

O projeto de avaliação diagnóstica da rede pública estadual do Ceará – Análise dos descritores críticos em Matemática

Luciano Nery Ferreira Filho¹ 

Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil

1

Resumo

A rede pública de ensino estadual do Ceará desenvolve desde o ano de 2017 o projeto de avaliação diagnóstica que objetiva mensurar o grau de desenvolvimento cognitivo dos alunos das três séries do ensino médio seriado regular. Esse artigo objetiva a análise dos descritores de Matemática que, na edição de 2018 da avaliação diagnóstica, na 3ª série do ensino médio, figuravam no grupo dos cinco com menores quantidades de acertos do estado e como eles se comportavam em cada modalidade de escolas da rede, bem como em cada regional geográfica que a compõe. Com isso essa pesquisa objetiva servir de instrumento aos professores e gestores para orientar ações estratégicas de melhoria do ensino e da aprendizagem. Os resultados demonstram que os conteúdos mais críticos são muito semelhantes entre as diversas modalidades de escolas, bem como nas regionais geográficas do estado, com algumas especificidades, demonstrando haver necessidade de focar ações equânimes de ensino.

Palavras-chave: Avaliação diagnóstica. Descritores. Conteúdos críticos. Estratégia de ensino e aprendizagem.

The diagnostic evaluation project of the state public network of Ceará - Analysis of critical descriptors in Mathematics

Abstract

The state public school system in Ceará has been developing, since 2017, a diagnostic evaluation project that aims to measure the degree of cognitive development of students in the three grades of regular high school. This article aims to analyze the mathematical descriptors that, in the 2018 edition of the diagnostic evaluation, in the 3rd grade of high school, were in the group of five with the lowest number of correct answers in the state and how they behaved in each modality of schools in the network, as well as in each geographical region that comprises it. Thus, this research aims to serve as an instrument for teachers and managers to guide strategic actions to improve teaching and learning. The results show that the most critical contents are very similar between the different school modalities, as well as in the geographic regions of the state, with some specificities, demonstrating the need to focus on equitable teaching actions.

Keywords: Diagnostic evaluation. Descriptors. Critical content. Teaching and learning strategy.



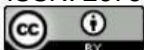
1 Introdução

2

A construção de planos e ações pedagógicas de cunho estratégico que objetivam à melhoria do processo de ensino e aprendizagem e conseqüentemente o sucesso acadêmico dos alunos é uma atividade fundamental na rotina de trabalho de professores e gestores educacionais de qualquer etapa ou modalidade da educação básica e do ensino superior. Portanto, é essencial o desenho de instrumentos capazes de construir um panorama que mensure, de forma clara, o grau de desenvolvimento cognitivo dos alunos em determinada disciplina no começo de cada período letivo. Essa ação propicia ao educador conhecer o estágio de aprendizagem em que seus educandos se encontram e, a partir disso, possibilita tomadas de decisão que sejam capazes de superar as deficiências encontradas e consolidar a construção do conhecimento a ser adquirido (LUCKESI, 2011; SOUZA; TEODORA, 2015).

Dentro da rotina educacional a avaliação com caráter diagnóstico é um desses instrumentos que, se bem planejado e formulado, pode clarificar essa necessidade de entendimento inicial do panorama acadêmico dos discentes e nortear professores e gestores em intervenções pedagógicas e políticas de rede mais apropriadas e eficazes. Esse tipo de avaliação “serve a um compromisso educativo na medida em que têm como foco o desenvolvimento de pessoas, grupos, instituições etc.” (GATTI, 2011, p. 79). O modelo diagnóstico ou prognóstico de avaliação possibilita a construção de desenhos mais aproximados da realidade, servindo de base para a determinação de “pontos de partida” e, por conseguinte, o estabelecimento de metas a serem atingidas, constituindo elemento de apoio importante à elaboração e qualificação de planos de ação estratégicos que contribuam de forma sistemática e eficiente no processo de ensino e aprendizagem (HADJI, 2001).

Portanto, esse tipo de avaliação contribui para a construção de indicadores de desempenho representativos da realidade cognitiva e auxiliam no entendimento da realidade acadêmica se “apresentando como o principal mecanismo de análise, observação, intervenção e transformação das práticas sociais, incluindo a realidade educacional” (SOUSA; SOARES, 2020, p. 3). A avaliação prognóstica e com





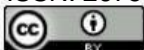
caráter formativo “precede a ação de formação” e “tem a função de permitir um ajuste recíproco aprendiz/programa de estudos” (HADJI, 2001, p. 19), sendo capaz de qualificar tomadas de decisão, servindo tanto para se entender o estágio de desenvolvimento cognitivo do aluno quanto para mensurar a eficácia ou não dos métodos pedagógicos escolhidos (PERRENOUD, 1999; VIANA, 2001; LUCKESI, 2011).

3

Entendendo a necessidade de se conhecer de forma aprofundada a realidade cognitiva dos alunos que ingressam em cada uma das três séries componentes do ensino médio regular, a Secretaria da Educação Básica do Estado do Ceará (SEDUC/CE) lançou em 2017 o projeto de Avaliação Diagnóstica Estadual. Esse projeto tem como objetivo mensurar o grau de desenvolvimento cognitivo que os alunos regularmente matriculados na rede possuem ao iniciar cada uma das três séries do ensino médio, e, a partir disso, subsidiar o planejamento e a aplicação de planos de ação pedagógicos estratégicos adequados a cada realidade diagnosticada na busca de superar as dificuldades encontradas e contribuir para a melhoria da qualidade da educação ofertada pela rede.

Essa ação caracteriza a preocupação da rede cearense em ofertar um ensino de qualidade e democrático que supera a massificação tradicional e busca, através de ações equânimes, maior eficiência e qualificação das ações públicas (LERCHE, 2007), objetivando, com isso, a diminuição das desigualdades sociais que “é real, anacrônica e substancial na sociedade” (LARA, 2016, p. 142), e assim promovendo uma maior democratização do ensino.

O projeto se constitui pela aplicação de duas avaliações diagnósticas em cada série do ensino médio, a primeira, realizada no início do ano letivo, tem como objetivo a mensuração do aprendizado adquirido pelo discente no ano letivo anterior ao avaliado e, assim, contribuir na construção do entendimento do panorama existente e na elaboração do planejamento docente a partir da realidade diagnosticada; e a segunda, realizada no início do segundo semestre letivo, objetiva perceber o grau de desenvolvimento dos alunos a partir das ações traçadas no início do ano letivo e, assim, contribuir para a continuidade e/ou o replanejamento das ações traçadas. A avaliação é constituída de itens que se





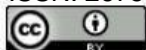
utilizam dos descritores que compõe o recorte da matriz de referência utilizada pelo Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (Spaece).

Esse artigo tem como objetivo a análise dos descritores de Matemática avaliados na segunda aplicação da avaliação diagnóstica da rede pública estadual do Ceará no ano de 2018 na 3ª série do ensino médio regular que obtiveram os menores percentuais de acerto da rede pública como um todo e discriminadamente no conjunto de modalidades de escolas que a compõe, bem como em cada uma das vinte Coordenadorias Regionais de Desenvolvimento da Educação (Crede) e nas três Superintendências das Escolas de Fortaleza (Sefor) que formam geograficamente a SEDUC/CE, e têm função executiva. Essa análise visa perceber se há uniformidade ou não nos acertos desses descritores entre os diversos conjuntos de escolas e nas diversas regiões do estado, buscando entender se eles são problemáticos de forma geral ou localizadas, contribuindo para dar suporte às ações gerais e específicas de superação das dificuldades encontradas.

4

2 Metodologia

Esse artigo analisa os dados colhidos a partir da segunda aplicação da avaliação diagnóstica da rede pública estadual do Ceará no ano de 2018 na terceira série do ensino médio regular. Os dados foram solicitados à Secretaria de Educação do Ceará (SEDUC/CE) através da Coordenadoria de Avaliação e Desenvolvimento Escolar para Resultados de Aprendizagem (COADE) que faz parte do organograma da SEDUC/CE dentro da Secretaria Executiva de Ensino Médio e Profissional. A solicitação escrita foi realizada na página eletrônica do Sistema de Atendimento Dados – COADE, cujo endereço eletrônico é <http://atendimentodados.seduc.ce.gov.br/>, que é o meio eletrônico de atendimento oficial à solicitação de dados educacionais referentes a rede pública estadual do Ceará. O Sistema de Atendimento Dados - COADE é um instrumento idealizado pela Célula de Informação, Indicadores Educacionais, Estudos e Pesquisa (CEIPE) que compõe a COADE, e que também é responsável pelo fornecimento das informações.



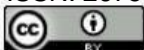


Os dados foram recebidos em planilha e tratados eletronicamente para a confecção dos gráficos e tabelas analíticas que compõem o corpo dessa pesquisa. Após a confecção dos gráficos e tabelas procedeu-se as análises deles, o que possibilitou os resultados e reflexões apresentadas aqui. A pesquisa é composta por uma primeira sessão onde são apresentados os descritores avaliados e os resultados do Spaece entre os anos de 2016 e 2018, e uma segunda sessão que trata mais especificamente da análise dos descritores mais críticos encontrados na segunda avaliação diagnóstica de 2018.

A pesquisa trata, portanto, da revisão de dados secundários de natureza quantitativa fornecidos pela rede pública estadual do Ceará e caracteriza-se como pesquisa quantitativa com enfoque descritivo (SAMPLERI; COLLADO; LÚCIO, 2010), gerando indicadores de desempenho dos estudantes na avaliação diagnóstica. A análise foi realizada a partir dos descritores com menores números de acertos encontrados na segunda aplicação da edição de 2018 da avaliação diagnóstica na disciplina de Matemática na 3ª série do ensino médio regular, o que caracteriza um delineamento situacional da pesquisa, buscando perceber o comportamento desses descritores entre as várias modalidades de escolas de ensino médio da rede pública estadual (Escolas Estaduais de Educação Profissional – EEEP, Escolas Estaduais de Ensino Médio – EEEM, Escolas Estaduais em Tempo Integral – EEMTI e Escolas Estaduais Indígenas), assim como a comparação do percentual de acerto desses descritores nas diversas Credes e Sefor que compõe geograficamente a SEDUC/CE.

Na análise dos descritores encontrados se utiliza da literatura sobre o tema e de textos legais para embasar tais discussões, além dos conhecimentos construídos pelo pesquisador na sua experiência profissional e nos contextos culturais e sociais em que as diversas coordenadorias regionais da SEDUC/CE estão inseridas, portanto, tais análises, apesar de nascerem a partir de dados quantitativos, possuem desenho qualitativo (JOHNSON; ONWUEGBUZIE, 2004).

Para concluir, como a pesquisa trata de dados colhidos a partir de uma realidade educacional, ela fundamenta-se em uma metodologia pragmática, ou seja, parte de achados da realidade educacional existente para se realizar inferências, análises e



reflexões sobre elas. Tais constructos podem ser passíveis de serem generalizadas para contextos educacionais semelhantes e serem influenciados por contradições próprias dos ambientes sociais que retratam e pelas concepções de mundo dos sujeitos que a realizam, sendo assim se fundamentam dentro das características do paradigma crítico de pesquisa (GUBA; LINCOLN, 1994).

3 Resultados e Discussão

O Spaece avalia anualmente em Matemática os alunos da 3ª série do ensino médio da rede pública estadual cearense a partir de uma matriz de referência de cunho somativo formada por vinte e cinco descritores distribuídos em quatro áreas temáticas. Essa matriz é um recorte da matriz curricular proposta pela rede pública estadual e nascida a partir dos referenciais curriculares básicos do estado (RCB). Esses descritores indicam o mínimo de competências e habilidades cognitivas que os alunos da rede pública estadual precisam ter minimamente desenvolvidos ao final do ensino médio (CEARÁ, 2018).

Essa matriz de referência e seus descritores são muito semelhantes à matriz do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) e diferem muito pouco dessa última, muitas vezes por modificação de termos utilizados, como por exemplo, a substituição da ideia de competência por descritores (MAGALHÃES JUNIOR; ADALGIZA DE FARIAS, 2016). O Quadro 1 apresenta o recorte da matriz curricular e os descritores avaliados em Matemática no Spaece ao final do ensino médio seriado.

Quadro 1 – Descritores avaliados no Spaece em Matemática no ensino médio.

Tema 1 – Interagindo com números e funções	
D16	Estabelecer relações entre representações fracionárias e decimais dos números racionais.
D19	Resolver problema envolvendo juros simples.
D20	Resolver problema envolvendo juros compostos.
D24	Fatorar e simplificar expressões algébricas.
D28	Reconhecer a representação algébrica ou gráfica da função polinomial de 1º grau.
D40	Relacionar as raízes de um polinômio com sua decomposição em fatores do 1º grau.
D42	Resolver situação problema envolvendo o cálculo da probabilidade de um evento
Tema 2 – Convivendo com a Geometria	

D49	Resolver problema envolvendo semelhança de figuras planas.
D50	Resolver situação problema aplicando o Teorema de Pitágoras ou as demais relações métricas no triângulo retângulo.
D51	Resolver problema usando as propriedades dos polígonos (soma dos ângulos internos, número de diagonais e cálculo do ângulo interno de polígonos regulares).
D52	Identificar planificações de alguns poliedros e/ou corpos redondos.
D53	Resolver situação problema envolvendo as razões trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente).
D54	Calcular a área de um triângulo pelas coordenadas de seus vértices.
D55	Determinar uma equação da reta a partir de dois pontos dados ou de um ponto e sua inclinação.
Tema 3 – Vivenciando as Medidas	
D64	Resolver problema utilizando as relações entre diferentes unidades de medidas, de capacidade e de volume.
D65	Calcular o perímetro de figuras planas numa situação problema.
D67	Resolver problema envolvendo o cálculo de área de figuras planas.
D71	Calcular a área da superfície total de prismas, pirâmides, cones, cilindros e esfera.
D72	Calcular o volume de prismas, pirâmides, cilindros e cones em situação-problema.
Tema 4 – Tratamento da Informação	
D76	Associar informações apresentadas em listas e/ ou tabelas aos gráficos que as representam, e vice-versa.
D78	Resolver problema envolvendo medidas de tendência central: média, moda ou mediana

Fonte: CAEd/UFJF, disponível em: <http://www.spaece.caedufjf.net/wp-content/uploads/2012/07/CE-SPAECE-2016-MATRIZ-MT-3EM.pdf>, Acesso em: 20 de jul. 2020.

Os resultados de Matemática do Spaece entre 2016 e 2018 mostram que a rede pública estadual tem um desafio grande a cumprir, pois, segundo dados da Tabela 1, que traz a evolução da proficiência em Matemática em três edições da avaliação, o estado não evoluiu do nível crítico de proficiência, apesar de apresentar um crescimento gradual entre as edições analisadas.

A tabela mostra que a grande maioria das escolas da rede cearense encontram-se nos níveis mais baixos de desempenho, e mesmo havendo uma diminuição do número delas entre 2016 e 2018, o ensino da Matemática ainda é um desafio considerável para o rede, razão pela qual se justifica a análise dos descritores e seus respectivos conteúdos que se mostraram mais críticos a partir da avaliação diagnóstica, pois é a partir dessa

análise que os gestores públicos e professores podem tomar decisões mais qualificadas sobre a implementação de estratégias de superação das dificuldades encontradas.

Tabela 1 – Resultados de Matemática da rede pública estadual no Spaece no ensino médio nos anos de 2016, 2017 e 2018.

	2016	2017	2018
<i>Proficiência média da rede pública estadual</i>	265,4	269,1	272,5
<i>Nível de proficiência da rede pública estadual</i>	Crítico	Crítico	Crítico
<i>Nº de escolas no nível muito crítico</i>	154	120	92
<i>Nº de escolas no nível crítico</i>	415	449	450
<i>Nº de escolas no nível intermediário</i>	55	71	93
<i>Nº de escolas no nível adequado</i>	04	05	11

Fonte: CAEd/UFJF, disponível em: <https://www.seduc.ce.gov.br/ensino-medio/>. Acesso em: 20 de jul. 2020.

A segunda aplicação da avaliação diagnóstica de 2018 avaliou um público estimado de cerca de 79 mil alunos o que corresponde a 83% da matrícula na 3ª série do ensino médio naquele ano. Nessa aplicação, os cinco descritores com menores quantidades de acertos na rede pública estadual entre os alunos que participaram da avaliação foram o D28, o D40, o D54, o D55 e o D72. O percentual de acertos, dentre os cinco descritores mais críticos, variou entre 31,5% a 18,9%.

Os resultados da rede estadual de forma geral e discriminados por modalidades de escola estão descritos na Tabela 2.

Tabela 2 – Descritores de Matemática com menor porcentagem de acerto na avaliação diagnóstica de 2018.

	D28	D40	D54	D55	D72
<i>Rede Estadual</i>	18,9%	30,1%	28,3%	26,8%	31,5%
<i>EEEP</i>	30%	44%	36%	38%	45%
<i>EEEM</i>	17%	27%	27%	24%	29%
<i>EEMTI</i>	17%	28%	27%	24%	28%
<i>Escolas Indígenas</i>	15%	23%	22%	19%	14%

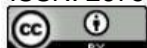
Fonte: CEDTI/COADE/SEDUC-Ce. Elaboração própria.



Pela análise da tabela se pode perceber que o descritor mais crítico dentre os avaliados na rede estadual é o D28, ou seja, aquele que mensura o grau de aprendizagem em “Reconhecer a representação algébrica ou gráfica da função polinomial de 1º grau”. Essa competência está relacionada ao conteúdo de associação entre conjuntos numéricos e sua representação a partir de uma equação normalmente definida por “ $f(x) = ax + b$ ”, que também pode ser representada no plano cartesiano (MULLER, 2016). Esse conteúdo normalmente é ensinado na série inicial do ensino médio. Pinheiro, Alves e Silva (2016), em estudos com alunos de primeira série do ensino médio de escolas públicas localizadas na comunidade ribeirinha de Muaná, situada na cidade de Marajó, no estado do Pará, encontraram dificuldades semelhantes a apontada pela avaliação diagnóstica cearense. Nesse estudo os autores concluem que esse é um dos conteúdos críticos na aprendizagem desses alunos e essencial para que os mesmos desenvolvam habilidades no manejo e comercialização de açaí na região.

A Tabela 2 ainda informa que o D28 é o mais crítico entre todas as modalidades de escolas do estado do Ceará, com exceção às escolas indígenas onde o D72 apresenta-se com um percentual de acertos 1% menor que o D28. Segundo Tenório, Tavares e Tenório (2016) um meio de superar as dificuldades de ensino de funções polinomiais de 1º grau é o uso de jogos educativos digitais, para os autores “o desejo de vitória desperta a vontade de aprender e faz o aluno se esforçar para entender, o que, conseqüentemente, auxilia na assimilação do conteúdo curricular” (TENÓRIO; TAVARES, TENÓRIO, 2016, p. 31), ou seja, essa metodologia poderia induzir a maior motivação para que os alunos aumentassem em certo grau a disponibilidade em aprender o conteúdo, e aumentaria e diversificaria, conseqüentemente, o repertório metodológico dos professores.

O segundo descritor mais crítico é o D55 com um percentual de acertos de 26,8%, ele trata de “Determinar uma equação da reta a partir de dois pontos dados ou de um ponto e sua inclinação”, um conteúdo típico da geometria que geralmente é trabalhado na primeira ou na segunda série do ensino médio. Ele também é o segundo descritor mais críticos entre as modalidades de escolas estadual, com exceção novamente às indígenas

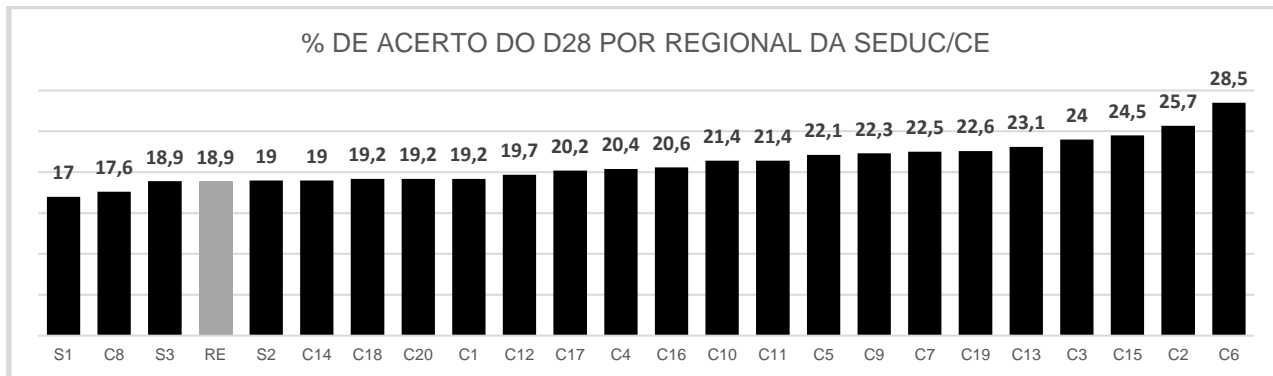


onde o D55 ocupa a 3ª posição dentre os descritores menos acertados. Os descritores seguintes são, em ordem de menor para maior acerto, o D54, D40, D72, com porcentagem de acertos, respectivamente, de 28,3%, 30,1% e 30,5%. A ordem de descritores do menor para o maior acerto se mantém nas EEEP, EEEM e EEMTI, mas se inverte nas escolas indígenas, onde o D72, que diz respeito a “Calcular o volume de prismas, pirâmides, cilindros e cones em situação-problema”, um conteúdo básico da geometria espacial, é aquele menos acertado, seguido, respectivamente, pelos D28, D55, D40 e D54.

Percebe-se também que entre as escolas estaduais as escolas profissionais possuem a maior quantidade de acertos e as indígenas a menor, e que as EEEM e EEMTI tem quantidades próximas ou semelhantes de acertos. Esse comportamento se repete em todos os descritores críticos analisados.

O Gráfico 1 traz os resultados de acertos do D28 em cada uma das Credes e Sefor que compõe geograficamente a SEDUC.

Gráfico 1 – Porcentagem de acerto do D28 por Crede e Sefor.



Fonte: CEDTI/COADE/SEDUC-Ce. Elaboração própria.

Pela análise do gráfico pode-se perceber que esse descritor é crítico em todas as regionais analisadas visto que a Crede 6, localizada no município de Sobral, na região norte do estado, foi a que obteve a maior porcentagem de acertos entre as 23 regionais componentes, e mesmo assim não atingiu nem 29% de acertos.

Percebe-se que a grande maioria das regionais do estado possuem quantidades de acertos no D28 que superam a média estadual que é de 18,9%, apenas a Sefor 1 (região oeste de Fortaleza) e a Crede 8 (localizada em Baturité e que abrange as cidades do maciço daquela região) possuem média de acertos inferior, e a Sefor 3 (região sudoeste de Fortaleza) tem porcentagem de acerto semelhante a média do estado. No entanto, é importante ressaltar que mesmo as regionais com porcentagem acima da média estadual não se distanciam muito desta, visto que a maioria delas têm menos de 10 pontos percentuais de diferença. Isso permite concluir que o D28, dentre todos os descritores avaliados é o mais problemático e precisa configurar nos planos estratégicos de formação de professores da rede, principalmente em métodos diversos e alternativos de ensino de desenvolvimento da competência que ele abrange.

A Tabela 3 apresenta de forma mais resumida as regionais com maior e menor percentual de acerto em cada um dos outros quatro descritores críticos de Matemática, bem como a quantidade delas que estão acima, abaixo e com igual porcentagem de acertos referente à média estadual. Essa analogia permite perceber se o comportamento observado no D28 é replicado também nos outros descritores.

Tabela 3 – Comparação entre as regionais com que maior e menor quantidade de acertos.

	D40	D54	D55	D72
<i>Regional com o menor % de acerto</i>	Sefor 3 25,7%	Sefor 3 24,8%	Sefor 3 24,2%	Crede 1 25,5%
<i>Regional com o maior % de acerto</i>	Crede 15 43,3%	Crede 6 39,7%	Crede 6 40,8%	Crede 6 43,3%
<i>Nº de regionais com % de acerto abaixo da média estadual</i>	08	06	05	05
<i>Nº de regionais com % de acerto igual a média estadual</i>	00	00	00	00
<i>Nº de regionais com % de acerto acima da média estadual</i>	15	17	18	18

Fonte: CEDTI/COADE/SEDUC-Ce. Elaboração própria.

A análise da Tabela 3 permite perceber que a grande maioria das regionais tem percentuais de acertos acima da média estadual, no entanto, regionais com grande matrícula, como a Sefor 3 e a Crede 1 atraem a média estadual para baixo. A diferença



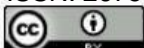
de acertos entre as regionais com maior e menor desempenho não chega a 20% em nenhum dos quatro descritores analisados, o que permite concluir que há certa homogeneidade nos resultados obtidos, e o que permite inferir que esses descritores são problemáticos em todo o estado e a criação de estratégias de ensino que busquem a melhoria da aprendizagem nesses conteúdos é vital para se qualificar o ensino de Matemática da rede.

Há um destaque positivo na Crede 6, pois dos cinco descritores críticos, ela é a regional que tem o maior percentual de acertos em quatro deles (D28, D54, D55 e D72), e no D40 a regional é a segunda com o maior percentual de acertos, apresentando 42,4%, ou seja, 0,9 pontos abaixo da Crede 15, que pela Tabela 3 apresenta 43,3% de acertos. As regionais que compõem o município de Fortaleza, capital cearense, estão presentes em quatro dos cinco descritores, como as regionais com os resultados mais baixos de acertos, exceção ao D72 onde a Crede 1 é aquela com os resultados mais baixos. Ressalta-se que a Crede 1, localizada no município de Maracanaú e que abrange os municípios da região metropolitana de Fortaleza, é uma das regionais com a maior quantidade de escolas indígenas, e, comparativamente, essas escolas apresentaram uma dificuldade grande nesse descritor, o que pode ter influenciado no resultado da regional.

Esse tipo de achado é fundamental para o planejamento das políticas de gestão da rede pública, visto que uma mesma política pode não ser adequada às especificidades regionais do estado e às modalidades de escola, necessitando de um olhar mais aprofundado sobre essas diferenças que possa embasar de maneira mais qualificada as ações de combate ao fracasso escolar e à melhoria da aprendizagem.

4 Considerações finais

A avaliação com caráter diagnóstico é uma ferramenta utilizada para mensurar o nível cognitivo de aprendizagem de alunos em determinados conteúdos de disciplinas e séries de qualquer etapa da educação básica ou superior. O resultado ajuda na construção





de panoramas que auxiliam na qualificação da construção de ações pedagógicas estratégicas de superação das dificuldades encontradas.

A Secretaria da Educação Básica do Ceará (SEDUC/CE) elaborou desde o ano de 2017 um projeto de avaliação diagnóstica de entrada e de processo que visa a identificação das fragilidades cognitivas de seus estudantes regularmente matriculados e auxiliavam os professores na construção de planos de aula mais qualificados e específicos de acordo com as necessidades diagnosticadas.

A segunda edição de 2018 da avaliação diagnóstica mostrou que, na terceira série do ensino médio, há cinco descritores críticos no ensino e aprendizagem de Matemática, munindo professores de um conhecimento importante da realidade de seus alunos. Esses descritores em sua maioria se mostravam com acertos muito semelhantes entre as várias modalidades de escola que compunham a rede estadual e entre as suas diversas regionais geográficas. No entanto, algumas regionais e modalidades de escolas apresentaram resultados diferenciados o que invalida a criação de uma única estratégia de ensino para a rede como um todo.

Essa pesquisa buscou mostrar as semelhanças e diferenças entre os resultados obtidos em relação aos vários tipos de instituições e suas localidades, proporcionando um olhar mais específico nessa comparação, além de apresentar sugestões de método pedagógico diversificado para o descritor mais crítico encontrado na avaliação diagnóstica.

A partir disso espera-se que essas análises possam contribuir de alguma forma para a tomada de decisão dos gestores públicos, visando a construção de ações equânimes com o objetivo de melhoria da aprendizagem e sucesso acadêmico dos alunos, o que é o objetivo da educação.

Referências

CEARÁ, Secretaria da Educação Básica. SPAECE 2018: **Boletim do professor – Matemática – Ensino Médio**. Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação, CAEd, Juiz de Fora, v. 1, 2018. ISSN: 1982-7644. Disponível em:





<file:///C:/Users/User/Downloads/CE-SPAECE-2018-RP-MT-EM-WEB.pdf>. Acesso em: 15 de mai. 2020.

GATTI, Bernadete A. Avaliação de professores: um campo complexo. **Revista Est. Aval. Educ.**, São Paulo, v. 22, n. 48, p. 77-88, jan./abr. 2011. Disponível em: <https://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1629/1629.pdf>. Acesso em: 16 de abr. 2020.

14

GUBA, Egon G.; LINCOLN, Yvonna S. Competing paradigms in qualitative research. Em DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (Eds.). **Handbook of qualitative research**. Thousand Oaks/California: SAGE, p. 105-117, 1994. Disponível em: <https://eclass.uoa.gr/modules/document/file.php/PPP356/Guba%20%26%20Lincoln%201994.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2020.

JOHNSON, R. Burke; ONWUEGBUZIE, Anthony J. Mixed methods research: a research paradigm whose time has come. **Educational Researcher**, v. 33, n. 7, p. 14–26, 2004. DOI: <https://doi.org/10.3102/0013189X033007014>.

HADJI, Charles. **Avaliação desmistificada**. 1ª ed., Porto Alegre/RS: Artmed Editora, 2001.

LARA, Ângela Mara Barros. Política de redução da desigualdade sociocultural. **Revista Educação & Formação**, Fortaleza, v.1, n.3, p. 140-153, set./dez. 2016. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/118>. Acesso em: 20 jan. 2020.

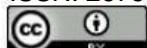
LERCHE, Sofia. Política(s) e gestão da educação básica: revisitando conceitos simples. **RBPAE**. v. 23, n. 1, p. 53-69, jan/abr, 2007. DOI: <https://doi.org/10.21573/vol23n12007.19013>.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **A avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 22ª ed., São Paulo/SP: Cortez Editora, 2011.

MAGALHÃES JUNIOR, Antônio Germano; FARIAS, Maria Adalgiza de. SPAECE: Uma história em sintonia com avaliação educacional do Governo Federal. **Revista Humanidades**, Fortaleza, v. 31, n. 2, p. 532-547, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.5020/23180714.2016.31.2.525-547>.

MULLER, Jean Michel. Avaliação polinomial. In: **Funções Elementares**. Birkhäuser, Boston, MA, 2016. DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7983-4_5.

PERRENOUD, Philippe. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens: entre duas lógicas**. Porto Alegre/RS: Artmed Editora, 1999.





PINHEIRO, Tássia Cristina da Silva; ALVES, Fábio José da Costa; SILVA, Maria do Perpétuo Socorro Cardoso da. Aprendizagem matemática no contexto educacional ribeirinho: a análise de registros de representação semiótica em atividade de modelagem matemática. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos (online)**, Brasília, v. 97, n. 246, p. 339-355, maio/ago. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/S2176-6681/364114040>.

SAMPIERI, Roberto Hernández; CALLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Maria del Pilar Baptista. **Metodología de la investigación**. 5. ed. McGraw-hill/interamericana editores, s.a. de c.v., México, 2010. Disponível em: https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf. Acesso em 20 de jul. 2020.

SOUSA, Maria Lilian Imbiriba; SOARES, Lucas de Vasconcelos. Avaliação educacional ou política de resultados? **Revista Educação & Formação**, Fortaleza, v. 5, n. 3, p. 1-24, 2020. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/2951>. Acesso em: 20 jun. 2020.

SOUZA, Clarilza Prado de; TEODORA, Romilda. Avaliação Formadora. In: TORRES, Patrícia Lupion (Org.). **Metodologias para a construção do conhecimento: da concepção à prática**. 1ª ed., Paraná: SENAR Editora, Curitiba/PR, p. 325-369, 2015. Disponível em: https://www.agrinho.com.br/site/wp-content/uploads/2014/09/00_Pretextuais_Livro_2.pdf. Acesso em 16 mar. 2020.

TENÓRIO, André; TAVARES, Marília Aparecida de Oliveira; TENÓRIO, Thais. O emprego de jogos educativos digitais como recurso auxiliar para a aprendizagem de funções polinomiais do 1º grau. **Revista Eletrônica de Matemática**, Caxias do Sul/RS, v. 2, n. 1, p. 29-45, 2016. DOI: <https://doi.org/10.35819/remat2016v2i1id1289>.

VIANNA, Heraldo Marelím. **Avaliação Educacional: Teoria – Planejamento – Modelos**. 1ª ed., São Paulo/SP, IBRASA, 2001.

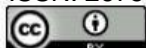
ⁱ **Luciano Nery Ferreira Filho**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5914-6619>.

Universidade Estadual do Ceará (UECE), Secretaria da Educação Básica do Ceará (SEDUC/CE)
Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Estadual do Ceará (UECE), Mestre em Gestão e Avaliação da Educação Pública pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Professor Efetivo da Secretaria da Educação Básica do Ceará (SEDUC/CE)

Contribuição de autoria: em que esse autor colaborou com o texto.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3478688225349425>.

E-mail: lucianonery74@gmail.com





Editora responsável: Cristine Brandenburg

Como citar este artigo (ABNT):

FERREIRA Filho, Luciano Nery. O projeto de avaliação diagnóstica da rede pública estadual do Ceará – Análise dos descritores críticos em Matemática. **Rev. Pemo**, Fortaleza, v. 2, n. 3, e233622, 2020. Disponível em:

<https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/3622>

