avaliação, os quais são popularmente conhecidos como questões, divididos igualmente entre as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática. Além disso, as respostas dos alunos são analisadas a partir da Teoria de Resposta ao Item (TRI), que, de acordo com o MEC, avalia as habilidades dos

---

<sup>4</sup> Capacidade de entender e resolver problemas de acordo com os conceitos estabelecidos gradativamente na matriz de referência.

<sup>5</sup> São as questões propostas no caderno de avaliação do aluno.

alunos que a ela são submetidos, além de minimizar os “chutes” ou respostas acertadas ao acaso.

O caderno do teste contém 52 itens, distribuídos em 26 itens de Língua Portuguesa e 26 itens de Matemática, que deverão ser respondidos em três horas pelos alunos da 1ª, 2ª e 3ª séries. O resultado da correção desses testes gera um banco de dados com uma gama considerável de informações relacionadas à proficiência dos estudantes, o qual será analisado fazendo uso da Teoria de Resposta ao Item (TRI) (SANTOS, F. *et al.*, 2015, p. 99).

De acordo com Bekman (2001, p. 134), “a combinação da Teoria de Resposta ao Item com os Blocos Incompletos Balanceados nos permite obter informações precisas sobre a performance do aluno”. Ao mesmo tempo, Arellano (2012) expõe que, para um Sistema de Avaliação de Desempenho (SAD) como o Spaece, o encadeamento de ações e produtos rumo a um propósito maior seja a chave para medir e avaliar o desempenho. Logo, o bom uso desses indicadores educacionais advindos desse sistema pela escola pode, então, melhorar significativamente seus resultados.

Isso pode ser percebido, por exemplo, pela análise da evolução das proficiências em Matemática para o ensino médio em todo o estado do Ceará, que avançaram substancialmente quando se levam em consideração as últimas edições. Em 2008, a proficiência média em Matemática era 247,9 e passou a ser 274,3 na última edição em 2019 (CEARÁ, 2020a).

Atualmente, o Spaece pode ser considerado um sistema referencial no estado, fornecendo, por meio de suas aplicações em larga escala, indicadores educacionais para serem utilizados como norteadores para o trabalho desenvolvido nas escolas. Ele traz, como principais indicadores, a participação – número previsto de estudantes, número efetivo de estudantes e percentual de participação – e o desempenho – proficiência média da rede, distribuição dos estudantes por padrão de desempenho e percentual de acerto por descritor<sup>6</sup>. Por se tratar de uma avaliação censitária, a participação dos estudantes é um importante indicador e, se a participação efetiva for igual ou superior a 80%, será possível generalizar os resultados para toda a rede (LIMA, 2007).

---

<sup>6</sup> Conteúdo ou habilidade que o aluno deve conceber de acordo com a matriz do Spaece.

Reiterando o que afirma Lima (2007), o Boletim de Resultados 2018 destaca a importância do indicador de participação, dizendo que

[...] por se tratar de avaliação censitária, quanto maior a participação dos estudantes, mais fidedignos são os resultados dos testes cognitivos. Isso significa dizer que é possível generalizar os resultados para toda a rede quando a participação efetiva for igual ou superior a 80% do total de alunos previstos para realizar a avaliação (CEARÁ, 2018, p. 71).

De acordo com o Boletim de resultados Spaece 2018, a escala de proficiência desse programa para a disciplina de Matemática segue a mesma distribuição apresentada pelo Saeb, que possui variação de 0 a 500 pontos divididos em níveis, de acordo com a aprendizagem apresentada. Existem ainda os padrões de desempenho que são estabelecidos pela Seduc com base na escala de proficiência, que reproduz as expectativas de aprendizagem para cada etapa. Para o 3º ano do ensino médio, são eles: *muito crítico*, abaixo de 250 pontos (carência de aprendizagem em relação às habilidades da sua etapa de escolaridade); *crítico*, de 250 a 300 pontos (ainda não demonstram um desenvolvimento adequado para sua etapa de escolaridade); *intermediário*, de 300 a 350 pontos (apresentam habilidades mínimas e essenciais para a sua etapa de escolaridade) e *adequado*, acima de 350 pontos (apresentam um desenvolvimento um pouco além do que é considerado essencial para a sua etapa de escolaridade) (CEARÁ, 2018).

No mapa que segue, veem-se os níveis e padrões de desempenho averiguados na avaliação do Spaece no ano de 2018, na disciplina de Matemática, distribuídos por regionais de ensino. Pode-se identificar que todas as regionais possuem proficiência média compatível com o nível muito crítico, isso num universo de 89.720 alunos avaliados (CEARA, 2018).

**Figura 1: Mapa de resultados em Matemática no 3º ano do ensino médio**



Fonte: Ceará (2018).

Na seção seguinte, estão apresentadas algumas considerações sobre a E. E. M. Alfredo Machado, seu contexto de atuação mediante a utilização dos indicadores educacionais fornecidos pelas avaliações do Spaece e como eles podem auxiliar a prática pedagógica desenvolvida pelos professores. Porém, é importante ressaltar que algumas ações desenvolvidas pela Escola devem ser analisadas isoladamente, pois o ano letivo de 2020, em que se iniciou esta pesquisa, teve a maioria de suas aulas no sistema de ensino remoto, devido às consequências da pandemia causada pelo covid-19. Esse fato impossibilita a generalização de algumas propostas de trabalho da Escola para o período em que se consideraram os dados da avaliação do Spaece.

## 2.2 A ESCOLA DE ENSINO MÉDIO ALFREDO MACHADO

### 2.2.1 Caracterização da escola

A E. E. M. Alfredo Machado está localizada no município de Madalena<sup>7</sup>, região central do estado do Ceará, distante cerca de 180 km da capital Fortaleza e

<sup>7</sup> Cidade do interior do Ceará que possui 19.906 habitantes, pertencente à microrregião do sertão de Quixeramobim com 1.035 km<sup>2</sup> de área territorial.

vinculada à 12ª Coordenadoria de Regional de Desenvolvimento da Educação (Crede 12), sediada na cidade de Quixadá. Atualmente a Escola possui 740 alunos, distribuídos nas modalidades de ensino médio regular e Educação de Jovens e Adultos (EJA), divididos nos três turnos, matutino, vespertino e noturno.

O prédio onde funciona a Escola situa-se à Rua 31 de Março, número 99, no centro da cidade de Madalena e ocupa uma área de cerca de 15.000 metros quadrados. As figuras a seguir apresentam algumas características da estrutura da Escola.

**Figura 2: Entrada da Escola**



Fonte: Arquivo pessoal.

**Figura 3: Acesso à quadra**



Fonte: Arquivo pessoal.

**Figura 4: Bloco administrativo**



Fonte: Arquivo pessoal.

**Figura 5: Bloco das salas**



Fonte: Arquivo pessoal.

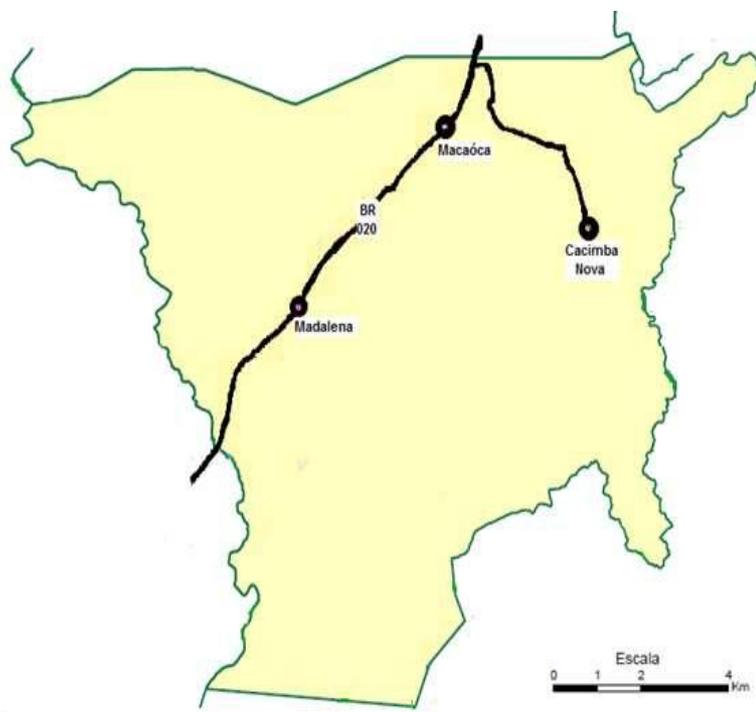
Em relação à distribuição dos ambientes, a escola possui sete salas de aulas, sendo que quatro delas são climatizadas artificialmente e as outras três com ventilação natural. No segundo semestre do ano de 2018, foi realizada uma reforma nas salas de aula e no bloco que abriga o setor administrativo. Nessa reforma, os banheiros foram adaptados, passaram a ser acessíveis às pessoas com deficiências físicas; reformou-se também o bloco de salas que abriga o setor administrativo, composto de: sala da direção, secretaria e sala dos professores, sala da

coordenação pedagógica, do setor administrativo-financeiro e cantina; também foram construídas rampas de acessos nas dependências externas e nos corredores.

Além da estrutura apresentada, a E. E. M. Alfredo Machado possui um Laboratório de Informática (LEI) com 20 computadores, todos com acesso à internet banda larga e um Laboratório de Ciências (LEC), com recursos pedagógicos que atendem às disciplinas de Biologia, Química, Física e Matemática. Essa instituição ainda dispõe de um auditório e uma quadra para prática de atividades esportivas.

Anexo à sede, a escola conta ainda com dois polos de extensão de ensino, fruto de uma parceria firmada entre estado e município em duas localidades onde o acesso é difícil. O primeiro deles funciona na Escola Municipal Vicente Patrício de Almeida, no distrito de Macaoca, distante a 15 km da sede e o outro na Escola de Ensino Fundamental João Costa, localizada no distrito de Cacimba Nova, cerca de 30 km da sede do município, ambos os polos funcionam no período noturno. O mapa a seguir mostra a localização dos polos de extensão de ensino em relação à sede da E. E. M. Alfredo Machado.

**Figura 6: Mapa do município de Madalena**



Fonte: Adaptada de Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (2018).

Em relação à clientela de alunos que é atendida pela escola, apresenta-se, na tabela seguinte, a distribuição, conforme a modalidade de ensino, séries e turno em que eles estão alocados, conforme informações do Sige Escola<sup>8</sup>.

Tabela 1: Matrícula da Escola

TURNO		TURMAS	Nº DE ALUNOS
MANHÃ		1º (A)	32
		1º (B)	32
		2º (A)	34
		2º (B)	33
		3º (A)	31
		3º (B)	24
TARDE		1º (C)	38
		1º (D)	37
		2º (C)	37
		2º (D)	35
		3º (C)	30
		3º (D)	31
SEDE		EJA (A)	52
		EJA (B)	61
NOITE	MACAOCA	1º (E)	35
		2º (E)	19
		3º (E)	26
		EJA	26
CACIMBA NOVA		1º (F)	30
		1º (G)	30
		2º (F)	32
		3º (F)	35
TOTAL			740

Fonte: Ceará (2020b).

De acordo com os dados mostrados na tabela, percebe-se que a minoria dos alunos pertence ao turno matutino. Existe uma razão lógica para essa característica, nos turnos vespertino e noturno, os alunos são oriundos de comunidades rurais e dependem de transporte escolar para se deslocarem. Essa concentração dos alunos por turno tem o objetivo de diminuir as despesas com o transporte, já que esse recurso também depende da contrapartida do município, pois boa parte dos transportadores trabalham em consócio estado-município. Atualmente, cerca de 75% dos alunos dessa Escola dependem do transporte escolar.

<sup>8</sup> Ferramenta de integração *on-line* entre as escolas, a Secretaria da educação e as Coordenadorias Regionais de Ensino.

Outro fator a ser considerado em relação aos alunos diz respeito à condição econômica das famílias, pois a maioria deles possui renda baixa, tendo, muitas vezes, alguns programas sociais como principal fonte de recurso. Esse fato pode ser observado quando se analisa o percentual de alunos que são beneficiários do programa Bolsa Família<sup>9</sup>, já que, segundo o censo escolar 2020, cerca de 60% destes recebem esse recurso. Para se ter uma ideia melhor sobre a condição de vida da população de Madalena, destaca-se o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) da cidade, que é de 0,610, conforme dados do IBGE.

Esse indicador avalia as condições de vida da população que vive no município, tomando como base a expectativa de vida, a educação e o Produto Interno Bruto (PIB). De acordo com essas variáveis apresentadas, pode-se afirmar que Madalena se enquadra no padrão médio de desenvolvimento, pois, segundo a escala de classificação, enquadram-se nesse padrão os municípios que possuem IDH entre 0,555 – 0,699; o limite mínimo desta escala é 0 (zero) e o máximo é 1 (um).

A equipe pedagógica da Escola é composta de 28 professores, dos quais apenas cinco possuem vínculo efetivo e os outros 23 atuam na modalidade de contrato por tempo determinado (CPTD), sendo assim distribuídos: dez na área de Linguagens e Códigos, oito em Ciências Humanas e dez na área das Ciências da Natureza e Matemática, sendo que cinco professores atuam diretamente com a disciplina de Matemática. Observa-se também que a rotatividade de professores é pequena, porque a maioria mora na própria cidade e, além disso, não há tantos profissionais formados para atuar no ensino médio, logo, a concorrência se torna muito pequena.

A gestão é composta de diretor geral, eleito por voto direto após aprovação em seleção escrita, um diretor financeiro indicado pelo diretor geral, uma secretária escolar e três coordenadores pedagógicos aprovados em uma seleção escrita e posteriormente nomeados pela direção. Destes, apenas o diretor geral e dois dos coordenadores pedagógicos possuem vínculo efetivo com o estado, os demais são contratados temporariamente ou ainda prestam serviços terceirizados.

Os coordenadores pedagógicos são distribuídos conforme suas formações, ou identificação nas três áreas de ensino, Linguagens e Códigos, Ciências da

---

<sup>9</sup> Programa de transferência de renda direcionado às famílias em situação de pobreza em todo o Brasil.

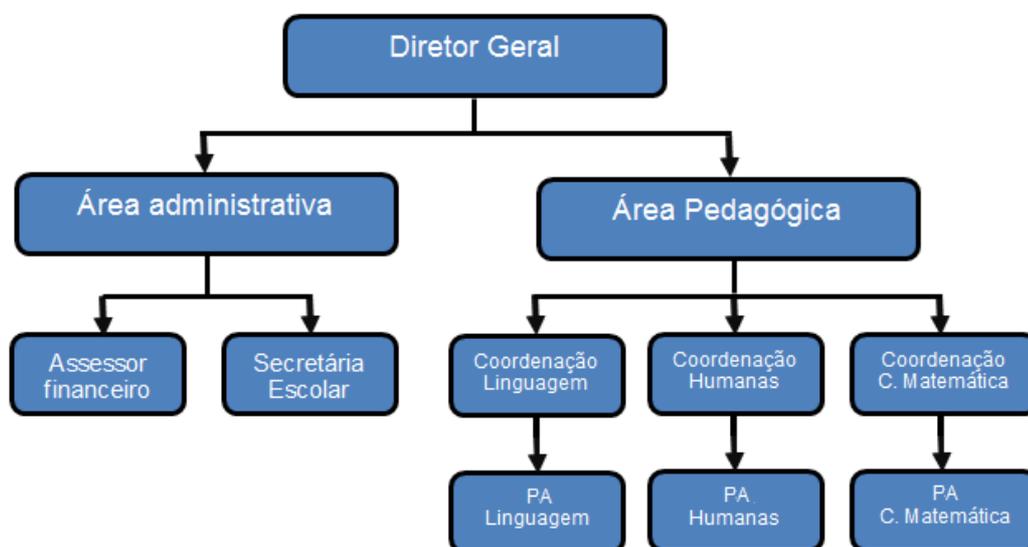
Natureza e Matemática sendo que, nas duas primeiras áreas, esses profissionais possuem formações específicas nas disciplinas afins, já na área das Ciências da Natureza e Matemática, isso não acontece, pois o profissional que coordena essa área possui formação em Língua Portuguesa.

Ainda com relação ao quadro de gestão da E. E. M. Alfredo Machado, ressalta-se que há três professores coordenadores de área (PCAs), sendo um para cada área de ensino, que têm a função de auxiliar o coordenador pedagógico nos planejamentos semanais, desenvolvendo, junto a seus pares, ações de cunho pedagógico que possam ser significativas no processo de ensino e aprendizagem.

Em 2020, a Seduc modificou a denominação do Professor Coordenador de Área (PCA), passando a chamá-lo Professor de Apoio da Área (PA), contudo, em relação à função desempenhada por esse profissional, nada mudou e ele continuou como apoio pedagógico do coordenador da área da Matemática.

Na Figura 7, apresenta-se um esboço da organização da equipe que compõe a gestão da E. E. M. Alfredo Machado.

**Figura 7: Estrutura da Gestão da Escola**



Fonte: Elaborada pelo autor (2021).

O Spaece possibilitou que a E. E. M. Alfredo Machado pudesse ter uma visão detalhada sobre o desempenho de seus estudantes, fazendo com que toda a comunidade escolar passasse a refletir sobre o impacto dos resultados dessa

avaliação na aprendizagem e quais medidas e ações tomar para redirecionar o trabalho desenvolvido.

Na construção dos indicadores educacionais, dois fatores têm grande relevância. O primeiro deles refere-se à participação dos alunos. Tomando como referência a participação, a partir de dados coletados nos boletins de resultados do programa, é possível afirmar que houve evolução, pois o estado do Ceará no ensino médio passou de 71,4% na edição de 2008 para 97,1% em 2019. Nesse mesmo aspecto, a E. E. M. Alfredo Machado também apresentou avanço, passando de 61,7% de participação na edição de 2008 para 89,2% na edição de 2019.

O segundo aspecto diz respeito à proficiência de aprendizagem que, no ensino médio, avalia as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática. Em matemática, por exemplo, o estado do Ceará tinha 247,9 pontos de proficiência em 2008, passando para 274,3 em 2019. Enquanto isso, a E. E. M. Alfredo Machado possuía 254,4 pontos de proficiência em 2008 e passou para 265,4 na última edição de 2019. Na tabela a seguir, apresenta-se um comparativo entre as proficiências de Matemática da Escola, da Regional de ensino e do estado, no período compreendido entre os anos de 2008 e 2019 para análise das respectivas evoluções.

Tabela 2: Evolução da Proficiência de Matemática

Instituição Observada	2008	2019	Evolução
E. E. M. Alfredo Machado	254,4	265,4	11,0
Regional CREDE12	246,4	265,5	19,1
Estado do Ceará	247,9	274,3	26,4

Fonte: Elaborada pelo autor (2021) com base nos Boletins do Spaece do Portal CAEd/UFJF.

Ainda em relação aos valores da tabela anterior, conforme expressam os boletins de resultados do Spaece, percebe-se que, embora tenha havido avanço nos indicadores de aprendizagem no período considerado, este foi bem menor se compararem os dados da Escola com os valores obtidos pela Regional de Ensino (Crede 12) e, principalmente, com os resultados obtidos pelo estado.

Vale ainda ressaltar que, conforme os valores apresentados na proficiência de Matemática, obtida nas últimas edições dessa avaliação, a maioria dos alunos da E.

E. M. Alfredo Machado possui indicador de aprendizagem compatível com os níveis *muito crítico* ou *crítico*. A tabela a seguir apresenta o percentual de alunos avaliados conforme o nível de proficiência em que eles se encontram de acordo com os boletins de resultados do Spaece.

Tabela 3: Distribuição por nível de Proficiência da Escola

NÍVEIS	MUITO CRÍTICO	CRÍTICO	INTERMEDIÁRIO	ADEQUADO
ANOS	Até 250	250 a 300	300 a 350	Acima de 350
2008	52%	30%	17%	1%
2009	37,6%	41,4%	18,5%	2,5%
2010	33,3%	47,6%	16,1%	3%%
2012	27,8%	41,1%	24,7%	6,3%
2013	25,5%	42,7%	22,3%	9,4%
2014	44,3%	33,7%	19,2%	2,8%
2015	53,1%	36,6%	15,5%	5,6%
2016	53,1%	30,1%	14,7%	2,1%
2017	50,3%	29,9%	15%	4,8%
2018	41,4%	33,6%	15,1%	9,9%
2019	39,8%	39,2%	18,1%	3%

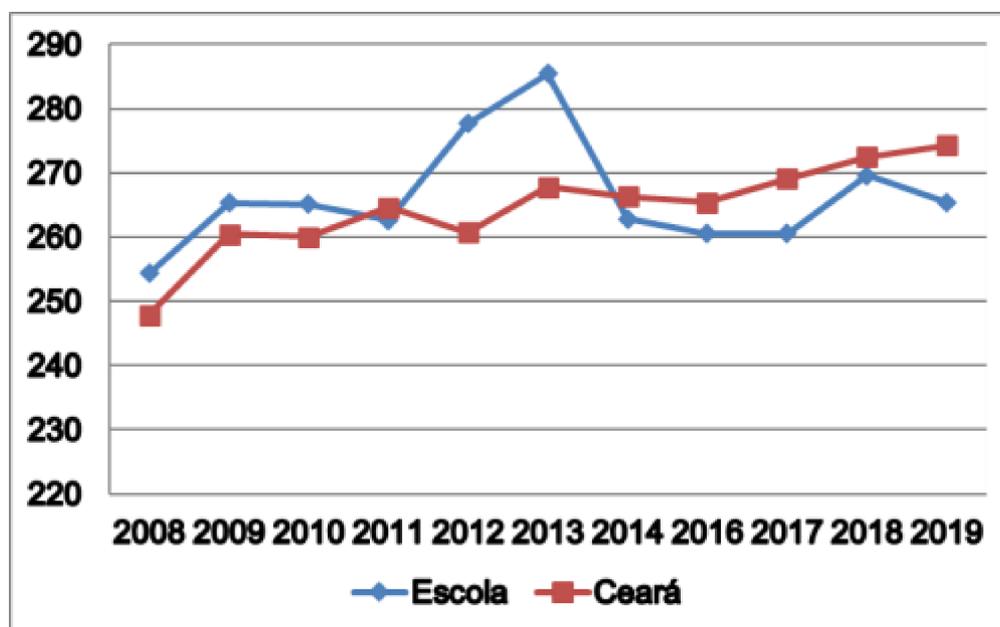
Fonte: Elaborada pelo autor (2021) com base nos Boletins do Spaece do Portal CAEd/UFJF.

Diante dos dados apresentados na Tabela 3, é possível inferir que, embora algumas ações sejam realizadas com o intuito de elevar os indicadores de aprendizagem em Matemática, cerca de 80% dos alunos apresentam limitações de conhecimentos, conforme a matriz de referência do programa. Esse percentual leva à reflexão sobre como implementar ações eficazes que possam sanar essas dificuldades, fazendo com que esses percentuais migrem para os níveis “intermediário” e “adequado”.

Ainda em relação aos indicadores de aprendizagem para a disciplina de Matemática, é importante destacar que, em mais de uma década de realização desse exame, a E. E. M. Alfredo Machado esteve acima da média de proficiência do estado, nas primeiras edições, exceto no ano de 2011. Contudo, nos últimos anos, os resultados não demonstraram desempenho satisfatório, enquanto os indicadores do estado se elevaram de forma gradativa, os da Escola permaneceram estagnados no “*nível crítico*”, com pequenas oscilações, muitas vezes insignificantes. Apresenta-

se no gráfico abaixo o comparativo de resultados da proficiência de Matemática da Escola e do estado do Ceará.

Gráfico 1: Proficiência de Matemática da Escola e do estado – 2008-2019



Fonte: Elaborado pelo autor (2021) com base nos Boletins do Spaece do Portal CAEd/UFJF.

De acordo com os dados apresentados no Gráfico 1, percebe-se uma linha de crescimento significativa de agregação de conhecimento em relação à proficiência em Matemática, de 2008 até chegar ao ano de 2019, ano este da última edição da avaliação no estado. Com atividades planejadas e implementação de ações de enfrentamento às defasagens de aprendizagens nos conteúdos dessa disciplina, o Governo do estado do Ceará, por meio da Secretaria de Educação, conseguiu modificar a realidade educacional e social de forma positiva, elevando esses índices e confirmando a melhoria da qualidade de ensino oferecida. Isso vai ao encontro dos pensamentos de Arellano (2012) quando afirma que um Sistema de Avaliação de Desempenho (SAD) referencia a elaboração de novas políticas públicas.

Os dados apresentados demonstram a dificuldade da E. E. M. Alfredo Machado em acompanhar a evolução da proficiência do estado na disciplina de Matemática nas últimas cinco edições. Embora tenham acontecido pequenos avanços dentro do período analisado, vale destacar que, em todas as edições dessa avaliação, o percentual de alunos que apresentaram níveis “*muito crítico ou crítico*” é

bem superior aos que apresentaram níveis “*intermediário ou adequado*”, que teoricamente seriam os melhores padrões, dentro da escala de proficiência.

Assim, buscar-se-ão estratégias para elevar esses indicadores educacionais a partir de uma análise minuciosa dos dados obtidos, bem como de sua utilização enquanto recurso pedagógico na implementação de metodologias e práticas de ensino capazes de subsidiar uma aprendizagem adequada aos alunos. Na seção a seguir, abordar-se-ão os conceitos relativos ao Projeto Jovem de Futuro (PJF), como sendo uma das principais ações que a escola desenvolve com o objetivo de instituir práticas e metodologias inovadoras capazes de proporcionar melhorias na aprendizagem dos conceitos matemáticos e conseqüentemente elevando os resultados obtidos nas avaliações externas, em especial as do Spaece.

### **2.2.2 Projeto Jovem de Futuro (PJF)**

O Projeto Jovem de Futuro (PJF) é uma parceria estabelecida entre o Governo do estado do Ceará por intermédio da Seduc com o Instituto Unibanco (IU), órgão que tem contribuído bastante para a elevação dos níveis de aprendizagem dos estudantes cearenses. Esse projeto foi concebido e testado inicialmente em 2008, porém, no Ceará, a adesão só aconteceu a partir do ano de 2011. Ele tem por objetivo garantir uma aprendizagem significativa aos alunos do ensino médio, além de proporcionar melhorias na área da gestão escolar como forma de primar pela equidade dos processos de ensino aplicados, possibilitando avanço contínuo da educação pública.

O PJF propõe metas como forma de organizar o trabalho pedagógico nos ambientes escolares com a intenção de viabilizar movimentos na estratégia e na rotina das escolas, desenvolvendo ações que efetivamente permitam reduzir as desigualdades entre os estudantes, do ponto de vista de ensino e aprendizagem fazendo com que todos consigam aumentar, de forma significativa, suas aprendizagens, principalmente nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática. Ele ainda traz ações que objetivam a redução do abandono escolar e da evasão, fatores que interferem diretamente nos resultados obtidos nas avaliações.

Esse projeto fornece apoio à gestão escolar, disponibilizando para as escolas e para as redes de ensino metodologias e instrumentos de acompanhamento da aprendizagem. Suas ações abrangem os eixos de assessoria técnica, formação,

análise de dados, sistemas tecnológicos e avaliação. Esses eixos se articulam entre si por meio de um processo chamado circuito de gestão.

Na busca pela garantia do direito de aprendizagem, o PJF propõe estratégias de alinhamento das ações desenvolvidas pela Seduc, regionais de ensino (Credes) e escolas. Nas escolas, busca-se unificar as práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores, fazendo com que os alunos se tornem protagonistas dos processos de ensino e aprendizagem. Esse alinhamento é uma forma de reduzir as desigualdades entre os alunos, garantindo a equidade do ensino.

Na E. E. M. Alfredo Machado, o PJF somente foi implantado no ano de 2017, quando a Seduc resolveu descentralizar as ações desse projeto como forma de otimizar melhores resultados das escolas públicas estaduais cearenses. Na Escola, ele busca auxiliar a equipe gestora, fazendo com que ela amplie o seu olhar sobre todo o processo pedagógico desenvolvido, a fim de produzir impactos efetivos na qualidade da oferta educativa. Para tanto, esta ação é inspirada no método PDCA (*plan, do, check, act, em português: planejar, executar, checar e atuar/ajustar*). O PDCA, atualmente, visa à melhoria contínua dos processos de gestão, com direcionamento para os indicadores obtidos nas avaliações externas em larga escala.

Vale destacar ainda que é o Circuito de Gestão quem faz as articulações entre os diversos elementos do projeto e que ele é composto de etapas de planejamento, execução, monitoramento e avaliação de resultados e correção de rotas.

Ainda no contexto da gestão escolar da E. E. M Alfredo Machado, esse projeto é acompanhado por uma dupla gestora composta de diretor geral e um coordenador pedagógico, que são os responsáveis pela articulação e o acompanhamento do desenvolvimento das ações propostas. Essas ações são elaboradas com foco nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, visando à melhoria dos resultados de proficiência nas avaliações externas, principalmente as do Spaece.

O projeto tem duração de três anos, período correspondente à permanência mínima do aluno no ensino médio. Ele fornece apoio técnico, por meio da formação dos superintendentes regionais, que disseminam as ações do projeto nas escolas. A Escola, por sua vez, recebe capacitação profissional e assessoria no planejamento pedagógico, além de acompanhamento durante a execução e avaliação das metas

estabelecidas, todas essas ações são realizadas pelo coordenador regional do programa em parceria com a dupla gestora da escola.

Uma das primeiras ações propostas pelo PJJ que ocorreu anterior à elaboração das metas é a aplicação da avaliação diagnóstica. Essa avaliação contempla alguns dos principais descritores do Spaece e nos planejamentos se averiguam os níveis de aprendizagem dos alunos de acordo com o que cobra cada habilidade. Existe, na escola, o Sisedu<sup>10</sup>, em que são apresentados e compilados os dados dessa avaliação diagnóstica para posteriormente serem analisados pelos professores e utilizados essas informações a respeito da aprendizagem dos alunos na construção das metas do programa.

Entre as ações propostas pelo projeto, destaca-se, inicialmente, a definição das metas a serem atingidas. Geralmente essa ação ocorre no início do ano letivo e conta com a participação de todos os professores. Para o estabelecimento de cada meta, são considerados os indicadores das avaliações do Spaece do ano anterior. Ainda no planejamento pedagógico, é estabelecida uma rotina de acompanhamento, monitoramento e avaliação da execução das metas.

Essa ação ocorre sempre nos planejamentos semanais da área de Linguagens e Matemática, que acontece sempre às quartas-feiras. É nesse momento também que ocorre a reunião de boas práticas, pois ali os professores podem apresentar suas metodologias que impactam positivamente a aprendizagem, usando geralmente como referência o desempenho dos alunos averiguado nas avaliações internas aplicadas. O coordenador, que acompanha as ações do projeto, repassa à gestão da escola a situação de desenvolvimento de cada meta estabelecida.

Outro profissional de grande relevância para o desenvolvimento das ações do projeto na escola é o Superintendente Regional<sup>11</sup>, pois ele, sempre, a cada mês, participa dos encontros das áreas com o intuito de averiguar o andamento do projeto e auxiliar nas possíveis dificuldades encontradas. É ele que articula as ações desenvolvidas na escola com aquelas propostas pelas regionais de ensino. Todo esse processo está contemplado no circuito de gestão, que é um conjunto de ações integradas propostas pelo projeto.

---

<sup>10</sup> Sistema On-line de Avaliação, Suporte e Acompanhamento Educacional do Estado do Ceará.

<sup>11</sup> Profissional da Regional de Ensino (Crede) que acompanha a escola.

Antes do estabelecimento das metas a serem atingidas, procura-se identificar uma problemática, bem como a respectiva causa de tal problema para elencar possíveis soluções. Assim, as ações propostas pelo programa PJJ para a disciplina de Matemática na E. E. M. Alfredo Machado, conforme consta no Sigae<sup>12</sup>, foram estabelecidas com base principalmente na seguinte causa: “Falta de compreensão das questões do Spaece devido à carência de base dos conteúdos do Ensino Fundamental, tais como as operações básicas” (INSTITUTO UNBANCO, 2020). Diante dessa situação, foram estabelecidas algumas tarefas, com destaque para,

Reorganizar o plano anual do 3º ano, de modo que contemple os Descritores do Spaece.

Preparar aulas para os alunos para que estes compreendam os descritores do Spaece e mecânica das questões destas avaliações.

Acompanhamento das aulas *in loco* e apoio aos professores

Realizar Simulado 1, com base no roteiro 1 #FocoNaAprendizagem.

Acompanhar a execução semanal das atividades e planejamentos.

Elaboração dos roteiros de estudo utilizando material #FocoNaAprendizagem e simulados para avaliar as aprendizagens adquiridas com foco nos descritores do Spaece de 5 a 10 questões para um melhor desempenho. (INSTITUTO UNIBANCO, 2020, recurso online).

A aplicação dessas tarefas é de responsabilidade direta dos professores de Matemática que atuam na E. E. M. Alfredo Machado. Elas possuem um prazo de execução que favorece o monitoramento. Para o ano letivo de 2020, aconteceu, conforme discriminado no plano, uma reorganização dos conteúdos propostos para as turmas do 3º ano. Essa ação ocorreu durante a semana de planejamento pedagógico, realizada no início do ano letivo de 2020.

Com relação à preparação das aulas de acordo com a dinâmica das questões propostas pelo Spaece, verifica-se que essa ação foi desenvolvida em parte, pois, a partir do mês de março, a escola passou para o sistema remoto de aulas e as aulas não ocorreram conforme o previsto. Esse fato ainda comprometeu a ação de acompanhamento *in loco*, pois não foi possível a realização das aulas no sistema convencional devido à pandemia de covid-19.

Já as ações que propunham a realização de simulados aconteceram de forma parcial, uma vez que o sistema remoto acabou comprometendo a realização. Um

---

<sup>12</sup> Sistema Informatizado de Gerenciamento do Ambiente Escolar no qual são inseridas as ações do Projeto Jovem de Futuro.

conceito fundamental que impactou as ações desse programa e acabou por comprometer o desencadeamento das ações foi a ínfima participação dos estudantes, pois grande parte não dispunha de aparelhos eletrônicos de comunicação e de acesso à internet, o que gerou ineficiência das ações do programa.

### **3 A APROPRIAÇÃO E O USO PEDAGÓGICO DOS RESULTADOS DE MATEMÁTICA DO SPAECE NA ESCOLA DE ENSINO MÉDIO ALFREDO MACHADO**

No primeiro capítulo desta dissertação, foi apresentado um breve histórico sobre o processo de implementação das avaliações externas no estado do Ceará com abordagem específica sobre o Spaece, fundamentado principalmente nas ideias de Brooke (2012), que trata as avaliações como uma política de responsabilização do estado para com a sociedade na busca pela eficiência dos processos educacionais. Ainda se discorreu acerca da estrutura desse programa e como ele produz indicadores e dados educacionais capazes de modificar a postura pedagógica dos profissionais da educação na perspectiva de elevação dos índices de aprendizagem obtidos pelas escolas cearenses.

Pontes (2012) apresenta como uma das vantagens relativas à utilização desses indicadores educacionais produzidos a partir das avaliações externas o fato de que, se estes forem bem elaborados, expressam de forma condensada o nível de aprendizagem de um aluno, uma turma, uma escola ou até uma rede de ensino. Ele ainda afirma que esse mecanismo possibilita estimar o desempenho dos alunos de acordo com cada etapa de ensino e que esses resultados fornecem subsídios para que os gestores e professores possam diagnosticar as potencialidades e possíveis fraquezas dos alunos na perspectiva de fortalecer as ações exitosas e corrigir os fracassos.

Em relação ao contexto desta pesquisa, foram mostradas as principais características da E. E. M. Alfredo Machado, desde a sua estrutura física e administrativa até o campo pedagógico de atuação, ressaltando os resultados obtidos dentro do programa desde a edição de 2008 até a última aplicação, que ocorreu em 2019, com destaque especial para as evoluções obtidas na disciplina de Matemática. Também foram apresentadas algumas ações desenvolvidas na escola com o objetivo de elevar os resultados, como é o caso, por exemplo, da implantação do PJJ, que prima pela melhoria da qualidade do ensino oferecido, usando os dados produzidos pelas avaliações do Spaece.

Nesse capítulo, trata-se da apropriação e da análise dos dados educacionais produzidos pela E. E. M. Alfredo Machado no âmbito da aplicação das avaliações do Spaece, ressaltando a importância da utilização desses dados segundo os estudos

realizados por Núñez (2019), Brooke (2012), Brooke e Cunha (2015), que trazem as avaliações externas como uma quebra para os paradigmas educacionais. Pontes (2012), que recomenda a utilização dos indicadores como ferramenta pedagógica, Magalhães Júnior e Farias (2016), Santos, F. (2010), Santos, F. *et al.* (2015), Santos, M., Araújo e Silva, N. (2000), Kistemann Junior, Menezes e Vilardi (2020), Vianna (2003), Silva, B. (2014), Bekman (2001) e Lima (2007), que ressaltam a estrutura e a composição da avaliação do Spaece e suas implicações na educação cearense e, por fim, Santos, M., Araújo e Silva, N. (2000) e Arellano (2012), que abordam os sistemas de avaliações de desempenho e suas respectivas influências na aprendizagem dos alunos.

Os conceitos propostos por esses pesquisadores serão abordados em consonância com as ideias apresentadas pelos profissionais da Escola, a partir das respostas coletadas pelos instrumentais aplicados no campo desta pesquisa como forma de oferecer fundamentação teórica ao conteúdo analisado.

Esta pesquisa, embora tenha caráter quantitativo, analisa os impactos dos indicadores educacionais que são, na sua maioria, dados numéricos. Ela caracteriza-se por expressar aspectos referentes à qualidade educacional oferecida, já que ela tenta identificar os principais conceitos e propriedades que interferem diretamente na qualidade da educação oferecida pela E. E. M. Alfredo Machado.

Em relação ao aspecto qualitativo desta pesquisa, Günther (2006) afirma que, em pesquisas denominadas qualitativas, há ênfase em valores, crenças e emoções, ou seja, predominam, geralmente, os aspectos subjetivos. Além disso, ela se caracteriza pela presença do pesquisador como parte integrante do fenômeno a ser pesquisado. Para ele, nesse tipo de pesquisa, não existe controle das variáveis estudadas, fazendo com que os dados sejam obtidos de forma natural. O autor ressalta que,

além da influência de valores no processo de pesquisa, há de se constatar um envolvimento emocional do pesquisador com o seu tema de investigação. A aceitação de tal envolvimento caracterizaria a pesquisa qualitativa [...] (GÜNTHER, 2006, p. 203).

A essência da metodologia aplicada a esta pesquisa é caracterizada como um Estudo de Caso, pois, conforme explicita Günther (2006), trata-se da análise aprofundada de uma realidade específica, em que predominam os aspectos

individuais dos fenômenos observados na Escola. Para ele, esse tipo de pesquisa possui como principal característica, e talvez a mais importante, o fato de que ela lida com o estudo aprofundado de uma situação, evento ou caso específico, de forma que leve em consideração, principalmente, suas características internas, mas também o contexto em que ocorre.

Em relação aos sujeitos observados no âmbito do campo de pesquisa, ou seja, da E. E. M. Alfredo Machado, que tem influência direta no contexto do problema averiguado, serão questionados por meio de formulários escritos os cinco professores que lecionam a disciplina de Matemática na Escola e, por intermédio de entrevistas, o coordenador pedagógico, o Professor de Apoio de Área (PA) das Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias.

Na primeira parte da pesquisa, foram coletadas as principais informações relativas à avaliação do Spaece, no âmbito da gestão (coordenador pedagógico e PA) e dos professores, por intermédio de questionários e de entrevistas que possibilitaram a análise situacional de como essa avaliação é compreendida e quais os impactos provocados pelas ações propostas.

Quanto à interpretação que se tem a respeito dos objetivos das avaliações externas, na perspectiva da gestão escolar e dos docentes, Santos, M., Araújo e Silva, N. (2000) apresentam conceitos divergentes. Para estes pesquisadores, os professores em geral percebem a avaliação como uma prática pedagógica muito presente nos mais diversos processos de ensino que têm o objetivo de atribuir notas de acordo com um trabalho desenvolvido. Esse processo é mecânico, o docente atribui um conceito de acordo com um conhecimento que foi discutido com os alunos. Já para os gestores, as avaliações têm maior abrangência, passando a funcionar como instrumento que redimensiona as práticas de ensino adotadas pela escola, elas têm caráter de prestação de contas com a sociedade. Além disso, a avaliação, na perspectiva da gestão, é percebida como mecanismo que subsidia a implementação de políticas públicas educacionais.

Para melhor caracterização dos sujeitos envolvidos na pesquisa, disponibiliza-se, a seguir, um quadro contendo informações sobre esses profissionais que integram a Área das Ciências da Natureza e Matemática da E. E. M. Alfredo Machado, tais como: formação acadêmica de cada um deles, turmas em que lecionam e tipo de vínculo de trabalho com a Escola.

Quadro 1: Caracterização dos sujeitos da pesquisa

Sujeito	Formação	Turmas	Vínculo
Coordenador Pedagógico	Língua Portuguesa	Todas	Efetivo
Professor de Apoio da Área (PA)	Biologia	Todas	CPTD
Professor 1 – P1	Matemática	1º(F), 2º(A), 2º(C), 2º(F), 3º(A), 3º(C) e 3º(F),	Efetivo
Professor 2 – P2	Matemática	1º(A), 1º(B), 2º(B), 2º(D), 3º(B) e 3º(D),	Efetivo
Professor 3 – P3	Matemática	1º(C), 1º(D) e EJA	CPTD
Professor 4 – P4	Matemática	1º(E), 2º(E) e 3º(E)	CPTD
Professor 5 – P5	Matemática	1º(G)	CPTD

Fonte: Ceará (2020b).

Os cinco professores apresentados no Quadro 1 foram submetidos a um questionário escrito (Apêndice C), contendo perguntas referentes aos dados produzidos pelas avaliações do Spaece, na disciplina de Matemática, na E. E. M. Alfredo Machado e sobre como esses dados têm influenciado as práticas pedagógicas desenvolvidas.

A aplicação desses questionários se deu, de forma remota, com a utilização da ferramenta do *Google* formulários<sup>13</sup>, devido ao período de pandemia do vírus a covid-19, que impossibilitou o contato presencial entre o pesquisador e os professores.

Com os gestores, no caso o coordenador pedagógico e o PA da área de Matemática, foram realizadas entrevistas. Estas, assim como os questionários dos professores, aconteceram por intermédio de ferramentas digitais. Nesse caso, elas foram realizadas pelo *Google Meet*<sup>14</sup>, através de arguições orais que, posteriormente, foram transcritas.

Tanto os questionários quanto as entrevistas trouxeram perguntas relacionadas ao desempenho dos alunos da E. E. M Alfredo Machado nas avaliações do Spaece, buscando entender as possibilidades de elevação dos indicadores da Escola, na disciplina de Matemática, a partir do uso pedagógico dos resultados constituídos por essas avaliações.

<sup>13</sup> Ferramenta *on-line* com a qual é possível criar e acompanhar pesquisas, enquetes, questões discursivas, etc.

<sup>14</sup> Aplicativo de videochamadas em que é possível realizar reuniões.

Na seção que segue, mostram-se as considerações apresentadas no campo da pesquisa, analisando a postura de cada profissional, confrontando-a com as ideias explicitadas por outros estudiosos da área como forma de subsidiar a elaboração e implementação de ações que sejam mais eficazes no que diz respeito ao processo de ensino de Matemática.

### 3.1 ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA

Nesta seção, apresentam-se as análises realizadas a partir da aplicação dos instrumentos de pesquisa aos professores de Matemática da E. E. M. Alfredo Machado e ainda para a coordenação pedagógica e o professor de apoio da área da Matemática.

As perguntas apresentadas nos instrumentos de campo desta pesquisa buscam compreender como os professores internalizam os resultados obtidos nas avaliações do Spaece identificando as possibilidades de melhorias da aprendizagem, na disciplina de Matemática, a partir do uso pedagógico dos resultados constituídos nestas avaliações. Segundo Arellano (2012), uma vantagem evidente a ser considerada sobre a utilização dos indicadores de desempenho é a possibilidade de se estabelecerem metas e, a partir delas, mensurar numericamente o perfil de execução. Além disso, eles favorecem o monitoramento durante todo o processo.

Nesse mesmo contexto, Vianna (2003) reitera que a avaliação representa um elo entre professor e aluno em um processo que gera aprendizagem. O autor refere-se à avaliação como um instrumento capaz de produzir elementos capazes de superar problemas curriculares decorrentes, em muitos casos, do conflito da escola com a sociedade.

Os instrumentos aplicados trazem considerações importantes no campo da gestão escolar, a partir da análise das entrevistas realizadas, cuja organização se deu por meio de perguntas elaboradas com foco em de três blocos principais. No primeiro, foram feitos questionamentos a respeito dos aspectos referentes à aplicação do Spaece na escola. No segundo bloco, foram feitas arguições abordando a avaliação do Spaece na percepção dos professores e, no terceiro e último bloco de perguntas, foram apresentados questionamentos sobre a apropriação e o uso pedagógico dos resultados do Spaece, visto no âmbito da coordenação pedagógica, como forma de subsidiar a aprendizagem desenvolvida na

escola. Esses blocos foram compilados em dois eixos de análises, que são: a apropriação dos resultados e o uso pedagógico desses resultados em favor da aprendizagem dos alunos.

Além dos instrumentais de entrevistas aplicados à gestão, foi feita uma consulta, por meio da aplicação de questionários, aos professores de Matemática da E. E. M. Alfredo Machado. Nesses questionários, além de perguntas relativas aos blocos apresentados anteriormente no âmbito da gestão, foram incorporados questionamentos sobre o planejamento pedagógico desenvolvido na escola, pelos professores e também sobre os impactos proporcionados pela implementação das ações referentes ao Projeto Jovem de Futuro (PJF), um dos principais recursos desenvolvidos na escola, objetivando a elevação dos indicadores educacionais.

Iniciamos a análise dos dados, trazendo as respostas, bem como as ponderações a respeito dos questionários aplicados aos professores de Matemática e também das considerações feitas nas entrevistas realizadas com o Coordenador Pedagógico e com o Professor de Apoio da Escola.

### **3.1.1 Eixo de análise I: apropriação dos resultados do Spaece**

A análise se deu mediante a descrição e interpretação das respostas coletadas nos questionários e entrevistas, com ponderações feitas pelos professores de Matemática, coordenador pedagógico e professor de apoio (PA) da E. E. M. Alfredo Machado, a respeito do Spaece.

Quanto à organização dos instrumentos de pesquisa, foram elaboradas perguntas com foco na identificação dos conhecimentos dos professores de Matemática e membros da gestão sobre a apropriação dos resultados e quanto ao uso pedagógico dos indicadores educacionais obtidos a partir da aplicação da avaliação do Spaece.

No primeiro bloco, foram apresentadas perguntas que buscaram identificar aspectos pessoais e individuais de cada participante, ou seja, o perfil de cada profissional, com ênfase na formação acadêmica, na idade, no tempo de trabalho, no tipo de vínculo com a instituição, no gênero, entre outros.

Entre os professores consultados na pesquisa, identificou-se que todos são formados em curso de licenciatura em Matemática, sendo que quatro deles possuem curso de especialização na área e um apenas com curso de graduação. Em relação

às idades, quatro deles têm idades compreendidas entre 35 e 40 anos e apenas um possui idade superior a 40 anos. Todos trabalham há mais de seis anos na Escola e, quanto ao vínculo de trabalho, dois são efetivos e três são contratados temporariamente, o que ratifica a informação apresentada anteriormente de que a maioria dos professores são prestadores de serviços. Quanto ao gênero, percebe-se a predominância estritamente masculina entre os professores consultados.

Em relação aos gestores, o coordenador pedagógico afirmou que é professor efetivo da rede estadual de ensino desde 2006, que possui formação em Língua Portuguesa e Inglês pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), com pós-graduação em gestão escolar e literatura. Ele ocupa a função de coordenador pedagógico da escola desde 2018, porém, enfatizou que possui muita experiência em gestão, pois, entre os anos de 2009 e 2017, o mesmo ocupou a função de diretor geral da referida escola.

A professora de apoio (PA) tem formação acadêmica em Biologia, com algumas especializações, entre elas, metodologias do ensino fundamental e médio e psicopedagogia institucional e clínica, possui vasta experiência na área da educação, pois já é professora há 32 anos. Nesse período, ela realizou alguns cursos de formação continuada, como, por exemplo, de trabalho em laboratórios de ciência. Ela relata ainda que, com todos esses anos de trabalho, ainda não tinha se deparado com o momento em que a educação atravessa, em que os professores, compulsoriamente, tiveram que se adaptar a uma nova forma de trabalho com o ensino na modalidade remota, provocado pela pandemia da covid-19.

A partir dos dados coletados, sobre a caracterização dos profissionais que formam a E. E. M. Alfredo Machado, conclui-se que o perfil apresentado não constitui uma ferramenta que limita o desenvolvimento de um trabalho significativo, que busque a melhoria da aprendizagem dos alunos, pois todos os professores possuem curso de graduação em Matemática e os gestores têm formação compatível com a função que ocupam. Além disso, nos instrumentos aplicados, não houve nenhuma ressalva quanto à questão da interferência da formação profissional nas atividades desenvolvidas.

Ainda nesse bloco, foi proposta uma pergunta aberta de resposta subjetiva sobre a maior dificuldade que os professores enfrentam para trabalhar com dados educacionais provenientes do Spaece com o intuito de identificar possíveis limitações das ações desenvolvidas no âmbito da sala de aula.

Nesse contexto, Pontes (2012), ao mesmo tempo que define Sistema de Avaliação de Desempenho (SAD), considera importante conhecer as possíveis limitações que esse sistema apresenta para poder redimensioná-lo, de forma a atender às necessidades identificadas para corrigir os erros encontrados. Assim, percebendo que o Spaece possui as características de um SAD, o professor precisa ter ciência das suas limitações para poder redimensionar a sua prática, ou até mesmo, as possíveis potencialidades que o programa oferece para que possa ser endossada a sua implementação.

Entre as respostas apresentadas pelos professores à questão subjetiva, destacou-se: (P1) – “Ausência de uma sistemática de trabalho específica para trabalhar estes dados de modo que unificasse as práticas desenvolvidas por todos os professores da área”. (P2) – “Indisciplina dos alunos por falta de perspectiva”. (P3) – “Não ter um direcionamento específico do conteúdo, tempo necessário para resolução comentada de provas anteriores com os alunos”. (P4) – “A indisciplina por parte do educando. Cabe ressaltar que são vários os fatores que contribuem para essa indisciplina do educando, acredito que o empenho da família no tocante ao incentivo ainda é o que mais pesa, seguido das condições sociais impostas, que muitas vezes ‘impossibilitam’ perspectivas ideais para o avanço do educando neste quesito”. (P5) – “O alinhamento com os descritores e o livro. Na maioria das vezes, precisamos ajustar os conteúdos para mantermos um paralelo”.

Na opinião dos gestores, a disponibilidade de tempo é percebível como um possível problema na visão do coordenador pedagógico. Para ele:

Em relação à questão das dificuldades, eu coloco alguns aspectos, dentre eles o tempo, você sabe que, dentro da nossa carga horária, o tempo de trabalho se torna um pouco corrido, daria para gente explorar de uma forma mais eficaz se tivéssemos um tempo maior para se trabalhar descritor por descritor, trabalhar as deficiências dos alunos de forma individual (COORDENADOR PEDAGÓGICO. Entrevista realizada em 29 de julho de 2021).

Já a professora de apoio relata como dificuldade o fato de os professores não compreenderem as potencialidades oferecidas pelo Spaece, eles não percebem os resultados dessa avaliação como um instrumento capaz de melhorar a sua prática pedagógica. Segundo ela,

[...] tem professor que já entendeu que esse resultado pode facilitar o trabalho e tem outros que ainda não refletiram suficiente sobre isso, para entender que o Spaece é uma ferramenta que pode lhe auxiliar no seu trabalho, a parte didática, quando você tem um norte, quando você ler aquela diretriz, aquela competência, talvez elaborar aula se torne mais fácil, porque você tem um objetivo a seguir (PROESSORA DE APOIO. Entrevista realizada em 21 de julho de 2021).

A partir das afirmações feitas pelos professores, é perceptível o fato de que a Escola não possui uma sistemática de trabalho específica para explorar e utilizar os dados do Spaece de modo a unificar as práticas desenvolvidas por todos os professores da área. Diante desse fato, Santos, F. (2010) expressa a necessidade de reestruturação do ensino da Matemática, fazendo com que ele deixe de ser essencialmente conteudista e passe a ser contextualizado com a realidade em que os alunos estão inseridos. Para isso, é necessário que os professores, com a contrapartida da gestão, ora composta pelo coordenador e pelo PA, construam uma rotina de ações pedagógicas articuladas com o meio social, estabeleçam metodologias de ensino sistematizadas capazes de possibilitar melhorias na aprendizagem de Matemática.

Além disso, os professores elegeram a indisciplina como um fator preponderante nas dificuldades encontradas, afirmando que ela provoca desmotivação e falta de perspectiva nos alunos. No enfrentamento dessa problemática, acredita-se que a Escola deve explorar ainda mais, junto com a comunidade escolar, os benefícios proporcionados pelos resultados da avaliação do Spaece, como forma de motivação, para que os alunos percebam o potencial de crescimento dispensado por esse instrumento e passem a encará-lo com mais naturalidade e interesse.

No quesito dos benefícios proporcionados pelos resultados das avaliações do Spaece, Brooke (2012) apresenta como um dos objetivos dessa avaliação o fornecimento de incentivos financeiros aos profissionais das escolas mediante as médias de desempenho alcançadas nessas avaliações. No Ceará, por exemplo, foi estabelecida uma política de redistribuição dos percentuais de recursos aplicados à educação com base nos resultados obtidos nas avaliações externas. Conforme descrito abaixo.

A Lei 14.023/07 do Ceará, que distribui a cota estadual do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS) para os municípios de acordo com os resultados do Spaece, seria um exemplo. Nesse caso, foi criado o Índice Municipal de Qualidade Educacional (IQE) com base nos resultados de Português e Matemática do 2º e do 5º ano do Ensino Fundamental e todo ano o governo calcula o repasse de ICMS aos municípios de acordo com os critérios estipulados no Decreto 29.306, de 5 de junho de 2008. Nessa legislação, em nome de “uma gestão pública por resultados”, se estabelece que 18% dos 25% da arrecadação do ICMS serão distribuídos “em função do Índice Municipal de Qualidade Educacional de cada município, formado pela taxa de aprovação dos alunos do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental e pela média obtida pelos alunos de 2º e 5º ano da rede municipal em avaliações de aprendizagem” (Art. 1º, Parágrafo Único, II) (BROOKE; CUNHA, 2015, p.42-43).

Ainda como forma de motivação, destacam-se também as premiações individuais dos alunos do ensino médio baseadas no desempenho acadêmico de cada um. Para isso, o Governo do estado do Ceará, por meio da Lei 14.483, premia com um *notebook* os alunos que se enquadram nos mais elevados padrões de desempenho estabelecidos pelo Spaece. Veja o que diz a Lei.

Os alunos das 3 (três) séries do ensino médio das escolas da rede estadual de ensino do Ceará serão premiados com um *notebook* conforme o seu desempenho nas provas anuais do Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará – Spaece, ou do Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM (CEARÁ, 2009, p. 3).

Diante dos fatos apresentados, infere-se que os casos de indisciplina dos alunos, conforme mencionado pelos professores no momento das respostas aos questionários, estão associados à falta de interesse que pode ser provocada pela ausência de conhecimento da estrutura do Spaece, ou ainda, pela não publicidade das ações que esse programa propõe. Como já justificado anteriormente, existem no Ceará diversas políticas públicas de bonificação que podem funcionar como mecanismo de motivação para os estudantes a alcançarem altos padrões de desempenho. Para isso, faz-se necessária a conscientização dos estudantes, o que demanda esforço coletivo dos diversos segmentos que compõem a comunidade escolar.

Com relação à dificuldade de tempo, mencionada pelos gestores durante as entrevistas, Silva, B. (2014), relata que o professor da rede estadual de ensino do

Ceará possui, desde 2009 e em cumprimento à Lei Federal nº 11.738/2008, 1/3 da carga horária de trabalho destinada ao planejamento, para que possam ser elaboradas/planejadas aulas que sanem as limitações apresentadas pelos alunos. Além disso, esse momento de atividade extrassala é destinado ao atendimento individual dos alunos para que possam ser trabalhadas as suas possíveis dificuldades na perspectiva de superá-las. Daí a necessidade de reprogramação/redistribuição dos momentos de atividade dos professores.

Silva, B. (2014) ainda reitera que o planejamento de atividades a serem aplicadas em sala de aula deve estar fundamentado na compreensão que os profissionais têm dos resultados da avaliação estadual, a qual orienta uma construção do projeto pedagógico da escola que considere como meta principal a aprendizagem do aluno.

Logo, conforme os problemas apresentados no âmbito da gestão, conclui-se que é necessário redimensionar o tempo do professor conforme a carga horária disponível para que ele possa contemplar as ações do Spaece. Essa contemplação perpassa pela dinâmica de planejamento, em que os professores poderão se apropriar, de forma significativa, das estruturas pedagógicas requeridas nessa avaliação.

O segundo bloco trouxe questionamentos sobre a avaliação do Spaece na percepção dos professores de Matemática da escola e essa abordagem foi feita tanto nos questionários como nas entrevistas com os gestores. A partir desse bloco, o questionário dos professores passou a apresentar perguntas objetivas, em que cada professor devia assinalar as respostas conforme no seu nível de concordância ou discordância nos questionamentos apresentados. As opções de respostas eram: concordo totalmente, concordo, discordo, discordo totalmente e não sei, ou prefiro não responder. Todas as questões foram postas como obrigatórias de modo que a sua marcação era pré-requisito para conclusão do questionário, impossibilitando que ficassem questões sem marcação.

No quadro 2, apresenta-se o consolidado das respostas sobre a percepção dos professores em relação à avaliação do Spaece para a disciplina de Matemática que foram obtidas no segundo bloco e, juntamente com análise das respostas dos professores, são incorporadas as considerações também sobre o que dizem os gestores da Escola.

Quadro 2 – Nível de concordância/discordância dos professores de matemática em relação aos aspectos relativos à avaliação do Spaece.

Qual a sua opinião em relação às seguintes afirmações?	Concordo totalmente	Concordo	Discordo	Discordo totalmente	Não sei ou Prefiro não responder
9 – O Spaece é uma ferramenta importante para mapear o desempenho da E. E. M. Alfredo Machado e de todas as escolas da rede estadual.	1	4	0	0	0
10 – Tenho conhecimento da organização e distribuição dos descritores do programa na matriz de referência.	0	5	0	0	0
11 – Conheço a Escala de Proficiência do Spaece, bem como os seus respectivos níveis.	0	5	0	0	0
12 – Tenho conhecimento sobre a proficiência de Matemática apresentada pelos alunos da E. E. M. Alfredo Machado.	1	4	0	0	0
13 – O Spaece é apenas uma forma de ranquear as escolas estaduais e criar uma competição entre elas.	0	5	0	0	0
14 – A escola trabalha os descritores do Spaece ao longo dos três anos do ensino médio.	2	2	1	0	0
15 – Os alunos são enturmados de acordo com o padrão de desempenho no Spaece.	0	1	3	1	0
16 – O Spaece pode favorecer o desenvolvimento de novas metodologias de ensino capazes de tornar a aprendizagem de Matemática mais dinâmica e consequentemente mais atraente aos alunos.	1	4	0	0	0
17 – Os resultados do Spaece dependem do trabalho pedagógico desenvolvido somente pelos professores.	0	1	3	1	0
18 – Os resultados do Spaece dependem do trabalho desenvolvido pela equipe gestora e pelos professores.	2	2	1	0	0
19 – Os resultados do Spaece dependem do trabalho pedagógico desenvolvido pela equipe gestora, pelos professores e pelas famílias.	4	1	0	0	0
20 – Os alunos recebem atendimento diferenciado de acordo com os padrões de desempenho que eles apresentam.	0	3	1	1	0
21 – Há realização de atividades alternativas (reforços) para os alunos com padrão de desempenho abaixo do que é considerado adequado.	0	3	2	0	0

Fonte: Elaborada pelo autor (2021).

Pelos resultados apresentados no quadro 2, pode-se inferir que a maioria dos professores que responderam ao questionário tem ciência da importância das avaliações do Spaece para a E. E. M. Alfredo Machado, embora o nível de concordância para esse quesito não seja total.

Percebe-se ainda que todos eles conhecem a organização dos descritores dentro da Matriz de Referência, bem como a Escala de Proficiência do programa e

sabem qual o nível de conhecimento demonstrado pelos alunos nas últimas edições, contudo se evidenciam certas limitações nesse aspecto, pois apenas um concordou totalmente, os demais apenas concordaram com a afirmação apresentada.

Quanto ao conhecimento da Matriz de Referência e da Escala de Proficiência do Spaece, os gestores, durante suas respectivas entrevistas, também afirmaram que realmente os professores de Matemática têm conhecimento desses documentos.

A gestão foi questionada sobre como os professores da área compreendem os dados obtidos nas avaliações do Spaece, considerando a estrutura organizacional do programa.

A compreensão eu acredito que se dá por parte de todos, eles têm compreensão das informações, têm a compreensão do desenvolvimento, da aplicabilidade de que é necessária de se trabalhar os descritores, portanto, há sim uma boa receptividade do nível de compreensão dos resultados das informações repassadas da escola para eles e também dos resultados que a gente busca informar como é que está acontecendo, como é que está se desenvolvendo, onde é que está sendo melhor, onde é que está sendo mais falho, portanto, há essa compreensão aceitável por parte de todos eles (COORDENADOR PEDAGÓGICO. Entrevista realizada em 29 de julho de 2021).

Na perspectiva de conhecer a organização do programa, Santos, F. *et al.* (2015) afirmam que conhecer a estrutura organizacional das avaliações externas, como o Spaece, é muito importante, pois elas fornecem informações sobre a qualidade da educação que está sendo oferecida através da análise do desempenho dos estudantes. Tais informações orientam o trabalho dos gestores, mas, principalmente, devem nortear o trabalho pedagógico dos professores em sala de aula.

Com isso, constata-se a necessidade de que toda a equipe pedagógica tenha conhecimento dos dados produzidos pelas avaliações externas, bem como das estruturas que os produzem para que esses possam ser utilizados como ferramentas pedagógicas, pois se sabe que eles têm potencial de melhorar a aprendizagem dos alunos.

Outra situação evidenciada nos questionários que é passível de reflexão é o fato de os professores perceberem o Spaece como um instrumento, cuja função principal é classificar e ranquear as escolas cearenses, gerando competição entre

elas, potencializando o desenvolvimento de ações que distorcem a missão pedagógica, como é o caso do excessivo treinamento dos alunos para resolução de itens cobrados nessas avaliações.

Nesse contexto, Kistemann Junior, Menezes e Vilardi (2020) conferem grande relevância aos resultados produzidos pelas avaliações externas, afirmando que esses devem transcender o mero ato de ranquear escolas ou ainda verificar o nível de desempenho dos estudantes. Para eles:

Os dados produzidos pelas avaliações externas são importantes elementos norteadores dos sistemas de ensino e das escolas, indicando aspectos a serem considerados na busca pela melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem. Dessa forma, tais avaliações extrapolam a mera verificação do desempenho para a elaboração de *rankings* das escolas e a classificação dos estudantes, na medida em que seus resultados representam subsídios para a ação qualificada de gestores e professores (KISTEMANN JUNIOR; MENEZES; VILARDI, 2020, p. 440).

Diante do exposto, percebe-se, ainda mais, a necessidade de valorização dos dados provenientes das avaliações externas, atentando para a sua correta e efetiva utilização dentro da escola, com exploração de todas as suas potencialidades, sejam estas de cunho pedagógico, sejam do âmbito da gestão escolar. De acordo com Núñez (2019), o uso dos dados educacionais por membros da comunidade escolar favorece a melhoria do desempenho dos estudantes nas avaliações externas, fazendo com que professores e gestores desenvolvam políticas de responsabilização, já que todo o processo de construção dos resultados das avaliações externas demanda esforços da comunidade escolar.

Os professores divergiram também sobre o fato de a Escola trabalhar os descritores do Spaece ao longo dos três anos do ensino médio, ou seja, alguns não reconhecem que este trabalho acontece no decorrer desta etapa de ensino. Para a gestão, eles são trabalhados durante todo o ensino médio, inclusive, eles elencam o plano anual de ensino como instrumento que comprova esse fato. Essa discordância pode estar ancorada nas dificuldades de aprendizagens, pois, segundo Santos F. (2010), os descritores representam um recorte da matriz de referência que, por sua vez, representa um recorte da matriz curricular a ser trabalhada por toda essa etapa de ensino. Para tanto, é necessário que seja dada maior ênfase ao trabalho desses

descritores, já que eles representam os conceitos mínimos que os estudantes devem conceber em cada etapa de ensino avaliada.

Outro fator preponderante, averiguado nos questionários dos professores e, posteriormente, endossado pelos instrumentais de entrevistas dos gestores, é que os alunos não recebem atendimento diferenciado de acordo com os padrões de desempenho que apresentam e que não são propostas atividades alternativas de reforço para trabalhar os descritores considerados críticos aos alunos com baixa proficiência, embora eles percebam que esses fatores influenciam diretamente na constituição dos resultados da Escola. Aliás, o coordenador ainda menciona que há uma tentativa de contemplação dos descritores mais críticos, no plano anual, contudo esse fato não é reconhecido pelos professores, como mostra a fala a seguir:

Isso faz parte já da construção do plano anual que, quando a gente vai iniciar o planejamento no início do ano letivo, a gestão já tem a preocupação de fazer a construção deste plano antes de levar, até mesmo para os professores, na semana pedagógica, da inserção de todo itinerário, no qual contemple o trabalho preparatório para o Spaece, a inclusão do trabalho com descritores e aí, quando a gente coloca para os professores na semana pedagógica, eles vão ter um tempo para elaborar o plano montado em cima dessa plataforma, no qual a gente apresenta para eles e nessa plataforma se constrói o plano anual, onde todos os professores, em conjunto, elaboram aquele plano, levando em consideração os elementos que devem ser abordados ao longo do ano letivo (COORDENADOR PEDAGÓGICO. Entrevista realizada em 29 de julho de 2021).

Decorre da situação apresentada que a Escola não desenvolve uma dinâmica de trabalho consistente a ser explorada pedagogicamente, a Matriz de Referência do Spaece, enfatizando todos os descritores, fazendo a sua distribuição dentro do currículo de Matemática adotado pela escola, de forma que esses possam ser trabalhados ao longo de todo o ensino médio. Além disso, fica evidente a necessidade de implementação de novas metodologias e procedimento de ensino que estejam de acordo com os níveis de aprendizagem apresentados.

Outro fator muito recorrente nos questionários diz respeito à responsabilização dos resultados, analisados na esfera do trabalho pedagógico desenvolvido pelos professores, no âmbito da equipe gestora e no contexto dos segmentos que compõem a comunidade escolar.

Ficou muito claro que os resultados do Spaece dependem de uma cadeia de esforços, em que os professores têm atuação direta, mas toda a comunidade escolar deve contribuir para que esses indicadores sejam bons. Tanto os questionários aplicados aos professores, como também as entrevistas realizadas atestam esse fato. Logo, o sucesso da aprendizagem deve ter a contrapartida de todos os profissionais que atuam numa instituição de ensino, assim todos devem dar sua contribuição.

Vianna (2003) é categórico ao afirmar que a avaliação educacional, seja ela de uma instituição, como é o caso da escola, seja de um sistema, como é o Spaece, não admite arbitrariedade, portanto, não pode resultar de decisões individuais. É necessário contemplar diferentes atores – professores, gestores, técnicos, alunos e a própria família como segmento da sociedade.

Nesse mesmo contexto da responsabilização compartilhada dos resultados das avaliações externas, Lima (2008) reitera que:

O Uso dos Resultados do Spaece pela escola deveria iniciar-se com sua discussão com todos os segmentos da comunidade escolar. Esse seria o primeiro momento de leitura e reflexão dos indicadores coletados, o olhar para a fotografia recém revelada. No caso do Spaece, essas discussões, quando ocorrem, têm como foro a Semana Pedagógica e as Reuniões de Planejamento, privilegiando, quase que exclusivamente, a participação dos Professores e Núcleo Gestor da escola. Ainda que primordial, não basta travar essa discussão somente com o corpo docente. É preciso estendê-la a toda comunidade escolar e para além dela (LIMA, 2008, p. 1.344).

A partir dos conceitos apresentados sobre de quem seria a responsabilidade pelos resultados alcançados no Spaece, conclui-se que, para se ter bons indicadores, é necessário propor ações para todos os membros da comunidade escolar, de modo que eles possam realizá-la da melhor forma possível, já que a melhoria da aprendizagem é uma ação que demanda esforços em conjunto.

Continuando o debate sobre o eixo da apropriação dos dados do Spaece, apresenta-se, no quadro 3, a opinião dos professores, juntamente com as considerações feitas pelos gestores, no que diz respeito aos resultados obtidos pela Escola nessas avaliações.

Quadro 3 – Nível de concordância/discordância dos professores quanto aos resultados de Matemática do Spaece na E. E. M. Alfredo Machado.

Qual a sua opinião em relação às seguintes afirmações?	Concordo totalmente	Concordo	Discordo	Discordo totalmente	Não sei ou Prefiro não responder
43 – Os resultados do Spaece são amplamente divulgados para a comunidade escolar.	1	2	2	0	0
44 – Os resultados da Escola no Spaece para a disciplina de Matemática apresentam evolução nos últimos anos.	0	4	1	0	0
45 – Tenho conhecimento sobre os resultados do Spaece em reuniões com a equipe gestora da escola.	1	4	0	0	0
46 – Tenho conhecimento sobre os resultados do Spaece em reuniões com o PA.	0	3	1	1	0
47 – Os resultados do Spaece mostram que a maioria dos alunos possuem limitações de aprendizagem em Matemática.	2	3	0	0	0
48 – Os indicadores de Matemática do Spaece da Escola divergem dos resultados obtidos por outros sistemas de avaliações externas como Saeb.	0	0	5	0	0
49 – O modo como eu fico sabendo sobre os resultados do Spaece é suficiente para que eu os compreenda e os utilize no planejamento de aula.	0	2	3	0	0
50 – Os resultados das avaliações internas da Escola demonstram limitações de aprendizagem dos conceitos matemáticos.	0	4	1	0	0

Fonte: Elaborada pelo autor (2021).

De acordo com o quadro 3, apenas três professores concordam com a ampla divulgação dos dados, dois discordam dessa divulgação. Para os gestores, essa divulgação ocorre de maneira significativa. Conforme relata o coordenador pedagógico:

Sempre quando saem os resultados, a gente faz uma mobilização de forma que se apresente para todos os professores para que eles se tornem conhecedores. Então, a gente faz esta ampla divulgação nos planejamentos, antes, começa nas reuniões da gestão, é claro, e depois a gente passa para os professores nos seus planejamentos e aí a gente detalha todo desenvolvimento, e também mantemos, esses resultados em arquivos para efeitos comparativos (COORDENADOR PEDAGÓGICO. Entrevista realizada em 29 de julho de 2021).

Em se tratando de apropriação, se houver limitação na publicidade dos dados, certamente não haverá uma concepção significativa. No quesito de divulgação dos

resultados, a Seduc oferece, anualmente, o Boletim de Resultados do Spaece<sup>15</sup> para que possa ser divulgado e trabalhado com a comunidade escolar. Nele, além dos indicadores numéricos que expressam a proficiência de aprendizagem, também existe uma seção com orientações pedagógicas para serem trabalhadas com os professores.

Quanto aos resultados da Escola para a disciplina da Matemática, quatro professores concordam com a evolução e apenas um discorda, ou seja, os professores são conscientes de que os indicadores educacionais da E. E. M. Alfredo Machado têm evoluído ao longo de todas as edições do Spaece, contudo esta evolução aconteceu aquém das expectativas da Escola. Os gestores também demonstraram ter conhecimento dos indicadores de Matemática e sabem que precisam de melhorias.

Os professores reconhecem que tomam posse dos dados educacionais em reuniões internas, propostas pela gestão escolar. Esse fato também foi evidenciado, no momento das entrevistas realizadas com o coordenador pedagógico e a PA. Segundo os gestores,

a escola geralmente, quando toma posse desses resultados, a escola inicialmente se reúne com coordenadores e PAs, e, seguidamente, através de planilhas, comentando cada uma das competências e habilidades avaliadas apresentam para todos e, depois, especificamente na área da Matemática, se parte para discussão para que aconteça os planejamentos a partir desses resultados (PROFESSORA DE APOIO. Entrevista realizada em 21 de julho de 2021).

Embora haja a tentativa de divulgação dos resultados, apenas dois dos professores questionados afirmaram que o modo com que tomam posse do conhecimento desses dados é suficiente para a compreensão e a utilização deles, três acreditam que a maneira como os dados são apresentados é insuficiente para a sua utilização enquanto recurso pedagógico.

Ainda no debate a respeito dos resultados da Escola, Lima (2008) traz como um dos objetivos da avaliação do Spaece a possibilidade de que todos os membros da comunidade escolar, alunos, professores, pais, administradores e especialistas,

---

<sup>15</sup> Disponível em: <https://spaece.caedufjf.net>

possam acompanhar os resultados, bem como analisar as suas respectivas evoluções ao longo do ano letivo ou, ainda, por todo o ensino médio.

Em relação aos resultados das avaliações internas da Escola, demonstram limitações de aprendizagem dos conceitos matemáticos; apenas um professor discordou e quatro concordaram, demonstrando o fato da proximidade dos resultados das avaliações internas e externas para a disciplina de Matemática.

Nas entrevistas, o coordenador pedagógico e o PA também vislumbram essa situação, pois, além dos resultados internos, eles comparam ainda os dados do Spaece com os de outras avaliações, como as do Saeb, por exemplo. Nessa perspectiva, Vianna (2003) reitera que

os elementos levantados nos vários tipos de avaliação – seja de sala de aula ou de sistemas – devem ser analisados por professores e técnicos especializados nas várias áreas curriculares, a fim de que sejam incorporados ao planejamento escolar e contribuam para o processo educacional (VIANNA, 2003, p. 26).

Assim sendo, conclui-se que o principal objetivo da avaliação, seja ela no contexto interno, seja no externo à Escola, deve ser a tomada de decisões em favor da melhoria da aprendizagem. Esta deve servir de instrumento de orientação das ações pedagógicas a serem desenvolvidas no âmbito de cada instituição educacional como forma de alavancar os indicadores de desempenho.

Na seção seguinte, são exploradas as perguntas relativas ao segundo eixo de análise deste estudo, que aborda o uso pedagógico dos resultados das avaliações do Spaece, no âmbito da E. E. M. Alfredo Machado, para a disciplina de Matemática.

### **3.1.2 Eixo de análise II: o uso pedagógico dos resultados do Spaece**

Esse eixo analisa as contribuições dos professores de Matemática, do coordenador pedagógico e do professor de apoio da Área das Ciências da Natureza e Matemática da E. E. M. Alfredo Machado, que participaram desta pesquisa, em relação à utilização dos resultados das avaliações do Spaece como ferramenta pedagógica capaz de subsidiar o trabalho docente e, conseqüentemente, melhorar a aprendizagem dos alunos.

Inicialmente, mostra-se, no quadro 4, o consolidado das respostas dos professores consultados, por meio do questionário de pesquisa escrito, com considerações feitas sobre o planejamento pedagógico desenvolvido no âmbito da Escola. Junto à análise das respostas dos professores, apresentam-se as considerações e proposições feitas pelos gestores escolares entrevistados no campo desta pesquisa.

Quadro 4 – Nível de concordância/discordância dos professores quanto ao planejamento pedagógico desenvolvido na E. E. M. Alfredo Machado

Qual a sua opinião em relação às seguintes afirmações?	Concordo totalmente	Concordo	Discordo	Discordo Totalmente	Não sei ou Prefiro não responder
22 – Os resultados do Spaece auxiliam a construção do planejamento pedagógico.	0	3	2	0	0
23 – O planejamento pedagógico diário contempla os conhecimentos e habilidades de Matemática propostos na matriz de referência do Spaece.	0	4	1	0	0
24 – A equipe gestora da escola oferece suporte para que eu utilize os dados do Spaece no planejamento de aula.	1	2	2	0	0
25 – O planejamento pedagógico da Escola propõe trabalhar os descritores com menores índices de aprendizagens.	0	3	2	0	0
26 - Não acredito que os dados do Spaece refletem a realidade pedagógica da escola, ou seja, ou indicadores de desempenho não representam o aprendizado dos alunos.	0	1	3	1	0
27 - As aulas de Matemática utilizam recursos pedagógicos variados como, por exemplo, as tecnologias digitais.	0	5	0	0	0
28 – Na E. E. M. Alfredo Machado, existe um momento para planejamento específico das ações que visam à melhoria dos indicadores do Spaece.	0	3	2	0	0
29 - O PCA da minha área me ajuda a compreender os dados do Spaece.	0	3	2	0	0
30 – Os conteúdos do planejamento pedagógico da Escola diferem dos descritores do Spaece.	0	2	3	0	0
31 – Não é possível alinhar os conteúdos da Matriz de Referência do Spaece com os do planejamento pedagógico construído pela Escola.	0	0	5	0	0
32 – Os resultados da Escola no Spaece dependem do planejamento pedagógico desenvolvido e executado pelos professores.	0	5	0	0	0
33 - Tenho dificuldades em interpretar os dados do Spaece e utilizá-los como ferramenta para o planejamento pedagógico.	0	2	3	0	0

Fonte: Elaborada pelo autor (2021).

De acordo com o quadro 4, os professores e gestores consultados são unânimes em concordar que os dados produzidos pela avaliação do Spaece favorecem o desenvolvimento de novas metodologias de ensino e que essas são capazes de tornar a aprendizagem de Matemática mais dinâmica e conseqüentemente mais atraente aos alunos.

A promoção desses novos procedimentos de ensino demanda certa mudança na postura do professor. Quanto a isso, Santos, M., Araújo e Silva, N. (2000) apresenta algumas concepções sobre o ensino de Matemática. Entre essas, ele enfatiza a concepção denominada Socioconstrutivista, que é entendida como uma modernidade nesse ensino, em que os conceitos são explorados de forma mais estruturada, colocando o aluno diante do enfrentamento de problemas reais, viabilizando a praticidade do que se aprende, em que o professor atua como um mediador do processo de ensino e aprendizagem. Essa concepção contempla as características individuais de cada estudante de modo a atendê-los em suas particularidades.

Depreende-se desse pensamento a necessidade que os docentes têm de adquirir e desenvolver estratégias metodológicas inovadoras, compatíveis com as necessidades de aprendizagem, apresentadas pelos alunos. Um exemplo bem presente dessa necessidade foi o impacto causado pelo ensino remoto, proporcionado pelo isolamento social provocado pela pandemia do coronavírus, o que exigiu que os professores se adaptassem a uma realidade de ensino diferenciada.

Em relação ao fato de os dados do Spaece subsidiarem a construção do planejamento pedagógico e se esse planejamento contempla as habilidades propostas na Matriz de Referência do programa, nota-se certo equilíbrio entre o grau de concordância e discordância dos professores. No primeiro questionamento, três professores concordam e dois discordam, já em relação ao planejamento contemplar as habilidades do Spaece, quatro afirmam que concordam e um discorda. Para os gestores entrevistados, o planejamento pedagógico não só contempla os descritores como ainda possibilita o acompanhamento e monitoramento das aprendizagens desenvolvidas.

O equilíbrio quanto à concordância e discordância dos professores, bem como a opinião contrária dos gestores em relação ao planejamento pedagógico atender às expectativas, pode ser proveniente da ausência de uma dinâmica de

planejamento, voltada especificamente para o Spaece. Diante da problemática que se apresenta, Santos, F. (2010, p. 134) afirma que:

Os resultados do Spaece não terão significado para as escolas se estas não promoverem mudanças no planejamento pedagógico, bem como no desenvolvimento de metodologias bem estruturadas e focadas na busca pela superação das dificuldades de seus alunos. O fato de os gestores divulgarem os resultados para professores e alunos, por si só, não gera impactos. No momento, pode estimular algumas discussões nada produtivas sobre possíveis causas, se estas não forem acompanhadas pelo comprometimento de todos os segmentos da escola em querer mudar a realidade apresentada.

A posição demonstrada pelos professores participantes do estudo e pelos gestores entrevistados, com base no posicionamento de Santos, F. (2010), desperta preocupação com a forma como o planejamento pedagógico está sendo desenvolvido e executado na disciplina de Matemática. Fica evidente a necessidade de explorar, com maior eficácia, os descritores e habilidades que constam na Matriz de Referência, atentando para as proficiências apresentadas pelos alunos em cada descritor de modo a aproximá-lo do currículo adotado pela Escola.

Além disso, a partir da análise dos questionários, percebe-se que o planejamento desenvolvido não trabalha os descritores com menores índices de aprendizagem. Essa situação é preocupante, pois, baseado no percentual de acertos em cada descritor, é possível identificar as habilidades que já foram consolidadas, bem como aquelas que ainda necessitam de maior atenção e esta análise pode ocorrer por aluno, por turma, por escola e até por regional de ensino (CEARÁ, 2018).

Há unanimidade quanto à utilização de recursos pedagógicos variados nas aulas de Matemática, tanto na visão dos docentes como também dos gestores. Vianna (2003, p. 31) destaca que

é necessário sempre pensar na avaliação no contexto de um processo formativo: - a avaliação para orientar os procedimentos docentes; a avaliação para sugerir novas estratégias eficientes de ensino que levem a uma aprendizagem que seja relevante para o aluno como pessoa humana.

Existe, ainda, certa concordância dos professores e gestores em admitirem que os dados do Spaece refletem a realidade da aprendizagem adquirida pelos estudantes na disciplina de Matemática. Essa situação se configura como favorável ao desenvolvimento de ações que visem à melhoria da aprendizagem, já que, de acordo com Vianna (2003, p. 31), “[...] os resultados de uma avaliação fazem diferença e promovem o crescimento da pessoa como ser humano e membro da sua sociedade”.

Quanto ao apoio da equipe gestora da Escola no suporte à utilização dos dados do Spaece no planejamento das aulas, três professores concordaram que essa ação acontece e dois discordaram, ou seja, fica evidente que o suporte da gestão para o desenvolvimento do planejamento a partir dos resultados apresentados nessa avaliação é limitado. Nesse apoio, está incluso o Professor de Apoio da Área (PA), que é o profissional responsável por dar suporte ao planejamento pedagógico, juntamente com o coordenador.

Quanto à posição dos gestores, eles assumem que existem limitações em relação ao apoio dispensado aos professores, contudo, afirmam que acompanham e desenvolvem as atividades propostas dentro do programa. O coordenador salienta:

[...] aquilo que a gente já faz que é a disseminação dos resultados, entre o corpo docente como também trabalhar as individualidades, apresentar aluno por aluno os resultados de cada um deles, mostrar pra eles quais são as deficiências, onde eles são melhores, onde eles precisam melhorar e isso aí já faz a construção de um entendimento coletivo... fazer com que a escola mostre onde precisa ser melhorado e claro, dentro do planejamento se trabalhar sempre com esses dados se faz de fundamental importância seja ele pelo diretor, principalmente pelo coordenador e, claro, pelos professores (COORDENADOR PEDAGÓGICO. Entrevista realizada em 29 de julho de 2021).

O fato de a gestão não oferecer o apoio desejado pelos professores é preocupante, já que o Spaece elabora um boletim de resultados direcionado à gestão escolar e propõe ações de intervenção que devem ser executadas com os professores da referida área (CEARÁ, 2018).

Diante do exposto, é importante que haja uma sensibilização para o estreitamento do trabalho pedagógico da equipe gestora, ora representada por coordenador e PA, com os professores da área e que essa prática seja legitimada

nos documentos que orientam a prática educacional, tais como o Projeto Político Pedagógico (PPP) e o Regimento Interno da Escola (RI).

Ficou evidenciado ainda nos questionários aplicados que os professores têm consciência de que os resultados da Escola no Spaece dependem do planejamento pedagógico desenvolvido e executado por eles, embora dois deles tenham afirmado ter dificuldades em interpretar os dados e utilizá-los como ferramenta para o planejamento pedagógico. Essa dificuldade ficou evidente na fala da professora de apoio, conforme o relato a seguir:

[...] eu vejo assim, que tem professor que já entendeu que esse resultado pode facilitar o trabalho e tem outros que ainda não refletiram suficiente sobre isso para entender que o Spaece é uma ferramenta, o resultado dele é uma ferramenta que pode lhe auxiliar no seu trabalho na parte didática quando você tem o norte, quando você ler aquela diretriz, aquela competência, talvez elaborar aula se torne mais fácil, porque você tem um objetivo a seguir e com todo grupo, nós vamos ter sempre divergências nestes aspectos didáticos e é isto que nos faz crescer (PROFESSORA DE APOIO. Entrevista realizada em 21 de julho de 2021).

Nesse contexto, Santos, F. *et al.* (2015) alertam para o fato de que os gestores escolares e os professores precisam apropriar-se desses resultados do Spaece de forma crítica, organizando-os de modo a possibilitar a melhoria da aprendizagem, fato que passa, obrigatoriamente, pela elaboração de um planejamento bem estruturado e por uma boa interpretação dos valores apresentados pelos alunos.

No quadro 5, a seguir, apresentam-se alguns questionamentos que foram empregados aos professores em relação à estrutura da aplicação das ações do projeto (PJF) no âmbito da E. E. M Alfredo Machado como forma de fortalecimento dos indicadores educacionais da disciplina de Matemática.

Quadro 5 – Nível de concordância/discordância dos professores quanto aos impactos do Projeto Jovem de Futuro (PJF) na visão dos professores de Matemática da E. E. M. Alfredo Machado.

Qual a sua opinião em relação às seguintes afirmações?	Concordo totalmente	Concordo	Discordo	Discordo totalmente	Não sei ou Prefiro não responder
34 – Conheço as ações do Projeto Jovem de Futuro propostas para Matemática.	0	4	1	0	0
35 – O Projeto Jovem de Futuro tem proporcionado a melhoria dos indicadores de aprendizagem em Matemática na avaliação do Spaece.	0	4	1	0	0
36 – Os objetivos do Projeto Jovem de Futuro para a disciplina de Matemática são conhecidos pela equipe de professores da Escola.	0	3	2	0	0
37 – As ações do Projeto Jovem de Futuro são amplamente divulgadas dentro da Escola.	0	2	3	0	0
38 – Existe uma rotina de monitoramento e acompanhamento da execução das ações, tarefas e metas estabelecidas pelo Projeto Jovem de Futuro.	0	4	1	0	0
39 – Todos os membros da comunidade escolar participam da elaboração das ações do Projeto Jovem de Futuro.	0	2	3	0	0
40– A equipe gestora da escola oferece suporte para que eu realize as ações do Projeto Jovem de Futuro	0	4	1	0	0
41 – As ações do Projeto Jovem de Futuro me ajudam no planejamento pedagógico das aulas.	0	3	2	0	0
42 – Tenho dificuldade em executar as ações do Jovem de Futuro, pois os dados educacionais não são apresentados de maneira clara.	0	3	2	0	0

Fonte: Elaborada pelo autor (2021).

De acordo com os dados mostrados no quadro 5, fica evidente que a maioria dos professores tem conhecimento das ações do Projeto Jovem de Futuro (PJF) e são cientes das ações propostas. Eles também demonstraram conhecer os objetivos do projeto, além de entender que ele tem possibilitado a melhoria da aprendizagem vivenciada no âmbito da E. E. M. Alfredo Machado. Contudo, quando das entrevistas com os gestores, em nenhum momento eles citaram o PJF como uma ferramenta que possibilita a melhoria dos indicadores de Matemática nas avaliações do Spaece.

A situação ora apresentada pode ter relação com o fato de a maioria dos professores afirmarem, durante a aplicação do questionário, que as ações desse projeto são pouco divulgadas e que não há a participação de todos os segmentos que compõem a comunidade escolar na sua elaboração. Tal constatação é preocupante, pois, de acordo com o Relatório 2009 de ações do PJF, o alcance dos

objetivos e metas estabelecidos demanda esforços de toda a comunidade que forma a escola (INSTITUTO UNIBANCO, 2009).

Vale ressaltar, ainda, que as ações do PJJ propostas para o ano letivo de 2020, estabelecidas no ano anterior, ficaram bastante comprometidas, pois, no momento da elaboração, não se imaginava que a Escola iria adotar a modalidade de ensino remoto. Assim, as ações elaboradas visavam contemplar o ensino na modalidade presencial e a maioria delas precisou ser redimensionada para contemplar as especificidades do ensino remoto.

Nesse redimensionamento, algumas dessas ações ficaram impossibilitadas de ser executadas e, para outras, foram realizadas adaptações necessárias para essa nova modalidade de ensino.

Por fim, de acordo com as considerações apresentadas, conclui-se que os profissionais consultados no campo desta pesquisa têm conhecimento das potencialidades proporcionadas pelas avaliações do Spaece. Contudo, algumas ações estratégicas precisam ser implementadas com o objetivo de elevar os indicadores de aprendizagem apresentados pela Escola.

Na aplicação dos instrumentos de pesquisa, cuja abordagem principal se deu em torno do eixo de apropriação e uso pedagógico os dados educacionais obtidos nas avaliações do Spaece, percebeu-se que existe uma relação de dependência entre eles, ou seja, a utilização dos dados depende diretamente da apropriação. Assim, para que se consiga elevar a proficiência da Escola na disciplina de Matemática, é necessário que sejam implantadas ações com foco numa melhor apropriação dos resultados para que eles possam ser utilizados de forma significativa no âmbito da sala de aula.

O campo desta pesquisa ainda revelou que os problemas identificados em relação à apropriação dos resultados como também ao uso pedagógico são de conhecimento da maioria dos profissionais que compõem a gestão, como também de todos os professores de Matemática da Escola. Isso quer dizer que as ações propostas demandam esforços coletivos de todos os profissionais envolvidos no processo de ensino e aprendizagem de Matemática.

Finaliza-se aqui o terceiro capítulo desta dissertação, em que se abordou a aplicação e a análise dos instrumentais de pesquisa de campo e como eles podem referenciar a elaboração das ações a serem implementadas. No capítulo seguinte, tratar-se-á da construção do Plano de Ações Educacionais (PAE) como ferramenta

que irá auxiliar na construção dos bons indicadores de aprendizagem da Escola. Essas ações propostas aqui foram construídas tendo em vista os principais problemas evidenciados nos eixos de apropriação e uso pedagógico dos resultados do Spaece com o intuito de favorecer a elevação dos indicadores educacionais e, conseqüentemente, a melhoria da aprendizagem dos alunos da E. E. M. Alfredo Machado.

#### **4 PLANO DE AÇÃO EDUCACIONAL: PROPOSTAS DE ATIVIDADES A SEREM EXECUTADAS NO ÂMBITO DA E. E. M. ALFREDO MACHADO**

A partir dos aspectos evidenciados nos capítulos 2 e 3 deste estudo, em que se busca entender a importância da utilização dos dados educacionais provenientes das avaliações com foco na elevação dos indicadores de aprendizagem, propõe-se, a seguir, um Plano de Ações Educacionais (PAE), que almeja-se ser executado no âmbito da E. E. M. Alfredo Machado com a participação conjunta dos professores que lecionam Matemática, do coordenador pedagógico e do professor de apoio da área, além de outros profissionais que integram a Escola.

As ações sugeridas visam melhorar a apropriação dos dados, bem como a utilização pedagógica dos mesmos, já que essas duas estruturas favorecem a melhoria dos indicadores de aprendizagem dos estudantes.

Embora esta pesquisa tenha ocorrido no ano de 2020 até meados de 2021, as ações apresentadas terão execução a partir do início do ano letivo de 2022, já que o término desta se dá no último semestre do ano de 2021. A estrutura do sistema de aulas, nos anos mencionados, ficou comprometida, devido à necessidade de as escolas adotarem o sistema de ensino na modalidade remota. Além disso, no momento atual, está acontecendo a transição do sistema remoto para o híbrido<sup>16</sup>, sendo facultativa a adoção. Esse fato gerou um desequilíbrio nos sistemas de ensino adotados pelas escolas cearenses, sendo que, atualmente, há escolas funcionando no formato presencial, híbrido e remoto.

No Quadro 6, são retratados os principais aspectos evidenciados no decorrer desta pesquisa como forma de sintetizar os primordiais achados que foram tomados como ponto de partida e requisito principal para a elaboração e implementação das ações propostas.

---

<sup>16</sup> Sistema de ensino que mescla atividades presenciais e atividades remotas.

Quadro 6 – Achados da pesquisa e ações propositivas.

Eixo de pesquisa	Dados de Pesquisa	Ação propositiva
Apropriação dos resultados do Spaece	Disponibilidade dos professores para analisarem os resultados.	Instituir a conferência de resultados de Matemática do Spaece com a participação de toda a comunidade escolar.
	Reuniões ordinárias para debater os resultados.	Realização de oficinas pedagógicas, sendo uma a cada período, de apropriação dos resultados.
	Os professores conhecem a proficiência da Escola no Spaece.	Implantar uma rotina didática para Matemática que contemple os descritores do Spaece.
Uso pedagógico dos resultados do Spaece	Os professores reconhecem a importância de se trabalhar com os resultados do Spaece.	Redimensionar o plano de ensino da disciplina de Matemática de modo que ele contemple os descritores em que os alunos demonstram maiores dificuldades.
	O PJJ é um projeto que trabalha os descritores do Spaece.	Instituir entre as ações do PJJ a Gincana de conhecimentos matemáticos, focando os descritores do Spaece.
	Necessidade de acompanhamento e monitoramento das ações	Realização de encontros mensais de monitoramento e avaliação da execução das ações propostas no PAE.

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Diante do que foi exposto no Quadro 6, percebe-se que as ações propostas estão ancoradas em situações que os profissionais da Escola reconhecem como importantes para que se consiga atingir o objetivo de elevar a proficiência de Matemática dos estudantes.

Buscou-se neste estudo sistematizar essas ações, fazendo com que elas passem a integrar a rotina de trabalho com a disciplina de Matemática da E. E. M. Alfredo Machado para que assim se possa ter uma apropriação dos dados que seja mais significativa e possa subsidiar o planejamento pedagógico, de modo que a aprendizagem ocorra de forma mais exitosa.

Na seção seguinte, abordam-se as ações propostas para o PAE, tratando de sua estrutura de implementação, aspectos inerentes ao acompanhamento e monitoramento da execução, bem como dos resultados esperados.

#### 4.1 ESTRUTURA DO PLANO DE AÇÃO EDUCACIONAL (PAE)

O PAE consiste num conjunto de ações propostas para implementação na E. E. M. Alfredo Machado com o objetivo de superar as principais dificuldades com relação à apropriação e ao uso pedagógico dos dados provenientes das avaliações do Spaece, potencializando o ensino e aprendizagem desenvolvidos.

A metodologia utilizada para a análise e a construção do PAE será o sistema *Swot*<sup>17</sup> (*Strengths* = forças, *Weaknesses* = fragilidades, *Opportunities* = oportunidades, *Threats* = ameaças), também conhecido como sistema de análise Fofa, que consiste em relacionar as forças, oportunidades, fraquezas e ameaças de um determinado problema. Esse sistema de análise é uma ferramenta utilizada para diagnóstico de cenário, sendo muito empregada no planejamento estratégico. Ele informa aos gestores os pontos fortes e fracos de uma organização e evidencia fraquezas e ameaças, possibilitando melhorias internas e externas (OLIVEIRA, 2007).

Junto à análise *Swot*, utiliza-se também a ferramenta *5W2H* (what = o que, who = quem, where = onde, When = quando, why = por quê, how = como, how much = quanto custa) que auxilia na elaboração do planejamento estratégico, especificando algumas tarefas que serão realizadas e seus respectivos responsáveis.

Segundo Silva, A. *et al.* (2013), a elaboração de um PAE seguindo as regras estabelecidas pela ferramenta *5W2H* torna o processo de implementação das ações mais viável. Ele ainda reitera que essa ferramenta pode ser caracterizada como um plano de ação para atividades que estão preestabelecidas, permitindo que essas sejam desenvolvidas com maior objetividade. A partir das respostas fornecidas às sete perguntas da ferramenta *5W2H*, é possível acompanhar, de forma mais clara, a execução das ações, além de proporcionar agilidade na análise dos resultados.

Ainda com relação à construção do PAE, de acordo com Fischmann e Almeida (1991), a vantagem desse planejamento consiste na capacidade de inovação e estabelece o melhor caminho para o cumprimento da missão. Além disso, ele auxilia na tomada de decisão pelos gestores do processo e proporciona o

---

<sup>17</sup> Ferramenta de gestão usada na construção de planejamento estratégico.

direcionamento dos objetivos, possibilitando a correção dos possíveis erros do processo e a superação dos entraves encontrados.

Tendo como referência a ferramenta 5W2H, explicitada anteriormente, mostram-se, no Quadro 7, as ações que se pretende desenvolver no âmbito da Escola, visando à melhoria dos índices de aprendizagem de Matemática. Este quadro mostra, resumidamente, as ações propostas e seus respectivos responsáveis, o período de execução de cada uma, o local ou ambiente onde ela acontecerá e como cada ação será executada.

Quadro 7 – Resumo das ações do Plano de Ações Educacionais (PAE) de acordo com a ferramenta 5W2H

O que?	Por quê?	Onde?	Quando?	Quem?	Como?
<b>Ação 1:</b> instituir a conferência de resultados de Matemática do Spaece com a participação de toda a comunidade escolar.	Para divulgar, junto à comunidade escolar, o desempenho dos estudantes nas avaliações do Spaece.	Na Escola	Fev./2022	Coordenador	Realizar uma assembleia com toda a comunidade escolar para divulgar os resultados.
<b>Ação 2:</b> realizar quatro oficinas pedagógicas, sendo uma a cada período, de apropriação dos resultados.	A escola não possui um momento destinado ao estudo de apropriação dos resultados.	Na Escola	Fev./2022 Mai./2022 Ago./2022 Out./2022	Coordenador PA Professores de Matemática	Reunir os professores no momento de estudo para apropriarem-se dos resultados na aprendizagem.
<b>Ação 3:</b> implantar uma rotina didática para Matemática que contemple os descritores do Spaece.	Não há organização para se trabalhar os descritores, ou seja, eles são trabalhados de forma desordenada.	Na Escola	Fev./2022 a Dez./2022	Professores de Matemática	Elaborar no planejamento semanal uma rotina pedagógica para se trabalhar os descritores.
<b>Ação 4:</b> redimensionar o plano de ensino da disciplina de Matemática de modo que ele contemple os descritores em que os alunos demonstram maiores dificuldades.	Precisamos superar as dificuldades dos estudantes de acordo com os resultados averiguados no Spaece.	Na Escola	Fev./2022	Coordenador PA Professores de Matemática	Construir o plano de ensino do ano letivo de 2022 também com base nos descritores em que os alunos têm mais dificuldades.
<b>Ação 5:</b> instituir entre as ações do PJJ a Gincana de conhecimentos matemáticos, focando os descritores do Spaece.	As ações do PJJ têm sido executadas parcialmente, devido ao período de ensino remoto.	Na Escola	Durante todo o ano letivo.	Diretor Coordenador PA Professores de Matemática	Analisar e revisar as ações do PJJ para Matemática viabilizando a sua aplicabilidade.
<b>Ação 6:</b> realizar encontros mensais de monitoramento e avaliação da execução das ações propostas no PAE.	É importante fazer o acompanhamento e o monitoramento para avaliar o impacto das ações propostas.	Na Escola	Durante todo o ano letivo.	Coordenador PA Professores de Matemática	Reunir os professores a cada mês para fazer o acompanhamento e a avaliação da execução das ações.

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

No Quadro 7, apresentam-se as ações do PAE a serem implementadas, no âmbito da E. E. M. Alfredo Machado, visando à melhoria dos indicadores de aprendizagem do Spaece, seguindo o modelo 5W2H, porém, como as ações propostas não demandam recursos, excluiu-se a coluna “quanto?”, que é o espaço

destinado a estimar os valores financeiros (custos) a serem empregados na execução.

Na próxima seção, seguiu-se com o detalhamento das ações do PAE mostrando as especificidades e características individuais de cada uma delas, de modo a favorecer a sua aplicabilidade.

## 4.2 ESPECIFICAÇÕES E DETALHAMENTOS DAS AÇÕES DO PLANO DE AÇÃO EDUCACIONAL (PAE).

O sucesso de cada ação proposta neste plano depende da concepção individual de cada profissional inserido no processo. Assim, quanto mais detalhada ela for, maior será a oportunidade de êxito na sua execução.

Apresenta-se a seguir o detalhamento das seis ações que formam este PAE, conforme mostrado no Quadro 3. Cada ação está especificada numa seção que traz, além do resumo, as suas particularidades no que diz respeito a sua implementação no âmbito da E. E. M. Alfredo Machado. Além disso, no momento do detalhamento, analisam-se as possíveis potencialidades e/ou entraves que possam limitar a execução de cada ação.

### 4.2.1 **Ação 1**: instituir a conferência de resultados de Matemática do Spaece

Propõe-se como primeira ação do PAE instituir a conferência de resultados de Matemática do Spaece, na qual se sugere a participação de todos os membros que integram a comunidade escolar da E. E. M. Alfredo Machado. Essa ação se justifica pelo fato de que esses resultados precisam ser publicizados nos diversos segmentos que compõem a Escola.

Essa conferência tem previsão de acontecer no início do ano letivo de 2022 e abordará, além dos resultados constituídos na edição de 2019, os dados obtidos nas edições anteriores, de modo que os profissionais da Escola adquiram um pouco mais de conhecimento a respeito desses resultados e que, a partir dessa análise, seja possível identificar as prováveis evoluções e/ou retrocessos dentro do programa.

Os responsáveis pela preparação, programação e realização dessa conferência serão os membros da gestão com atuação na área da Matemática, no

caso, o coordenador pedagógico e o professor de apoio, por serem eles os primeiros a terem acesso aos resultados do Spaece. Como sugestão de local, acredita-se que o auditório da Escola seja o ambiente mais apropriado para que a ação ocorra.

#### **4.2.2 Ação 2: realizar oficinas pedagógicas de apropriação dos resultados**

A partir dos estudos realizados e comprovados na aplicação dos instrumentos de pesquisa, evidencia-se que os professores têm dificuldades quanto à apropriação dos dados, por isso se sugere a realização de quatro oficinas pedagógicas, sendo uma a cada início de período letivo, para que seja feita a apropriação dos resultados. Além disso, acredita-se que, nessas oficinas, seja possível fazer uma análise individualizada do desempenho em Matemática de cada estudante. Podem ser utilizados os dados obtidos nas avaliações diagnósticas aplicadas pela Seduc, que identifica os níveis dos alunos de acordo com a Escala de proficiência do Spaece.

A realização dessas oficinas possibilitará a constituição das turmas, conforme o padrão de desempenho demonstrado pelos estudantes. Também será possível propor atividades pedagógicas compatíveis com os níveis dos estudantes e a disseminação entre os professores de metodologias de ensino inovadoras, como a adoção de jogos e algumas ferramentas digitais para a melhoria do ensino da Matemática.

#### **4.2.3 Ação 3: implantar uma rotina didática para Matemática que contemple os descritores do Spaece**

Existe, entre os professores de Matemática, a necessidade de sistematização das aulas, para que os mesmos tenham mais facilidades em explorar os resultados do Spaece. Ficou evidente nas respostas dos professores ao questionário que não há padronização do planejamento de Matemática executado, cada professor planeja a seu modo, o que, por vezes, dificulta o acompanhamento do trabalho com os descritores do programa.

Ao se propor a implementação de uma rotina didática, pensa-se em unificar o planejamento diário, fazendo com que ele possa contemplar os descritores postos na matriz de referência do Spaece. Nessa rotina, especificar-se-ão os momentos em que serão trabalhados os descritores de acordo com a necessidade dos estudantes.

Além disso, ela deve contemplar momentos destinados a simulados, atividades diferenciadas e recreativas, como gincanas, uso de ferramentas digitais e jogos específicos da disciplina de Matemática. Enfim, devem ser aplicadas diferentes formas de se trabalhar habilidades exigidas no Spaece.

A implementação dessa rotina está prevista para o início do ano letivo de 2022, sendo apresentada no momento do encontro pedagógico que acontece sempre no início do ano letivo e se estenderá por todo o ano. Outra vantagem ainda que se vislumbra na implementação dessa ação é com relação ao acompanhamento, pois, uma vez unificadas as ações, torna-se mais fácil o acompanhamento e o monitoramento da sua execução.

#### **4.2.4 Ação 4: redimensionar o plano de ensino da disciplina de Matemática de modo que ele contemple os descritores em que os alunos demonstram maiores dificuldades**

Tanto as entrevistas com os gestores como as respostas ao questionário aplicado aos professores explicitaram que, no plano anual de ensino, é proposta a exploração dos conteúdos que formam os descritores do Spaece. Contudo a forma como eles estão sendo trabalhados não atende às expectativas dos estudantes, haja vista que os resultados não demonstram evolução; logo, é necessário reorganizar esse documento para que ele possibilite melhorias no ensino da Matemática.

O plano é construído sempre no início de cada ano letivo. Então, de posse dos resultados da última edição do programa, sugere-se que, no momento de construção do plano, possam ser inseridos os descritores considerados essenciais ao trabalho pedagógico, para que possam ser explorados nas aulas pelos professores.

Essa ação é uma complementação da ação 3, pois, no momento do planejamento diário, a ser especificado de acordo com a carga horária da disciplina de Matemática, devem-se estipular momentos para se trabalhar a matriz de referência do Spaece, para que ela passe a compor de forma legítima o currículo da Escola.

#### **4.2.5 Ação 5: instituir entre as ações do PJF a Gincana de conhecimentos matemáticos, focando os descritores do Spaece**

O PJF é uma das principais ferramentas adotadas pela E. E M. Alfredo Machado e tem por objetivo a elevação dos indicadores educacionais nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática. Esse projeto possui uma estrutura própria, como, por exemplo, a plataforma de acompanhamento e monitoramento das ações, instrumento que favorece a melhoria do ensino e aprendizagem oferecidos.

No ano letivo de 2020 e meados de 2021, as ações propostas nesse projeto para a disciplina de Matemática ficaram comprometidas e boa parte delas não foi executada, porque elas foram programadas para serem realizadas no sistema presencial e, no período considerado, as escolas brasileiras adotaram o sistema de ensino remoto devido à pandemia de covid-19, como já referido.

Assim, sugere-se uma revisão das ações propostas nesse projeto, fazendo uma atualização no sistema, nos primeiros meses de 2022. Também há necessidade de realizar alguns ajustes, caso seja necessário, e intensificar o trabalho de execução para que aconteça a realização exitosa das atividades que foram elencadas.

Dentro das ações propostas no PJF para o ano letivo de 2022, sugere-se a criação de uma Gincana de Conhecimentos Matemáticos, em que as turmas disputariam entre si em blocos de perguntas de conhecimento baseado nos descritores e ainda tarefas a serem cumpridas, envolvendo jogos pedagógicos. Ao final da gincana, além da premiação, a ser combinada com a equipe organizadora, ainda seria construído o *ranking* das equipes participantes como forma de valorização da adesão dos estudantes.

#### **4.2.6 Ação 6: realizar encontros de monitoramento e avaliação das ações propostas no PAE**

Sabe-se que o sucesso ou o fracasso de uma ação proposta no PAE depende da avaliação que se faz quanto a sua implementação. Sendo assim, propõe-se a ação de acompanhamento, monitoramento e avaliação das tarefas e atribuições feitas durante a implementação do PAE. Essa ação tem por objetivo identificar se as metas estabelecidas estão sendo alcançadas, os pontos fortes e fracos de cada

ação e em que é possível melhorar, além de se fazer uma avaliação dos impactos causados pelo PAE no que tange aos indicadores de desempenho da disciplina de Matemática.

Essa ação ocorrerá mensalmente em encontros pedagógicos com os professores, pois, dependendo da avaliação que se faça, dentro do plano, é possível realizar ajustes e redimensionar o que foi proposto na perspectiva de melhorias da aprendizagem dos alunos.

Junto com essas ações de acompanhamento e monitoramento, sugere-se a divulgação nas redes sociais da Escola ou dos professores os resultados obtidos com a implementação desse PAE com o objetivo de dar visibilidade às ações desenvolvidas.

Na seção a seguir, mostram-se os possíveis pontos de impacto desse PAE, bem como algumas fragilidades que podem interferir na execução das ações propostas. Para essa análise, será aplicada a ferramenta *Swot*, no confronto dos pontos fortes com as fraquezas vislumbradas mediante a implementação do plano.

#### 4.3 ANÁLISE SWOT DO PLANO DE AÇÃO EDUCACIONAL (PAE)

A análise do PAE permite identificar o cenário em que as ações são implementadas na perspectiva de favorecer a reflexão sobre os seus respectivos impactos. Essa análise está associada aos eixos que tratam da apropriação dos resultados e do uso pedagógico em favor da melhoria da aprendizagem e consequentemente dos indicadores da disciplina de Matemática averiguados pelas avaliações do Spaece.

No Quadro 8, apresentam-se os principais aspectos relacionados à apropriação e ao uso pedagógico dos resultados, confrontando as ações julgadas como força em relação às oportunidades com as fraquezas e ameaças, considerando ainda as informações obtidas a partir dos instrumentos de pesquisas, após a realização das análises.

Quadro 8 – Análise Swot do PAE

<b>FORÇA</b>	<b>OPORTUNIDADE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Viabilidade da implementação das ações propostas no PAE.</li> <li>* Disponibilidade dos professores para executarem as ações do PAE.</li> <li>* Reconhecimento da importância dos resultados das avaliações externas.</li> <li>* Aproximação entre a gestão da Escola e o grupo de professores.</li> <li>* Os professores conhecem a proficiência da Escola no Spaece.</li> <li>* O planejamento de ensino contempla o trabalho com os descritores de aprendizagem do Spaece.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Intensificar as ações do PAE e ampliá-lo para os anos letivos subsequentes.</li> <li>* Redimensionar a rotina de planejamento da Escola, na disciplina de Matemática, como forma de favorecer a utilização dos resultados das avaliações do Spaece.</li> <li>* Oferecer maior publicidade aos resultados da Escola, bem como dos alunos individualmente.</li> <li>* Fortalecer as relações entre os diversos segmentos que compõem a comunidade escolar, possibilitando a participação de todos na construção da aprendizagem dos estudantes.</li> <li>* Possibilitar que os resultados auxiliem no planejamento.</li> <li>* Favorecer o desenvolvimento de atividades pedagógicas com uso de tecnologias digitais, como aplicativos de jogos, plataformas de ensino etc.</li> </ul>
<b>FRAQUEZA</b>	<b>AMEAÇA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Pouca publicidade dos resultados do Spaece.</li> <li>* Análise quantitativa dos resultados sobrepondo-se à qualitativa.</li> <li>* Falta de trabalho consistente com os resultados das avaliações externas.</li> <li>* Acompanhamento limitado das atividades direcionadas à melhoria dos resultados nas avaliações externas.</li> <li>* Apropriação inadequada dos dados obtidos nas avaliações externas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Acomodação dos professores para executar as ações.</li> <li>* Disponibilidade de tempo para execução adequada das ações propostas no PAE.</li> <li>* Falta de integração entre professores e gestores, impossibilitando o desenvolvimento das ações deste projeto.</li> <li>* Planejamento desarticulado com a Matriz de Referência do Spaece</li> <li>* Acompanhamento ineficiente das atividades propostas no PAE.</li> <li>* Valorização dos resultados das avaliações externas em detrimento das aprendizagens adquiridas.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Após a apresentação do quadro de análise em que se vislumbraram os possíveis êxitos ou, ainda, algumas limitações quanto à implementação das ações propostas, parte-se para o próximo capítulo, em que se farão as considerações finais desta dissertação, discorrendo sobre as expectativas de que as ações aqui propostas sejam exitosas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre os avanços ocorridos na educação brasileira, as avaliações externas ocupam um lugar de destaque por favorecerem a mudança de postura e o redimensionamento das práticas pedagógicas desenvolvidas no âmbito escolar. Assim, no ano de 2019, quando começamos a pensar nas bases desta pesquisa, decidimos por realizar um estudo sobre as contribuições trazidas por estas avaliações para o ensino da Matemática na E. E. M. Alfredo Machado.

Desde o início desta pesquisa, procuramos destacar a importância dos indicadores educacionais obtidos por intermédio das avaliações do Spaece para a disciplina de Matemática, como forma de subsidiar o desenvolvimento de um trabalho significativo para a melhoria da aprendizagem dos alunos.

Inicialmente, mostramos a evolução dos dados educacionais a nível estadual, a partir da implementação do Spaece e como este programa foi se reestruturando a cada edição considerando suas potencialidades. Contudo, no período de construção desta pesquisa, tivemos como principal dificuldade, o fato de a nossa educação passar por um período de transição metodológica provocada pela pandemia do covid-19, onde, as aulas presenciais foram suspensas e substituídas por aulas na modalidade remota dificultando os processos de ensino e aprendizagem, já que, a maioria dos alunos demonstraram limitações em lidar com os recursos tecnológicos e em alguns casos, estes recursos nem existiam.

Neste período, as avaliações dos Spaece também não aconteceram interrompendo um ciclo de avaliação que já se tornara uma prática em nosso estado. Com isso, a compreensão, análise e perspectiva futura dos resultados das avaliações do Spaece ficaram comprometidas, mas, esta situação não inviabilizou a realização de nossa pesquisa, apenas dificultou na aplicação dos instrumentos do campo, pois, tivemos que aderir a modalidade à distância.

Assim, apresentamos como objetivos desta pesquisa, a busca pela compreensão de como os resultados das avaliações externas, em especial as do Spaece, são recebidos pelos professores e por membros da gestão escolar, aqui representados diretamente, pelo coordenador pedagógico e pelo professor de apoio da área da Matemática. Esta compreensão pode ser entendida como pressuposto para melhorar o ensino oferecido pela Escola.

Após estudarmos alguns fatores inerentes à apropriação dos resultados obtidos nas avaliações do Spaece por esses profissionais, propôs-se ainda como objetivo buscar entender como acontece a utilização pedagógica desses indicadores, ou seja, como esses instrumentos podem auxiliar o trabalho docente desenvolvido, na disciplina de Matemática, no âmbito da E. E. M. Alfredo Machado.

Mostramos ainda neste trabalho aspectos relacionados à preparação, à participação dos alunos e à estrutura da aplicação das avaliações do Spaece, em pouco mais de uma década, dando ênfase à composição dos resultados da Escola, comparando-os com os resultados obtidos pela Crede 12, enquanto regional de ensino, e ainda com os resultados em nível macro, quando analisados em comparação às outras escolas da rede estadual de ensino.

O intuito deste estudo foi entender quais as ações desenvolvidas nesse período que apresentaram impacto positivos na aprendizagem dos estudantes, buscando fortalecê-las, ou ainda, aquelas ações que influenciaram negativamente na constituição dos resultados da Escola apresentando algumas possibilidades de redimensionamento, para que se possa elevar os níveis de proficiência de aprendizagem em Matemática dos estudantes.

Na busca por compreender as ações que a Escola desenvolve com o objetivo de elevar os indicadores de aprendizagem, tratamos da apropriação e do uso pedagógico dos dados dessa avaliação, apresentando a posição de alguns teóricos que estudam o tema, como forma de fundamentar os conceitos apresentados, confrontando as ideias enfatizadas por eles com os conceitos aqui evidenciados.

Esperamos que esta análise situacional de como o Spaece está inserido na educação cearense possa fornecer subsídios para que os profissionais que compõem a Escola percebam esta avaliação como um recurso capaz de transformar a aprendizagem desenvolvida.

Do diálogo estabelecido entre as ideias e conceitos da realidade apresentada com aqueles evidenciados pelos pesquisadores consultados e estudados no referencial teórico, construímos a metodologia, que formulou o campo desta pesquisa. Elaboramos um questionário escrito com perguntas sobre o Spaece, que foi aplicado aos professores e também o roteiro de uma entrevista realizada junto aos profissionais da gestão da Escola.

Esses instrumentos de pesquisa coletaram muitas informações que foram significativas para esta pesquisa, principalmente, no que diz respeito à postura dos

docentes da área da Matemática, em relação à constituição dos resultados do Spaece. Além disso, pode-se ainda identificar e analisar as ações realizadas pela gestão da Escola que obtiveram êxito e como acontecem as articulações entre professores e gestão no trabalho pedagógico direcionado às avaliações externas.

A partir da análise da postura assumida pelos profissionais consultados no campo desta pesquisa, pode-se inferir que o objetivo de sensibilizar os diversos membros da comunidade escolar, para que eles percebam as inúmeras possibilidades pedagógicas oferecidas pelos dados das avaliações externas na constituição da aprendizagem dos estudantes, foi atingido. Além disso, tanto os professores como os membros da gestão da Escola são conscientes da necessidade de implementação de projetos de ensino que possam ser substanciais no trabalho desenvolvido com as avaliações externas.

A análise dos instrumentos do campo da pesquisa possibilitou ainda a identificação dos principais problemas geradores dos baixos índices de aprendizagem na disciplina de Matemática. Esses problemas foram apresentados de forma recorrente, tanto nas respostas ao questionário aplicado aos professores como nas entrevistas, e foi a partir deles que se passou a pensar a construção do PAE como instrumento que possibilitará a superação das dificuldades evidenciadas.

As ações sugeridas pelo PAE trouxeram, entre outras coisas, o caráter de viabilidade, ou seja, a possibilidade evidente de implementação, para que os profissionais da Escola possam aplicá-lo com os recursos disponíveis na própria instituição. Além disso, as ações não demandam alocação de recursos financeiros que, por vezes, acaba por entrar o processo de execução.

Este trabalho tem caráter dinâmico e pode ser adaptado de acordo com o que a Escola julgar necessário e dependendo dos resultados alcançados após a implementação. Essa viabilidade de adaptação das ações possibilita a reaplicação das ações estabelecidas no PAE, como forma de propor a aplicação nos anos subsequentes, pois o próprio plano já sugere que haja avaliação dos impactos educacionais proporcionados pela implementação desse projeto.

As ações propostas no PAE requerem a participação e responsabilização dos diversos profissionais que compõem a Escola, sobretudo, aqueles que atuam diretamente com a disciplina de Matemática. Elas estão organizadas conforme as sugestões da ferramenta 5W2H, pois, facilita a execução e implementação.

Sabemos que os resultados em educação não ocorrem em curto espaço de tempo, contudo fica aqui a esperança em poder contribuir, a partir das propostas apresentadas nesta pesquisa, com a melhoria dos indicadores de aprendizagem em Matemática dos alunos da E. E. M Alfredo Machado, já que, como professor desta instituição, reconheço a necessidade de implementação de ações pedagógicas inovadoras que estejam em consonância com os avanços requeridos pela educação nos momentos atuais.

Por fim, espera-se que esta pesquisa seja a base para a elaboração de outros trabalhos realizados na E. E. M Alfredo Machado na busca por melhorias na qualidade do ensino oferecido e, conseqüentemente, na aprendizagem dos alunos, para que eles possam encontrar na Escola com motivação para se tornarem pessoas melhores e mais comprometidas com o desenvolvimento social.

## REFERÊNCIAS

- ARELLANO, David *et al.* **Sistemas de evaluación del desempeño para organizaciones públicas** - ¿Como construirlos efectivamente? México, D.F.: Centro de Investigación y Docencia Económicas, 2012.
- BEKMAN, Roberto M. Aplicação dos blocos incompletos balanceados na teoria de resposta ao item. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, n. 24, p. 119-136, 2001.
- BONAMINO, Alícia; SOUSA, Sandra Zákia. Três gerações de avaliação da educação básica no Brasil: interfaces com o currículo da/na escola. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 373-378, abr./jun. 2012.
- BROOKE, Nigel. As novas políticas de incentivo salarial para professores: uma avaliação. *In*: BROOKE, Nigel; ALVES, Maria Teresa Gonzaga; OLIVEIRA, Lina Kátia Mesquita de (Org.) **Avaliação da Educação Básica: a experiência brasileira**. Belo Horizonte: Fino Traço Editora, 2015. p. 163-188.
- BROOKE, Nigel; CUNHA, Maria Amália de Almeida. A avaliação externa como instrumento da gestão educacional nos estados. *In*: BROOKE, Nigel; ALVES, Maria Teresa Gonzaga; OLIVEIRA, Lina Kátia Mesquita de (Org.) **A avaliação da Educação Básica: a experiência brasileira**. Belo Horizonte: Fino Traço, 2015. p. 359-364.
- BROOKE, Nigel (Org.). **Marcos históricos na reforma da educação**. Belo Horizonte: Fino Traço, 2012. p. 325-364.
- CEARÁ. Lei nº 14.483, de 08 de outubro de 2009. Institui a premiação para alunos do ensino médio com melhor desempenho acadêmico nas escolas da rede pública de ensino do estado e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**: caderno 1: Poder Executivo, Fortaleza, ano 1, n. 196, p. 3, 20 out. 2009.
- CEARÁ. Secretaria da Educação. **Boletim do Sistema - Rede Estadual e Redes Municipais. SPAECE – 2018**. Juiz de Fora: CAEd/UFJF, 2018. V. 3.
- CEARÁ. Secretaria da Educação. **Projeto Foco na Aprendizagem – Resultados do SPAECE – 2019**. Juiz de Fora: CAEd/UFJF, 2020a.
- CEARÁ. Secretaria da Educação. **Sistema Integrado de Gestão Escolar**. Fortaleza: SIGE Escola, 2020b. Disponível em: <http://sige.seduc.ce.gov.br/>. Acesso em: 3 set. 2020.
- FISCHMANN, Adalberto A.; ALMEIDA, Martinho Isnard Ribeiro de. **Planejamento Estratégico na prática**. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1991.
- GÜNTHER, Hartmut. Pesquisa qualitativa *versus* pesquisa quantitativa: esta é a questão? **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, [s. l.], v. 22, n. 2, p. 201-210, maio/ago. 2006.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ. Gerência de Estatística, Geografia e Informação. **Mapa municipal de Madalena**. Fortaleza: IPECE, 2018. Disponível em: [https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2019/02/mapas\\_municipais\\_Madalena\\_2019.pdf](https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2019/02/mapas_municipais_Madalena_2019.pdf). Acesso em: 8 abr. 2020.

INSTITUTO UNIBANCO. **Relatório de atividades 2009**. Rio de Janeiro; São Paulo: IU, 2009. Disponível em: [https://www.institutounibanco.org.br/wp-content/uploads/2016/08/rel\\_atividades\\_IU\\_2009.pdf](https://www.institutounibanco.org.br/wp-content/uploads/2016/08/rel_atividades_IU_2009.pdf). Acesso em: 10 jun. 2021.

INSTITUTO UNIBANCO. Sistema de Gestão para o Avanço Contínuo da Educação. **Escola de Ensino Médio Alfredo Machado**. Rio de Janeiro; São Paulo: IU, 2020. Disponível em: <https://sigae.institutounibanco.org.br/portal/login>. Acesso em: 8 dez. 2020.

KISTEMANN JUNIOR, Marco Aurélio; MENEZES, Lucia Kelly Souza Menezes; VILARDI, Luisa Gomes de Almeida. As possibilidades do uso dos resultados do SPAECE para subsidiar a gestão pedagógica e a aprendizagem discente numa escola de ensino médio no Ceará. **Revista Educação e Políticas em Debate**, [s. l.], v. 9, n. 2, p. 438-455, 2020.

LIMA, Alessio Costa; ANDRADE, Francisca Rejane Bezerra. O Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (SPAECE) como expressão da política pública de avaliação educacional do Estado. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL EM AVALIAÇÃO EDUCACIONAL, 4., 2008, Fortaleza. **Anais [...]**. Fortaleza: UFC, 2008. p. 1332-1349.

LIMA, Alessio Costa. **O Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (SPAECE) como expressão da política pública de avaliação educacional do estado**. 2007. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas e Sociedade) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2007.

MAGALHÃES JÚNIOR, Antônio Germano; FARIAS, Maria Adalgiza de. SPAECE: uma história em sintonia com avaliação educacional do Governo Federal. **Revista de Humanidades**, Fortaleza, v. 31, n. 2, p. 525-547, jul./dez. 2016. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/rh/article/view/6036> Acesso em: 8 abr. 2020.

NÚÑEZ, Carolina Portela. **Ações e percepções de gestores e professores em um programa com base no incentivo ao uso dos dados educacionais**. 2019. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas**. São Paulo: Atlas, 2007.

PONTES, Luís Antônio Fajardo. Indicadores educacionais no Brasil e no mundo: as diversas faces da educação. *In*: DAVID, Marcus Vinícius David *et al.* (Org.). **Avaliação e indicadores educacionais: políticas públicas e escola**. 1. ed. Juiz de Fora: Editora UFJF, 2012. V. 2. p. 65-85.

SANTOS, Francesca Danielle Gurgel dos *et al.* SPAECE: perspectiva de acompanhamento da aprendizagem dos alunos cearenses através de seus resultados. **Revista Ensino Interdisciplinar**, Mossoró, v. 1, n. 1, jul. 2015.

SANTOS, Francesca Danielle Gurgel dos. **Impactos gerados pelo Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Estado do Ceará (SPAECE) na melhoria do ensino e aprendizagem no Ensino Médio**. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.

SANTOS, Marcelo Câmara dos; ARAÚJO, Abraão Juvêncio de; SILVA, Niedja Kátia. Avaliar com os pés no chão... da classe de matemática. *In*: CARVALHO, Maria Helena da Costa; UYFENBROCK, Xavier (org.). **Avaliar com os pés no chão da escola: reconstruindo a prática pedagógica no ensino fundamental**. Recife: Editora Universitária, 2000. V. 1. p. 119-148.

SILVA, Alisson O. da *et al.* Gestão da qualidade: aplicação da ferramenta 5W2H como plano de ação para projeto de abertura de uma empresa. *In*: SEMANA INTERNACIONAL DAS ENGENHARIAS DA FAHOR, 3., 2013, Horizontina. **Anais [...]**. Horizontina: FAHOR, 2013.

SILVA, Roberto Claudio Bento. **Apropriação dos resultados do SPAECE pelos gestores escolares: um estudo de caso envolvendo duas escolas do interior do Ceará**. 2014. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública) – Faculdade de Educação/CAEd, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2014.

VIANNA, Heraldo. Fundamentos de um programa de avaliação educacional. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, n. 28, p. 23-38, jul./dez. 2003.

## APÊNDICE A

### Roteiro de entrevista semiestruturada com o Coordenador Pedagógico da Área das Ciências da Natureza e Matemática da Escola de Ensino Médio Alfredo Machado

#### Etapas que antecedem a entrevista

- ✓ Entregar TCLE
- ✓ Apresentação do entrevistador (se necessário) e da pesquisa

Prezado (a) Coordenador(a)

Meu nome é Francisco Aragoney de Andrade Silva, professor da rede estadual de ensino do Ceará e pesquisador do Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública - PPGP, da Universidade Federal de Juiz de Fora.

Venho por meio desta convidá-lo(a) a participar de nossa pesquisa sobre “A apropriação e uso pedagógico dos dados educacionais obtidos nas avaliações do Spaece: Caso da E. E. M. Alfredo Machado”. Para dúvidas, esclarecimentos ou questionamentos posteriores, segue abaixo o nosso contato.

Sua colaboração será de grande importância para a construção deste nosso trabalho. Asseguramos a confidencialidade das informações que serão fornecidas. Os dados serão utilizados somente para fins científicos, sem identificação de respondentes individuais ou das escolas em que atuam.

Atenciosamente,

*Francisco Aragoney de Andrade Silva.*

*E-mail: aragoney-1@hotmail.com.*

*Contato: (88) 9 8142 7896*

#### Caracterização do Participante da entrevista

Pedir para o/a entrevistado/a se apresentar e dizer sobre:

1 – Formação acadêmica: ( ) sim

Curso Superior: .....

Instituição: .....

Ano de conclusão: .....

2 – Pós-Graduação (Especialização)

Curso Superior: .....

Instituição: .....

Ano de conclusão: .....

3 – Formação Específica em gestão escolar:

Curso Superior: .....

Instituição: .....

Ano de conclusão: .....

4 – Situação Funcional:

( ) efetivo ( ) comissionado

5 – Número de anos de atuação como coordenador pedagógico

Nesta escola: ..... Total: .....

6 – Ocupou algum outro cargo antes de ser coordenador pedagógico?

( ) Não ( ) sim. Especifique: .....

**BLOCO I - ASPECTOS REFERENTES AO SPAECE NA ESCOLA.**

7 – Em que medida o Spaece é relevante para sua prática enquanto coordenador?

8 – De que modo os resultados do Spaece em Matemática corroboram os resultados nacionais, como os da Prova Brasil, ou divergem deles?

9 – Qual é o papel do coordenador pedagógico mediante a avaliação do Spaece especificamente na disciplina de matemática?

10 – Quais as formas de mobilização que acontecem no âmbito da E. E. M. Alfredo Machado para a participação/realização do Spaece?

11 – Quais são as proficiências de Matemática apresentadas pela escola nas últimas três edições do Spaece?

12 – Como os resultados do Spaece podem auxiliar na aprendizagem dos alunos da E. E. M. Alfredo Machado?

13 – Como os resultados do Spaece são apresentados na escola?

14 – Qual a sua percepção sobre o uso dos dados dessa avaliação?

15 – Quais são as principais dificuldades encontradas quanto ao uso dos dados da avaliação do Spaece junto aos professores?

16 – Como você interpreta os resultados dessa escola e como essa informação pode fundamentar o seu trabalho pedagógico?

17 – Existe alguma ação para dar ciência aos alunos dos resultados do Spaece?

18 – Quais as principais evidências das implicações dos resultados do Spaece na melhoria da aprendizagem de Matemática dos estudantes da E. E. M. Alfredo Machado?

19 – Você confia nos dados provenientes do Spaece? Você considera que eles refletem a realidade pedagógica da escola?

## **BLOCO II – SOBRE A AVALIAÇÃO DO SPAECE NA PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES**

20 – Como os professores da sua área compreendem os dados obtidos nas avaliações do Spaece?

21 – Que ações você julga necessárias para uma boa compreensão dos resultados dessa avaliação?

22 – Quais são as dificuldades que os docentes encontram no uso dos dados do Spaece como subsidio de seu planejamento pedagógico?

23 – Como você reconhece que os professores utilizam os resultados do Spaece para subsidiar o planejamento pedagógico?

## **BLOCO III - APROPRIAÇÃO E USO PEDAGÓGICO DOS RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES**

24 – Em quais momentos você promove encontros para discussão sobre os resultados das avaliações do Spaece junto aos professores?

25 – Como os resultados do Spaece são trabalhados junto ao currículo da escola?

26 – Que ações/projetos você constrói na escola tendo como referência os dados obtidos no Spaece?

27 – Como os professores utilizam os dados do Spaece para o planejamento escolar?

28 – Como coordenador pedagógico, que ações você julga necessárias para amenizar as dificuldades quanto ao uso dos dados do Spaece no âmbito da E. E. M. Alfredo Machado?

## APÊNDICE B

### Roteiro de entrevista semiestruturada com o Professor de Apoio (PA) da Área das Ciências da Natureza e Matemática da Escola de Ensino Médio Alfredo Machado

#### Etapas que antecedem a entrevista

- ✓ Entregar TCLE
- ✓ Apresentação do entrevistador (se necessário) e da pesquisa

Prezado (a) Professor(a) de Apoio da Área (PA)

Meu nome é Francisco Aragoney de Andrade Silva, professor da rede estadual de ensino do Ceará e pesquisador do Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública - PPGP, da Universidade Federal de Juiz de Fora.

Venho por meio desta convidá-lo(a) a participar de nossa pesquisa sobre “A apropriação e uso pedagógico dos dados educacionais obtidos nas avaliações do Spaece: Caso da E. E. M. Alfredo Machado”. Para dúvidas, esclarecimentos ou questionamentos posteriores, segue abaixo o nosso contato.

Sua colaboração será de grande importância para a construção deste trabalho. Asseguramos a confidencialidade das informações que serão fornecidas. Os dados serão utilizados somente para fins científicos, sem identificação de respondentes individuais ou das escolas em que atuam.

Atenciosamente,

*Francisco Aragoney de Andrade Silva.*

*E-mail: aragoney-1@hotmail.com.*

*Contato: (88) 9 8142 7896*

#### Caracterização do Participante da entrevista

Pedir para o/a entrevistado/a se apresentar e dizer sobre:

1 – Formação acadêmica: ( ) sim

Curso Superior: .....

Instituição: .....

Ano de conclusão: .....

2 – Pós-Graduação (Especialização)

Curso Superior: .....

Instituição: .....

Ano de conclusão: .....

3 – Formação Específica em gestão escolar:

Curso Superior: .....

Instituição: .....

Ano de conclusão: .....

4 – Situação Funcional:

( ) efetivo ( ) comissionado

5 – Número de anos de atuação como PCA:

Nesta escola: ..... Total: .....

6 – Ocupou algum outro cargo antes de ser coordenador pedagógico?

( ) Não ( ) sim. Especifique: .....

### **BLOCO I - ASPECTOS REFERENTES AO SPAECE NA ESCOLA.**

7 – Em quais aspectos que o Spaece é relevante para sua prática enquanto PA?

8 – De que modo os resultados do Spaece em Matemática corroboram os resultados nacionais, como os do Saeb e Prova Brasil, ou divergem deles?

9 – O que você faz mediante os dados de desempenho do Spaece especificamente na disciplina de Matemática?

10 – Quais as formas de mobilização que acontecem no âmbito da E. E. M. Alfredo Machado para a participação/realização do Spaece?

11 – Você conhece as proficiências de Matemática apresentadas pela escola nas últimas três edições do Spaece?

12 – Como os resultados do Spaece podem auxiliar na aprendizagem dos alunos da E. E. M. Alfredo Machado?

13 – Como os resultados do Spaece são apresentados na escola?

14 – Qual a sua percepção sobre o uso dos dados dessa avaliação?

15 – Como é o seu trabalho junto aos professores? Quais são as principais dificuldades encontradas quanto ao uso dos dados da avaliação do Spaece junto aos professores?

16 – Como você interpreta os resultados dessa escola e como essa informação pode fundamentar o seu trabalho pedagógico?

17 – Existe alguma ação para dar ciência aos alunos dos resultados do Spaece?

18 – Você confia nos dados provenientes do Spaece? Você considera que eles refletem a realidade pedagógica da escola? Por quê?

## **BLOCO II – SOBRE A AVALIAÇÃO DO SPAECE NA PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES**

19 – O que os professores da sua área pensam sobre os dados obtidos nas avaliações do Spaece?

20 – Como você monitora o uso dos dados pelos professores?

21 – Quais são as dificuldades que os docentes encontram no uso dos dados do Spaece como subsídio de seu planejamento pedagógico?

22 – Quais as evidências que comprovam que os professores utilizam os resultados do Spaece para subsidiar o seu planejamento pedagógico?

## **BLOCO III - APROPRIAÇÃO E USO PEDAGÓGICO DOS RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES**

23 – Em quais momentos você promove encontros para discussão sobre os resultados das avaliações do Spaece junto aos professores?

24 – Como os resultados do Spaece são trabalhados junto ao currículo da escola?

25 – Que ações/projetos você constrói na escola tendo como referência os dados obtidos no Spaece?

26 – No seu entendimento, os professores utilizam os dados do Spaece para o planejamento escolar? Como isso tem ocorrido?

27 – Como PA, que ações você julga necessária para amenizar as dificuldades quanto ao uso dos dados do Spaece no âmbito da E. E. M. Alfredo Machado?

**APÊNDICE C**

**Questionário de entrevista semiestruturada com os PROFESSORES DE MATEMÁTICA da Escola de Ensino Médio Alfredo Machado**

**Etapas que antecedem a aplicação do questionário**

- ✓ Entregar TCLE
- ✓ Apresentação do entrevistador (se necessário) e da pesquisa

Prezado(a) Professor(a)

Meu nome é Francisco Aragoney de Andrade Silva, professor da rede estadual de ensino do Ceará e pesquisador do Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública - PPGP, da Universidade Federal de Juiz de Fora.

Venho por meio deste questionário convidá-lo(a) a participar de nossa pesquisa sobre “A apropriação e uso pedagógico dos dados educacionais obtidos nas avaliações do Spaece: Caso da E. E. M. Alfredo Machado”. Para dúvidas, esclarecimentos ou questionamentos posteriores, segue abaixo o nosso contato.

Sua colaboração será de grande importância para a construção deste trabalho. Asseguramos a confidencialidade das informações que serão fornecidas. Os dados serão utilizados somente para fins científicos, sem identificação de respondentes individuais ou das escolas em que atuam.

Atenciosamente,

*Francisco Aragoney de Andrade Silva.*

*E-mail: aragoney-1@hotmail.com.*

*Contato: (88) 9 8142 7896*

**BLOCO I – CARACTERIZAÇÃO**

1 – Nome: \_\_\_\_\_

2 – Gênero

( ) Masculino

( ) Feminino

3 – Faixa etária

( ) Até 25 anos

( ) Entre 26 e 30 anos

( ) Entre 31 e 35 anos

( ) Entre 35 e 40 anos

( ) Mais de 40 anos

4 – Tipo de vínculo com a escola

Efetivo

Contrato temporário – CTPD

5 – Tempo em que você leciona nessa escola

Até 1 ano

De 2 a 3 anos

De 4 a 5 anos

6 anos ou mais

6 – Escolaridade

Ensino Médio

Superior completo com licenciatura

Superior completo sem licenciatura

Superior incompleto

Especialização

Mestrado

Doutorado

7 – Formação Acadêmica

8 – **Pergunta aberta:**

Qual a sua maior dificuldade para trabalhar os dados educacionais provenientes do Spaece? Por quê?

**BLOCO II – SOBRE A AVALIAÇÃO DO SPAECE NA PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES**

Qual a sua opinião em relação às seguintes afirmações?	Concordo totalmente	Concordo	Discordo	Discordo totalmente	Não sei ou Prefiro não responder
9 – O Spaece é uma ferramenta importante para mapear o desempenho da E. E. M. Alfredo Machado e de todas as escolas da rede estadual.					
10 – Tenho conhecimento da organização e distribuição dos descritores do programa na matriz de					

referência.					
11 – Conheço a Escala de Proficiência do Spaece, bem como os seus respectivos níveis.					
12 – Tenho conhecimento sobre a proficiência de Matemática apresentada pelos alunos da E. E. M. Alfredo Machado.					
13 – O Spaece é apenas uma forma de ranquear as escolas estaduais e criar uma competição entre elas.					
14 – A escola trabalha os descritores do Spaece ao longo dos três anos do ensino médio.					
15 – Os alunos são enturmados de acordo com o padrão de desempenho no Spaece.					
16 – O Spaece pode favorecer o desenvolvimento de novas metodologias de ensino capazes de tornar a aprendizagem de Matemática mais dinâmica e conseqüentemente mais atraente aos alunos.					
17 – Os resultados do Spaece dependem do trabalho pedagógico desenvolvido somente pelos professores.					
18 – Os resultados do Spaece dependem do trabalho desenvolvido pela equipe gestora e pelos professores.					
19 – Os resultados do Spaece dependem do trabalho pedagógico desenvolvido pela equipe gestora, pelos professores e pelas famílias.					
20 – Os alunos recebem atendimento diferenciado de acordo com os padrões de desempenho que eles apresentam.					
21 – Há realização de atividades alternativas (reforços) para os alunos com padrão de desempenho abaixo do que é considerado adequado.					

**BLOCO III – SOBRE O PLANEJAMENTO PEDAGÓGICO DESENVOLVIDO NA E.****E. M. ALFREDO MACHADO.**

Qual a sua opinião em relação às seguintes afirmações?	Concordo totalmente	Concordo	Discordo	Discordo totalmente	Não sei ou Prefiro não responder
22 – Os resultados do Spaece auxiliam a construção do planejamento pedagógico.					
23 – O planejamento pedagógico diário contempla os conhecimentos e habilidades de Matemática propostos na matriz de referência do Spaece.					
24 – A equipe gestora da escola oferece suporte para que eu utilize os dados do Spaece no planejamento de aula.					
25 – O planejamento pedagógico da Escola propõe trabalhar os descritores com menores índices de aprendizagens.					
26 - Não acredito que os dados do Spaece refletem a realidade pedagógica da escola, ou seja, ou indicadores de desempenho não representam o aprendizado dos alunos.					
27 - As aulas de Matemática utilizam recursos pedagógicos variados como, por exemplo, as tecnologias digitais.					
28 – Na E. E. M. Alfredo Machado, existe um momento para planejamento específico das ações que visam à melhoria dos indicadores do Spaece.					
29 - O PCA da minha área me ajuda a compreender os dados do Spaece.					
30 – Os conteúdos do planejamento pedagógico da Escola diferem dos descritores do Spaece.					
31 – Não é possível alinhar os conteúdos da Matriz de Referência do Spaece com os do planejamento pedagógico construído pela Escola.					
32 – Os resultados da Escola no Spaece dependem do planejamento pedagógico desenvolvido e executado pelos professores.					
33 - Tenho dificuldades em interpretar os dados do Spaece e utilizá-los como ferramenta para o planejamento pedagógico.					

**BLOCO IV – OS IMPACTOS DO PROJETO JOVEM DE FUTURO (PJF) NA VISÃO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DA E. E. M. ALFREDO MACHADO.**

Qual a sua opinião em relação às seguintes afirmações?	Concordo totalmente	Concordo	Discordo	Discordo totalmente	Não sei ou Prefiro não responder
34 – Conheço as ações do Projeto Jovem de Futuro propostas para Matemática.					
35 – O Projeto Jovem de Futuro tem proporcionado a melhoria dos indicadores de aprendizagem em Matemática na avaliação do Spaece.					
36 – Os objetivos do Projeto Jovem de Futuro para a disciplina de Matemática são conhecidos pela equipe de professores da Escola.					
37 – As ações do Projeto Jovem de Futuro são amplamente divulgadas dentro da Escola.					
38 – Existe uma rotina de monitoramento e acompanhamento da execução das ações, tarefas e metas estabelecidas pelo Projeto Jovem de Futuro.					
39 – Todos os membros da comunidade escolar participam da elaboração das ações do Projeto Jovem de Futuro.					
40 – A equipe gestora da escola oferece suporte para que eu realize as ações do Projeto Jovem de Futuro					
41 – As ações do Projeto Jovem de Futuro me ajudam no planejamento pedagógico das aulas.					
42 – Tenho dificuldade em executar as ações do Jovem de Futuro, pois os dados educacionais não são apresentados de maneira clara.					

**BLOCO V – COM RELAÇÃO AOS RESULTADOS DE MATEMÁTICA DO SPAECE  
NA E. E. M. ALFREDO MACHADO.**

Qual a sua opinião em relação às seguintes afirmações?	Concordo totalmente	Concordo	Discordo	Discordo totalmente	Não sei ou Prefiro não responder
43 – Os resultados do Spaece são amplamente divulgados para a comunidade escolar.					
44 – Os resultados da Escola no Spaece para a disciplina de Matemática apresentam evolução nos últimos anos.					
45 – Tenho conhecimento sobre os resultados do Spaece em reuniões com a equipe gestora da escola.					
46 – Tenho conhecimento sobre os resultados do Spaece em reuniões com o PA.					
47 – Os resultados do Spaece mostram que a maioria dos alunos possuem limitações de aprendizagem em Matemática.					
48 – Os indicadores de Matemática do Spaece da Escola divergem dos resultados obtidos por outros sistemas de avaliações externas, como Saeb.					
49 – O modo como eu fico sabendo sobre os resultados do Spaece é suficiente para que eu os compreenda e os utilize no planejamento de aula.					
50 – Os resultados das avaliações internas da Escola demonstram limitações de aprendizagem dos conceitos matemáticos.					