

OS IMPACTOS DA AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA NOS RESULTADOS DE MATEMÁTICA DO SPAECE NA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE FORTALEZA-CE

Benedito Marciano Gomes¹
Luiza Helena Félix de Andrade²

RESUMO

O presente trabalho³ faz uma revisão literária sobre a prática das avaliações diagnósticas na Rede Municipal de ensino de Fortaleza - ADRs, utilizando como metodologia a pesquisa exploratória, e de como essa ação vem impactando os resultados das avaliações externas, focando no Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará – SPAECE. O SPAECE se configura como uma importante ferramenta, nessa Rede, norteadora dos processos de aprendizagem e de ajuda para mensurar os avanços dos alunos, constituindo, enquanto política pública, um instrumento de grande potencial para alinhamento e redirecionamento de estratégias pedagógicas em rede. Será apresentada a série histórica dos resultados das ADRs no período de 2015 a 2023, bem como os resultados obtidos pelo sistema de ensino municipal no período compreendido entre 2012 e 2023 no SPAECE, buscando fazer com isso, uma análise comparativa entre os resultados dessas avaliações e de como eles vêm sendo impactados por esse acompanhamento. Nesta análise é perceptível que não há ainda uma consolidação desses resultados, mesmo com todas as estratégias utilizadas, pois apresentam crescimentos tímidos e com

1 Mestre em Matemática pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido - RN, benedito.gomes@alunos.ufersa.edu.br;

2 Professora orientadora. Doutora e professora da Universidade Federal Rural do Semi-árido - RN, luizafelix@ufersa.edu.br.

3 O presente trabalho é referente à dissertação apresentada ao final do curso de mestrado em matemática pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) e contou com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES).

consideráveis oscilações. Pode-se verificar também que há uma política de acompanhamento já bem efetivada e articulada em torno desses processos avaliativos, com crescimentos bem evidenciados nas participações no SPAECE ao longo dos anos analisados. Apontamos ainda a consonância dos resultados alcançados nos anos de 2018 e 2022, quando respectivamente, em 2018 tivemos crescimentos sucessivos nas ADRs e a maior proficiência na avaliação externa. Já em 2022, com sucessivas quedas nas ADRs, a Rede obteve um dos seus mais baixos resultados no SPAECE, neste percurso observado. Destacamos também a evolução da política de acompanhamento desta Rede, com implementação do sistema próprio de avaliação, implementação de formações como suporte pedagógico e direcionamento de materiais de apoio, com foco no fortalecimento da aprendizagem dos estudantes.

Palavras-chave: avaliação diagnóstica, avaliação externa, ensino, matemática, SPAECE.

INTRODUÇÃO

Planejar ações pedagógicas é parte da prática docente em toda e qualquer etapa da educação. Com objetivo de melhoria nos resultados e níveis de aprendizagem dos estudantes, cabe ao professor estimular e proporcionar uma diversidade de situações que favoreçam esse processo, bem como de vertentes avaliativas, na busca por promover um processo mais eficaz e dinâmico para seus estudantes.

Nesta perspectiva, este trabalho busca fazer um estudo relativo às avaliações diagnósticas na Rede municipal de Fortaleza em diálogo com o Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará – SPAECE.

As avaliações externas e mais precisamente, os resultados de matemática, apontam necessidades de constantes intervenções direcionadas, com foco na melhoria dos índices e consequentemente, da aprendizagem dos estudantes. Temos com isso a necessidade de identificar os conhecimentos consolidados pelos alunos, quais são suas dificuldades e em que habilidades precisaremos concentrar esforços para sanar suas possíveis fragilidades.

Conforme Sombra (2021, p. 14), os sistemas têm ampliado cada vez mais as aplicações de avaliações que buscam aferir e mensurar os resultados, através de provas padronizadas, principalmente em língua portuguesa e matemática. Estes resultados são fundamentais para o direcionamento das políticas educacionais, com base nesses diagnósticos, para tentar garantir a excelência no ensino ofertado. Depreende-se pelos documentos consultados que se buscou ao longo do tempo criar um ambiente propício à receptividade de avaliações, incrementar competências no campo, e estimular o emprego das avaliações para mudanças, intervenções, melhorias nas escolas e no ensino. Também, despertar estudos críticos (GATTI, 2009, p. 15).

A avaliação diagnóstica aplicada em larga escala, como acontece em algumas redes de ensino do país, constitui uma ação colaborativa para a viabilização de orientações macro, com foco em habilidades e competências consideradas essenciais para cada série e também para a garantia de uma formação continuada mais eficaz que esteja alinhada com as reais necessidades dos alunos atendidos. Noronha (2022, p. 16) reforça que, na atualidade, as avaliações externas em larga escala também influenciam na articulação e mobilização de políticas públicas formativas no campo educacional, em especial, na formação continuada de professores.

O objetivo geral deste trabalho é de fazer uma análise dos resultados das avaliações externas, especificamente do SPAECE de matemática no 9º ano, e de como esses resultados vêm sendo impactados pela aplicação e acompanhamentos feitos com as avaliações diagnósticas na Rede Municipal de educação de Fortaleza/CE. Com isso, visualizarmos os possíveis comportamentos que essa estratégia pode estar causando nessa rede de ensino.

Como objetivos específicos, buscamos verificar, através da análise dos resultados, a aplicação prática das avaliações diagnósticas como forma de reflexão e suporte potencializador na avaliação do SPAECE e de também debater a relevância deste trabalho, direcionado por descritores e habilidades de uma matriz de referência posta, como suporte ao exercício do professor de matemática e dos resultados obtidos.

METODOLOGIA

A metodologia adotada no trabalho é a de revisão literária/bibliográfica, cuja função é de situar o estudo no contexto e, com isso, conseguir favorecer um vínculo entre o conhecimento existente. Busca-se realizar uma análise sobre a prática das avaliações diagnósticas em rede, utilizando como metodologia a pesquisa exploratória, e de como essa ação pode ser utilizada para impactar e levar a uma reflexão do processo educativo, bem como possibilitar e prover estratégias que dialoguem com possíveis melhorias na aprendizagem da disciplina de matemática.

A organização do trabalho esteve direcionada e pautada por pesquisas em diversos canais relacionados aos temas de educação matemática, estudos das avaliações e dos contextos envolvendo as avaliações externas, na Rede Municipal de Fortaleza, no Ceará e no Brasil.

Foi pesquisado por temas no site de Catálogo de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Google Acadêmico, site do Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT), acervos de artigos relacionados em congressos e livros próprios, com intuito de subsidiar de forma bem atualizada o material estudado. Utilizadas as seguintes palavras-chave: avaliação, avaliação escolar, avaliação diagnóstica, avaliação externa, SPAECE e ensino de matemática.

Os dados referentes aos resultados do SPAECE foram gerados pelo sistema da Secretaria de Educação do Estado do Ceará (SEDUC/CE) e manipulados

através de planilhas, fazendo os comparativos com uso de tabelas e gráficos. Os dados das avaliações diagnósticas de rede (ADRs) foram retirados do sistema SAEF e manipulados da mesma forma, fazendo os estudos comparativos com percentuais de acertos. Como suporte estatístico de comparações, utilizamos o teste t e o cálculo do coeficiente de correlação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação da aprendizagem necessita, para cumprir o seu verdadeiro significado, assumir a função de subsidiar a construção da aprendizagem bem-sucedida. Dessa forma, a condição necessária para que isso aconteça é de que a avaliação deixe de ser utilizada como um recurso de autoridade, que decide sobre os destinos do educando, e possa assumir um papel de auxiliar o crescimento (LUCKESI, 1999, p.166). Gatti (2009, p. 15) ainda complementa dizendo que “pensava-se em provocar mudanças na representação dos processos avaliativos que tinham conotação punitiva e de depreciação dando-lhes novo significado”.

O Conceito de avaliação diagnóstica na Rede Municipal de ensino em Fortaleza se deu de forma bem processual, como aponta Sombra (2021, p. 47), a Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza pensou em padronizar um modelo de avaliação que fosse capaz de diagnosticar e perceber o desempenho dos alunos com a finalidade de reorientar as políticas públicas direcionadas à educação.

Em 2009, após a implantação do Programa de Alfabetização na Idade Certa (PAIC) como política pública educacional pelo Governo Estadual do Ceará, a SME cria o Sistema da avaliação do Ensino Fundamental (SAEF), sistema que passa a viabilizar o acompanhamento mais primoroso de seus resultados internos, naquele momento iniciando com a aplicação dos protocolos direcionados pelo PAIC, propostas próprias da Secretaria municipal e a Provinha Brasil, direcionadas para 1º e 2º ano do Ensino Fundamental, com propostas de leitura e de escrita.

O sistema implantado era alimentado após as aplicações das avaliações, que eram conduzidas pela própria SME e viabilizadas naquele momento inicial com aplicadores externos às unidades escolares, gerados relatórios que permitiriam suas análises com percentuais de acertos e podendo ser visualizados

números de erros e acertos. Os resultados também já permitiam aos professores daquelas séries conhecerem os diagnósticos de suas turmas e de seus alunos.

A partir de 2013, a SME intensifica a ampliação deste processo avaliativo, chamando de avaliação inicial, intermediária e final, mas ainda direcionados ao mesmo público atendido, 1º e 2º ano do Ensino Fundamental. A partir de 2015, há a expansão para as turmas de 3º ao 5º ano e posteriormente a universalização do atendimento até o 9º ano e para as turmas de Educação de Jovens e Adultos (EJA), contemplando avaliações de língua portuguesa e matemática, baseadas nos protocolos PAIC, ganhando forma e no que passaria a ser chamado de: ADR periódica inicial, ADR periódica intermediária e ADR periódica final.

A partir de então, consolida-se como política de rede no sistema de ensino municipal o processo de avaliações diagnósticas, direcionadas sempre em três vezes por ano, com intuito de monitorar os avanços e a qualidade do trabalho ofertado, mapeando os resultados que são inseridos no sistema do SAEF e levando-se a discussão com a comunidade escolar, uma vez que ele é um sistema público e acessível a qualquer pessoa que queira acessar os resultados obtidos durante o tempo em que aconteceram as avaliações.

As avaliações aplicadas nos três momentos são referentes ao protocolo MAIS PAIC, material que é direcionado anualmente pela SEDUC/CE para as redes que compõem o Estado do Ceará. Como a SME Fortaleza opta por fazer as três aplicações, muitas vezes é deixado o protocolo do ano em vigor para a aplicação do meio do ano ou no final, fazendo nos outros momentos o uso de avaliações de anos anteriores. Dessa forma, a SME fica responsável por escolher quais provas anteriores vai utilizar em cada um dos momentos.

Apresentamos a seguir os estudos direcionados pelas avaliações diagnósticas de rede em matemática no 9º ano. Todos os dados foram retirados do sistema SAEF, que apresenta os dados ordenados por ano e por aplicação, e são abordados em percentual de acertos na prova. O sistema é acessível a todos e mostra de forma geral os dados por escola e da Rede Municipal de ensino de Fortaleza.

Os estudos não aparecem em todos os anos, visto que a política de avaliações diagnósticas na Rede Municipal de ensino de Fortaleza (ADRs) foi implantada de forma processual. As aplicações iniciais aconteceram em todos os anos, a partir de 2015, a exceção é o ano de 2016 que não aparece lançamento de dados de nenhuma delas. A intermediária não aparece com resultados nos anos de 2015, 2016, 2020 e 2021, estes dois últimos anos em virtude da

Covid-19, quando as aulas estavam acontecendo de forma remota. A avaliação final não tem resultados nos anos de 2015, 2016, 2017 e 2020.

Podemos observar, pela Tabela 1, que nos apresenta todos os resultados captados no período de 2015 a 2023, que foram somente nos anos de 2018, 2019, 2022 e 2023 que tivemos as três avaliações sendo aplicadas de forma integral, como política permanente da Secretaria municipal de educação de Fortaleza, sendo o modelo inicial, o intermediário e o final.

Tabela 1: Resultados das ADRs de matemática do 9º ano – Série histórica (em percentual de acertos).

	INICIAL	INTERMEDIÁRIA	FINAL
2015	36,11		
2017	41,90	38,60	
2018	35,33	38,09	43,92
2019	34,89	45,30	47,39
2020	43,09		
2021	43,80		46,46
2022	45,24	44,50	39,50
2023	38,64	39,40	40,87

Fonte: Autor. Dados do site do SAEF.

Podemos perceber, pela evolução dos dados durante os anos observados, que os resultados sempre mantiveram um percentual de acertos entre 30% e 50%. Isso significa que, das 26 questões que os protocolos de matemática do 9º ano costumam ter, há uma margem média de acertos entre 8 e 13 questões.

O ano de 2022, pós pandemia, apresenta o maior resultado na avaliação inicial, mas vale ressaltar que naquele momento, dentro das estratégias de recomposição de aprendizagens, a SEDUC/CE direcionou um protocolo diferenciado e embasado por uma matriz de referência adaptada, que foi chamada de matriz pós-pandemia, na qual eram cobradas habilidades mais elementares.

Importante salientar as evoluções que foram acontecendo durante os anos de aplicação, de uma avaliação para a outra. Há retrocesso em 2017, quando essa política ainda está sendo implantada e no ano de 2022, momento em que as Redes ainda se reestruturavam com o retorno do ensino de forma presencial após um longo período de pandemia.

Podemos visualizar que aconteceram avanços mais significativos de uma avaliação para a outra nos anos de 2018 e 2019, isso se levamos em consideração a análise comparativa dos percentuais de acertos.

Utilizando-se a técnica de estudo estatístico do teste t^4 para comparação dos resultados nesses dois períodos, obtemos um valor de 0,013210549 que é um valor menor do que 0,05 (nível de significância mais usado na estatística para essas comparações). O estudo se deu utilizando o excel, com a função de cálculo do teste t encontrada nas opções de análise de dados. Conforme calculado, por ser menor, podemos considerar que há sim, um crescimento considerável nestes dois anos observados, conforme pode ser visto na Tab. 2:

Tabela 2: Análise estatística das ADRs em 2018 e 2019.

	INICIAL	FINAL
2018	35,33	43,92
2019	34,89	47,39
MÉDIA	35,11	45,66
	TESTE T:	SIGNIFICÂNCIA PADRÃO
	0,013210549	0,05
	TESTE T < 0,05	
	EXISTE DIFERENÇA SIGNIFICATIVA ENTRE AS MÉDIAS DAS ADRs	

Fonte: Autor. Dados do site do SAEF.

Ocorre um crescimento menor no ano de 2021, mas em um cenário de aplicação que ocorre quando os alunos estão retornando às aulas de forma híbrida, após quase um ano e meio de ensino acontecendo de forma remota. Essa aplicação inicial se deu antes do retorno às aulas, no segundo semestre, quando as escolas foram orientadas a chamar os alunos em dias distintos para realizarem as avaliações iniciais. A final já ocorreu com as atividades acontecendo na escola, mas ainda obedecendo a muitos protocolos de saúde e distanciamento social.

4 Teste de hipótese que utiliza conceitos estatísticos para confrontar as médias de dois conjuntos e conferir se a variação entre elas é significativa.

Em 2022, o cenário é de adaptação para todos no retorno às atividades de forma presencial em sua totalidade. A partir de então, as aplicações voltam a ser como nos anos anteriores ao período pandêmico. Nesse momento, é percebido uma queda nos resultados das avaliações diagnósticas em rede, e também uma dificuldade de forma geral no retorno aos processos educativos que apresentavam consideráveis lacunas na aprendizagem. É nesse contexto então, que acontecem articulações a nível de rede para fortalecer processos de recomposição de aprendizagens e a utilização de matriz de referência adaptada. No ano de 2023 percebemos um resultado de crescimento novamente, embora ainda de forma muito discreta, mas já há uma evolução de 2 pontos de uma avaliação para a outra.

A partir de agora, vamos começar a fazer as observações dos resultados referentes ao SPAECE. Para observarmos o desempenho da Rede Municipal, vamos trabalhar com os dados referentes ao período compreendido entre 2012 e 2023, explicitados inicialmente, de forma mais generalizada, nas Tab. 3, 4 e 5:

Tabela 3: Dados SPAECE - série histórica com proficiência média.

Edição	Proficiência Média	Indicação do Padrão de Desempenho	Muito Crítico	Crítico	Intermediário	Adequado
2012	247,3	Crítico	30,3	43,9	22,7	3,0
2013	242,0	Crítico	35,1	43,3	20,9	0,7
2014	240,0	Crítico	36,8	43,0	18,2	2,0
2015	243,1	Crítico	34,4	44,5	18,5	2,6
2016	250,3	Crítico	28,8	43,4	23,8	4,0
2017	246,4	Crítico	34,2	39,2	22,3	4,2
2018	250,4	Crítico	31,9	38,9	22,7	6,5
2019	246,7	Crítico	34,5	40,2	19,8	5,5
2022	241,3	Crítico	38,8	37,5	19,7	4,1
2023	243,3	Crítico	38,3	37,7	19,5	4,5

Fonte: Autor. Dados do site da SEDUC/CE.

Tabela 4: Dados SPAECE - série histórica com quantitativos.

Edição	Alunos Efetivos	Número de Alunos no Muito Crítico	Número de Alunos no Crítico	Número de Alunos no Intermediário	Número de Alunos no Adequado
2012	4.427	-	-	-	-
2013	268	-	-	-	-
2014	5.958	2194	2559	1085	120
2015	6.362	2191	2830	1175	166
2016	7.168	2062	3109	1707	290
2017	9.549	3270	3746	2128	405
2018	11.782	3761	4584	2670	767
2019	13.613	4700	5470	2697	746
2022	18.534	7187	6941	3649	757
2023	18.993	7274	7165	3708	846

Fonte: Autor. Dados do site da SEDUC/CE.

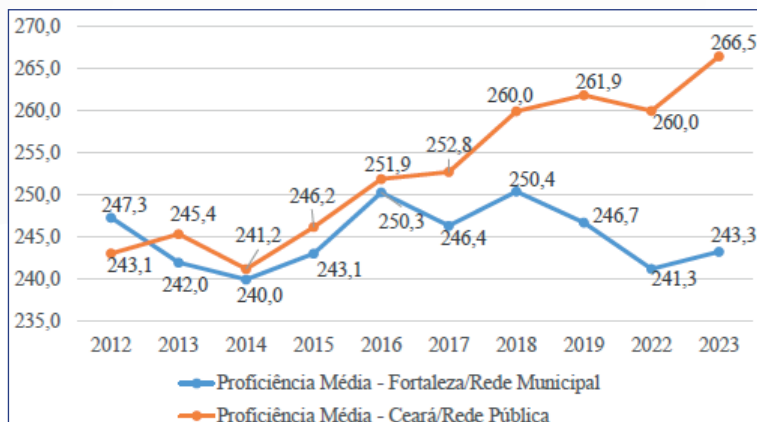
Tabela 5: Dados SPAECE - série histórica com proficiência padronizada.

Edição	População	Alunos Efetivos	Taxa de Participação	Proficiência Padronizada	Fator de Ajuste
2012	5.120	4.427	-	-	-
2013	5.366	268	-	-	-
2014	6.174	5.958	0,9650	-	-
2015	6.418	6.362	0,9913	3,4037	0,4731
2016	7.195	7.168	0,9962	3,7667	0,5078
2017	9.460	9.549	1,0000	3,5687	0,4913
2018	11.628	11.782	1,0000	3,7724	0,5094
2019	13.495	13.613	1,0000	3,5872	0,4906
2022	18.521	18.534	1,0000	3,3130	0,4727
2023	18.868	18.993	1,0000	3,4134	0,4753

Fonte: Autor. Dados do site da SEDUC/CE.

Nos estudos direcionados como foco desta pesquisa, estaremos tratando do que se refere às proficiências médias da Rede Municipal de Fortaleza, da Rede Pública do Estado do Ceará, bem como dos seus respectivos percentuais de estudantes em cada nível da avaliação. Desta forma, iniciamos o acompanhamento referente às observações dos resultados:

Gráfico 1: Análise comparativa dos resultados do SPAECE: Rede Municipal de Fortaleza e Estado do Ceará/Rede Pública.



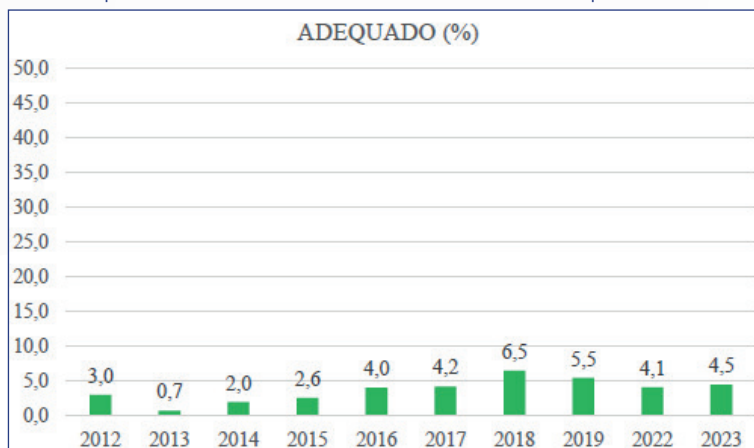
Fonte: Autor. Dados do site da SEDUC/CE.

O Gráf. 1 apresenta o comparativo de proficiências entre a Rede municipal de Fortaleza e a Rede pública estadual cearense, para efeitos de confronto dos resultados, a escolha se dá apenas para que haja uma referência comparativa. De acordo com ele, podemos perceber que a Rede Municipal apresentou decréscimo no período de 2012 a 2014, quando começa a apresentar situação de crescimento até o ano de 2016. É perceptível também que os resultados aparecem em quedas constantes após o ano de 2018, ano em que foi atingida a maior proficiência de matemática no 9º ano, voltando a apresentar crescimento em 2023. Vale lembrar que em 2020 e 2021 não aconteceu o processo, visto que era um cenário de pandemia. Nesse período compreendido entre 2012 e 2023, com 10 edições do SPAECE, a variação das proficiências, se considerarmos a maior (2018) e a menor (2014), é de 10,4.

Analogamente, observando a Rede Pública estadual, lá teríamos um cenário um pouco diferente, com crescimento também a partir de 2014, mas com resultados mais consolidados nos anos posteriores. Pelos dados analisados, hoje teríamos uma diferença de 23,2 pontos no comparativo entre as duas redes, de acordo com a última edição divulgada, 2023.

A seguir, os Gráficos, de 2 a 7, trazem os comparativos referentes à série histórica do SPAECE na Rede Municipal de Fortaleza. Começando pela verificação do nível adequado, no qual é esperado que os estudantes alcancem um padrão de acima de 325 pontos, conforme a escala oficial desta avaliação.

Gráfico 2: Análise comparativa dos resultados do SPAECE: Nível adequado.

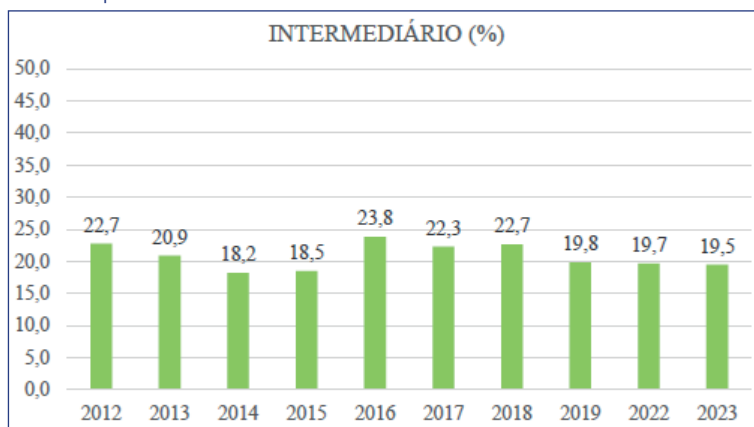


Fonte: Autor. Dados do site da SEDUC/CE.

Pelo Gráf. 2, fica evidenciada uma margem de variação de aproximadamente 6 pontos entre o maior e menor percentual, levando-se em consideração 10 edições da avaliação. O estudo apresenta queda a partir de 2018, obtendo em 2023 um percentual de 4,5 dos alunos em nível adequado, o que representa um quantitativo de 846 alunos do total de participantes do teste.

Neste padrão, é esperado que o estudante possa alcançar um desenvolvimento além do esperado para a sua etapa de escolaridade e precise de mais estímulos para continuar avançando no processo de aprendizagem. Assim, o que podemos comprovar é que, temos ainda uma mínima parcela percentual atingindo esse patamar e isto se mostra uma situação bastante desafiadora.

Gráfico 3: Análise comparativa dos resultados do SPAECE: Nível intermediário.



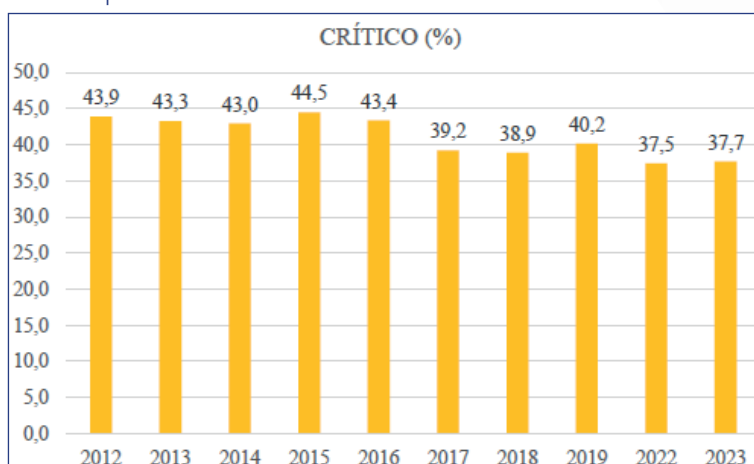
Fonte: Autor. Dados do site da SEDUC/CE.

Aqui temos o nível intermediário, no qual é esperado que o estudante tenha consolidado o desenvolvimento das habilidades e competências previstas para a etapa de escolaridade, mas ainda requerendo ações para aprofundar a aprendizagem, e tenha alcançado proficiência média maior que 275 e menor que 325.

Neste estudo podemos perceber uma considerável concentração dos estudantes nele e entender também que parece haver uma consolidação desse parâmetro, uma vez que ele se mostra sempre próximo de 20%, ou seja, um quinto dos alunos que estão concluindo o 9º ano estão saindo nesse padrão.

A seguir, temos os padrões críticos e muito críticos, neles temos as maiores concentrações de alunos e também as situações que podem demandar mais preocupações.

Gráfico 4: Análise comparativa dos resultados do SPAECE: Nível crítico.

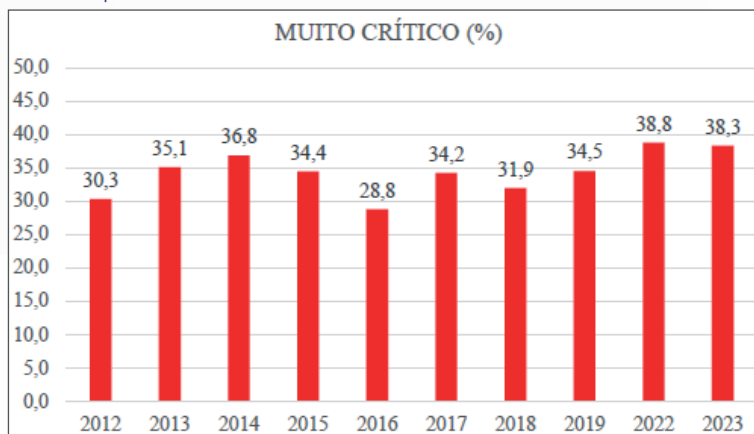


Fonte: Autor. Dados do site da SEDUC/CE.

O nível crítico tem proficiência média maior de 225 e menor que 275. Ele agrupa os estudantes que ainda não demonstram desenvolvimento adequado às habilidades e competências essenciais para a sua etapa de escolaridade e por isso ainda necessitam de suporte e reforço na aprendizagem.

Pelo Gráf. 5, podemos perceber o maior percentual de alunos, uma vez que, em nenhum dos anos observados, o resultado referente a este padrão foi ultrapassado por outro, acontecendo em alguns momentos dele estar bem próximo à metade do público avaliado, em torno ou acima dos 40%. Importante destacar que em 2022 e 2023, foram alcançados os menores percentuais, sendo 37,5% e 37,7%.

Gráfico 5: Análise comparativa dos resultados do SPAECE: Muito crítico.



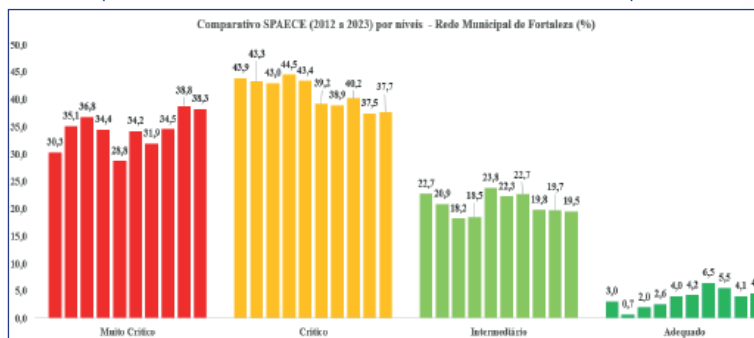
Fonte: Autor. Dados do site da SEDUC/CE.

Se o desempenho crítico caiu em 2022 e 2023, observamos também o crescimento do muito crítico, quando este alcança seus valores mais elevados na série histórica verificada, ao chegar aos percentuais de 38,8% e 38,3%.

Dessa forma, temos que 7.274 alunos, de acordo com a Tab. 4 mostrada, estão saindo do Ensino Fundamental alcançando proficiência média abaixo de 225. Eles apresentam preocupante carência de aprendizagem para o desenvolvimento das habilidades e competências mínimas requeridas para a conclusão desta etapa de escolaridade e ainda apresentam necessidades de ações pedagógicas de recuperação e recomposição dessa aprendizagem.

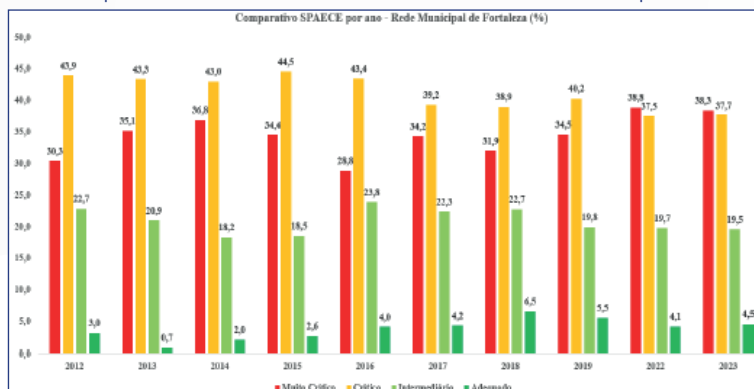
A seguir, nos Gráf. 6 e 7, podemos ver de forma unificada, todos os resultados por níveis, apresentados no período observado:

Gráfico 6: Análise comparativa dos resultados do SPAECE da Rede Municipal de Fortaleza - por níveis.



Fonte: Autor. Dados do site da SEDUC/CE.

Gráfico 7: Análise comparativa dos resultados do SPAECE da Rede Municipal de Fortaleza - por ano.



Fonte: Autor. Dados do site da SEDUC/CE.

É bastante preocupante percebermos que durante todo esse período, nos mantivemos com um percentual tão considerável de estudantes nos níveis mais elementares, em mais especial o nível crítico que acomoda sempre uma parcela próxima ou acima dos 30%, chegando até mesmo quase aos 39%. Ou seja, mais de um terço dos estudantes que estão concluindo o 9º ano ainda não demonstram ter o desenvolvimento pleno e adequado das habilidades e competências essenciais para a sua etapa de escolaridade, e com isso, não adquiriram as competências básicas esperadas ao sair do Ensino Fundamental.

Observando-se o nível mais alto, adequado, o que pode ser percebido é que um percentual próximo de 4% é o que se apresenta realmente em um nível mínimo esperado para esta escolaridade, ou seja, concluem a etapa do Ensino Fundamental com esses conhecimentos e habilidades consolidados.

O Documento Curricular Referencial do Ceará (DCRC) (2019, p. 374) afirma que é esperado que a formação do Ensino Fundamental deva promover o domínio e a capacidade de utilização de conceitos e de recursos da matemática, a fim de estabelecer adequada relação com o mundo e dentre outras coisas para compreender, formular e resolver problemas, dentro e fora da escola. Baseado nisso, é preciso ver esses dados com preocupação, pois a educação matemática relativa à esta etapa abordada, que tem este estudante acompanhado durante um período de 9 anos, ainda não consegue uma consolidação satisfatória e um bom êxito, pelo menos ao se levar em consideração o parâmetro que é o SPAECE.

O objetivo do presente trabalho é fazer a observação de como as avaliações diagnósticas em rede estão impactando os resultados do SPAECE na Rede

Municipal de Fortaleza, levando em consideração apenas os dados públicos que constam no sistema SAEF, que se referem aos percentuais de acertos em cada avaliação aplicada. Dessa forma, temos a seguir a análise dessas informações:

Tabela 6: Comparativo de resultados: ADRs e SPAECE.

	ADRs de Matemática/9º ano (%)			SPAECE 9º ano/Matemática	
	Inicial	Intermediária	Final	Edição	Proficiência
2012				2012	247,3
2013				2013	242,0
2014				2014	240,0
2015	36,11			2015	243,1
2016				2016	250,3
2017	41,90	38,60		2017	246,4
2018	35,33	38,09	43,92	2018	250,4
2019	34,89	45,30	47,39	2019	246,7
2020	43,09			2020	
2021	43,80		46,46	2021	
2022	45,24	44,50	39,50	2022	241,3
2023	38,64	39,40	40,87	2023	243,3

Fonte: Autor. Dados do site da SEDUC/CE.

Conforme a Tab. 6, podemos verificar que acontecem sempre variações nos percentuais de acertos, sendo percebidos momentos de crescimentos e decrescimentos durante os períodos observados. Se tomarmos como base as ADRs finais, por acontecerem no final do ano, próximas às aplicações do SPAECE, podemos constatar que o ano de 2019 foi o de maior destaque nesses resultados. Neste mesmo ano, tanto na intermediária como na final tivemos valores com relevantes, mas o SPAECE mostra queda de resultados se comparado ao ano anterior.

Por sua vez, o SPAECE alcança seu maior resultado de proficiência em 2018 (250,4), que pelos dados da Secretaria no SAEF, aplicava ali pela primeira vez o protocolo de avaliações diagnósticas cumprindo os três momentos, conseguindo uma evolução considerável de uma para a outra, levando-se em consideração os dados de percentuais gerais de acertos delas.

O ano de 2016 apresenta o segundo melhor resultado do SPAECE (250,3), mas não constam dados das avaliações diagnósticas nesse período. Após o período pandêmico, em 2022, temos as três avaliações acontecendo novamente. Os resultados apresentam decréscimos em seus percentuais de acertos,

se comparada a inicial com a final. Neste ano, o SPAECE também aponta queda em seu resultado (241,3), se comparado à última edição com aplicação, 2019. Por fim, em 2023, temos novamente sequências de crescimentos nos resultados das ADRs e um contexto de avanço aparecendo também no SPAECE (243,3), se comparado com o ano anterior.

Para termos um estudo mais detalhado desses dados apresentados, faremos o cálculo do coeficiente de correlação⁵ entre os resultados das ADRs Finais com os resultados da proficiência do SPAECE, nos anos em que aconteceram as duas avaliações, conforme podemos observar na Tab. 8:

Tabela 7: Cálculo do coeficiente de correlação entre a ADR Final e o SPAECE.

	ADR Final	Proficiência do SPAECE
2018	43,92	250,4
2019	47,39	246,7
2022	39,50	241,3
2023	40,87	243,3
COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO:		0,6956

Fonte: Autor. Dados do site da SEDUC/CE e do SAEF.

O coeficiente de correlação foi calculado utilizando o excel e sua fórmula específica de cálculo. Pela Tab. 7, podemos perceber que tendo sido este valor aproximadamente de 0,69, acontece uma relação linear positiva e moderada, uma vez que se aproxima mais do 0,5 do que do 1. Isso significa que quando comparamos o resultado da ADR Final com o do SPAECE, teremos uma relação dita moderada, mas com impactos perceptíveis, como pode ser visto nos dados apresentados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pudemos verificar que os resultados analisados, mesmo já tendo um bom período de aplicações, ainda apresentam crescimentos tímidos e com consideráveis oscilações. Morais (2020, p. 14), chama atenção para o seguinte: Os

⁵ Método estatístico utilizado para medir as relações entre variáveis e o que elas representam, com variação de -1 a 1.

resultados das principais avaliações externas mostram que a maioria dos alunos concluem sua etapa de ensino sem adquirir as competências exigidas e as habilidades necessárias para compreender as situações que lhes são propostas no processo de aprendizagem. Neste contexto, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) pontua que:

Para o desenvolvimento das habilidades previstas para o Ensino Fundamental – Anos Finais, é imprescindível levar em conta as experiências e os conhecimentos matemáticos já vivenciados pelos alunos, criando situações nas quais possam fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos da realidade, estabelecendo inter-relações entre eles e desenvolvendo ideias mais complexas. Essas situações precisam articular múltiplos aspectos dos diferentes conteúdos, visando ao desenvolvimento das ideias fundamentais da matemática, como equivalência, ordem, proporcionalidade, variação e interdependência. (BRASIL, 2018, p. 298).

Traçamos como objetivo geral deste trabalho, fazer uma análise detalhada dos resultados da avaliação do SPAECE de matemática no 9º ano e procurar identificar como esses resultados podem estar sendo impactados pela aplicação e acompanhamentos feitos com as avaliações diagnósticas na Rede Municipal de educação de Fortaleza.

No que se refere ao objetivo geral, pudemos notar que houve um diálogo entre os resultados nos anos de 2018, 2022 e 2023. Em 2018, sendo alcançada a maior proficiência média no SPAECE, tendo crescimentos progressivos nas ADRs durante todo o ano, apesar de isso não se evidenciar nas outras edições. Já em 2022, os resultados nas ADRs apontam quedas durante todo o percurso, culminando também em um dos mais baixos resultados no SPAECE, durante os períodos observados. Já em 2023, verificamos crescimento no SPAECE, se comparado à edição anterior e um contexto também de sucessivos aumentos nos percentuais de acertos nas ADRs durante este ano.

Como objetivos específicos, estivemos em busca de verificar, através da análise dos resultados, a aplicação prática das avaliações diagnósticas como forma de reflexão e suporte de potencialização na avaliação do SPAECE e a relevância deste trabalho, como suporte ao exercício do professor de matemática e de seus possíveis resultados na sala de aula.

Podemos considerar que há sim, um grande efeito ao se realizar tais estratégias, uma vez que se criou um sistema de acompanhamento de avaliações e

com instrumentais específicos de suporte. Com isso, há um fortalecimento do trabalho técnico, das gestões escolares e da capacitação do professor com formações e materiais de suporte no que se refere ao trabalho com as ADRs. É um movimento de Rede que vem se consolidando, ao centralizar esforços no processo de ensino dos alunos e procurar garantir a eficácia de todo esse processo, que se mostra hoje muito centrado na política de resultados.

É certo que os dados ainda se apresentam com muitos desafios, mas parece um caminho que ainda precisa ser trilhado, sem perder o que já foi conquistado em se tratando de acompanhamentos, com foco para que, de forma muito efetiva, possamos alcançar o principal objetivo, que é o de favorecimento na melhoria da aprendizagem dos estudantes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf> Acesso em: 17 jan. 2024.

CEARÁ. Secretaria da Educação do Estado do Ceará. **Documento Curricular Referencial do Ceará: educação infantil e ensino fundamental**. Secretaria de Educação do Estado do Ceará. Fortaleza: SEDUC, 2019. 1000p. Disponível em: <https://www.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/37/2020/02/DCRC_2019_OFICIAL.pdf> Acesso em: 13 fev. 2024.

GATTI, B. A. **Avaliação de Sistemas Educacionais no Brasil**. In: Sísifo. Revista de Ciências da Educação. N° 9, Maio/Agosto 2009, p. 7-18. Disponível em: <http://professor.ufop.br/sites/default/files/danielmatos/files/gatti_2009_avaliacao_de_sistemas_educacionais_no_brasil.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2024.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. -9. ed. - São Paulo: Cortez, 1999.

MORAIS, A. C. **A motivação como estratégia de aprendizagem da matemática**/ Auricelio Carneiro de Moraes. - 2020. Disponível em: <https://sca.profmat-sbm.org.br/profmat_tcc.php?id1=5414&id2=171052819>. Acesso em: 4 fev. 2024.

NORONHA, A. A. **Interfaces entre a avaliação diagnóstica de rede e a formação continuada de professores em Fortaleza/CE.** 2022. 138 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico ou Profissional em 2022) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2022. Disponível em: <<http://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=107657>> Acesso em: 10 set. 2023.

SOMBRA, G. J. R. **As contribuições das avaliações diagnósticas da rede municipal de Fortaleza: um estudo de caso a partir da visão dos/das professores/as do 5º ano do ensino fundamental 1.** 2021. 177 f. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino e Formação Docente. Instituto Federal De Educação, Ciência e Tecnologia Do Ceará - IFECTC, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira. Redenção, 2021. Disponível em: <<https://repositorio.unilab.edu.br/jspui/handle/123456789/2508>> Acesso em: 5 set. 2023.