

DEZ ANOS DO SAEPE: O QUE DIZEM OS RESULTADOS EM RELAÇÃO AO DESEMPENHO, EM MATEMÁTICA, DOS ALUNOS DO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO DA ESCOLA ESTADUAL JOSÉ MARIANO?

Tiago Lopes de Araújo

Secretaria de Educação de Pernambuco, tlopesaraujo@gmail.com.

Resumo: A qualidade da educação é um fenômeno complexo, abrangente e que envolve dimensões extra e intraescolares, cuja melhoria deve ser avaliada pelo Estado. Isso pode ser feito medindo-se a proficiência dos alunos em avaliações externas. Foi com esse intuito que o Governo do Estado de Pernambuco criou o Sistema de Avaliação Educacional de Pernambuco (SAEPE). Mas o que dizem os resultados do SAEPE, nos últimos dez anos, em relação ao desempenho, em Matemática, dos alunos do 3º ano do Ensino Médio? Esta pesquisa, de caráter quantitativo-descritivo, teve por objetivo analisar os resultados do SAEPE, em Matemática, das turmas do 3º ano do Ensino Médio da Escola Estadual José Mariano, para compreender o que a avaliação externa estava indicando, juntamente com os dados obtidos pela aplicação de um simulado e de entrevistas com alunos. Os resultados mostraram que os alunos tinham dificuldades em dez descritores da matriz de referência do SAEPE, que apontam para quatro cenários: (a) equações ou funções do 1º grau e progressões aritméticas; (b) polinômios e funções polinomiais; (c) perímetro de figuras planas e a área total e/ou volume de um sólido; (d) funções trigonométricas e suas propriedades. Esse perfil foi observado tanto através dos resultados do SAEPE como pelo simulado aplicado. Os alunos relataram que tinham dificuldade em administrar o tempo para realizar a avaliação externa e muitos não estavam interessados em participar desse processo. Outros se sentiam desmotivados ou desestimulados.

Palavras-chave: Avaliação, SAEPE, Educação Matemática.

Introdução

A Constituição Federal brasileira diz que a educação é um direito de todos e tem por objetivos o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o mundo do trabalho, garantido o padrão de qualidade do ensino e a melhoria deste (BRASIL, 1998). Mas o que seria uma educação com qualidade?

Dourado e Oliveira (2009) discutem que a qualidade da educação é um fenômeno complexo, abrangente e que envolve dimensões extra e intraescolares. Por isso, para avaliá-la, é necessário considerar: os diferentes atores da comunidade escolar, a dinâmica pedagógica, os currículos, as expectativas de aprendizagem, os insumos indispensáveis ao desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem e os fatores extraescolares que interferem direta ou indiretamente nos resultados educativos.

Sendo assim, cabe à União avaliar o rendimento escolar tanto na Educação Básica

como no Ensino Superior, em colaboração com os demais sistemas de ensino, visando a melhoria da qualidade do ensino (BRASIL, 1996).

Franco (2001) resume os objetivos do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) em três pontos – (1) acompanhamento do sistema educacional (por meio da medição da proficiência dos alunos), (2) comportamento do sistema educacional quanto à equidade dos resultados educacionais (através de medidas da origem social – fatores sociodemográficos – dos alunos) e (3) características das escolas e das salas de aula (fatores escolares) – e diz que os dados obtidos com base nessas observações, em conjunto, podem auxiliar os gestores na formulação de políticas educacionais.

Todavia, diante deste entendimento, é preciso identificar elementos objetivos para avaliar a qualidade da educação. Um deles é o rendimento escolar dos estudantes. Mas que fique bem claro, que a qualidade da educação não se reduz e nem se circunscreve a médias ou similares (DOURADO; OLIVEIRA, 2009).

De acordo com Palermo, Silva e Novellino (2014), as avaliações internas praticadas nas escolas, por parte de cada professor, não são imparciais e, muitas vezes, carecem de credibilidade. Dessa maneira, para efeitos de responsabilização e de prestação de contas à sociedade, as avaliações externas são preferíveis. Porém, tanto a avaliação interna como a externa devem se complementar para contribuírem com a melhoria efetiva do sistema educativo.

No mesmo diapasão, a escola pode e deve se apropriar dos dados fornecidos pelas avaliações externas, mesmo que eles não sejam longitudinais, para aprimorar a gestão dos processos de ensino-aprendizagem que nela ocorrem, seja em seu Projeto Político Pedagógico (PPP), no regimento escolar, nos planejamentos do corpo docente, nas metodologias de ensino, nos insumos que consome e também na avaliação.

Neste viés, o Governo do Estado de Pernambuco criou o Sistema de Avaliação Educacional de Pernambuco (SAEPE), cuja primeira edição ocorreu no ano de 2008, com o objetivo de avaliar o desempenho dos estudantes concluintes do 3º, 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e do 3º ano do Ensino Médio, em Língua Portuguesa e Matemática. O intuito dessa avaliação é apresentar aos gestores e professores da rede pública de ensino um diagnóstico da qualidade da educação no Estado de Pernambuco (SAEPE, 2016).

É aplicada uma prova objetiva com 52 questões, sendo 26 de Língua Portuguesa (divididas em 2 blocos de 13 questões) e 26 de Matemática (também com 2 blocos de

13 questões). Ao término da prova o aluno responde um questionário contextual composto por 51 questões, que visa conhecer a realidade dos estudantes (SAEPE, 2014).

Esse processo de avaliação externa tem início com a construção de uma matriz de referência, que apresenta temas que agrupam, por afinidade, um conjunto de habilidades indicadas por descritores, que indicam as habilidades que serão avaliadas por meio de uma questão nos testes de avaliação em larga escala. Já os padrões de desempenho indicam o rendimento dos estudantes nos testes de proficiência. São eles: Elementar I, Elementar II, Básico e Desejável (SAEPE, 2015).

Os descritores de Matemática do 3º ano do Ensino Médio são divididos em quatro grandes domínios, que são: Espaço e Forma (descritores D01 a D10), Grandezas e Medidas (descritores D11 a D13), Números e Operações/Álgebra e Funções (descritores D14 a D33) e Tratamento da Informação (descritores D34 a D35)¹. O desempenho dos estudantes no teste pode ser analisado através da Teoria Clássica dos Testes (TCT) ou da Teoria da Resposta ao Item (TRI) (SAEPE, 2013).

No Estado de Pernambuco existem 16 Gerências Regionais de Educação (GREs). Uma delas é a GRE Recife Sul, que conta com 86 escolas, das quais: 54 são regulares, 24 são Escolas de Referência em Ensino Médio (EREMs) (14 com jornada semi-integral e 10 com jornada integral), 5 são escolas técnicas, 3 estão localizadas em unidades prisionais e 1 é conveniada com a Universidade de Pernambuco (UPE).

A Escola Estadual José Mariano está sob a jurisdição da GRE Recife Sul e foi fundada no ano de 1938. Ela está localizada no bairro de Areias e, atualmente, funciona nos turnos matutino, vespertino e noturno, com 25 turmas de Ensino Médio regular e 8 turmas do Projeto Travessia Médio², totalizando 1107 alunos.

O corpo discente é proveniente dos bairros de Afogados, Areias, Barro, Caçote, Estância, Jardim São Paulo, Jiquiá, Mangueira e Tejipió, que integram a Região Político-Administrativa (RPA) 5 do município do Recife. O percentual médio de pretos e pardos nestes bairros é de $(61,51 \pm 5,04) \%$; o rendimento nominal médio mensal dos domicílios é de R\$ $(1581,16 \pm 339,18)$ e a proporção média de mulheres responsáveis pelo domicílio é de $(46,83 \pm 3,68) \%$ (RECIFE, 2018). No que diz respeito à escolaridade, a maioria dos pais e responsáveis dos alunos possui Ensino Fundamental incompleto.

¹ Para mais detalhes sobre os descritores, consultar a matriz de referência no endereço www.seape.caedufjf.net/avaliacao-educacional/matriz-de-referencia.

² O Projeto Travessia Médio recebe alunos com distorção idade/série e objetiva a correção do fluxo escolar no ensino médio.

Recém-chegado à Escola Estadual José Mariano em 2018 e lecionando a disciplina de Matemática para duas turmas de 3º ano do Ensino Médio, fui convidado a participar de uma reunião, no 1º bimestre do ano letivo, para discutir os resultados da escola no SAEPE. Já conhecia o perfil das turmas com as quais trabalhava e suas defasagens de aprendizagem e, nas conversas com os pares (outros professores de Matemática e as equipes gestora e pedagógica), percebi que a realidade das demais turmas de 3º ano do Ensino Médio, na disciplina de Matemática, era bastante similar ao que eu tinha identificado. Por isso, resolvi olhar com cuidado os resultados do SAEPE da escola, em Matemática, das turmas do 3º ano do Ensino Médio, para compreender o que essa avaliação externa estava indicando, objetivo deste trabalho, e, assim, poder propor ações eficientes e eficazes no ensino de Matemática.

Metodologia

Esta pesquisa tem um caráter quantitativo-descritivo, com etapas bibliográficas, documentais e de campo. O problema de pesquisa teve origem na experiência pessoal do autor deste trabalho sendo, portanto, de natureza idiossincrática. Cunha (2008, p. 42) ressalta que “[...] quanto mais inserido no meio que constitui objeto de estudo, mais oportunidade [o pesquisador] terá para dispor de dados relevantes”.

Após a formulação do problema de pesquisa, deu-se início à leitura de diversas edições do periódico intitulado “Sistema de Avaliação Educacional de Pernambuco” (ISSN 1948-560X) referentes ao problema em questão, disponíveis no endereço www.saepe.caedufjf.net. Em seguida, foi feita uma análise dos resultados do SAEPE, disponíveis, no mesmo endereço, em planilhas e arquivos dos anos de 2008 a 2017.

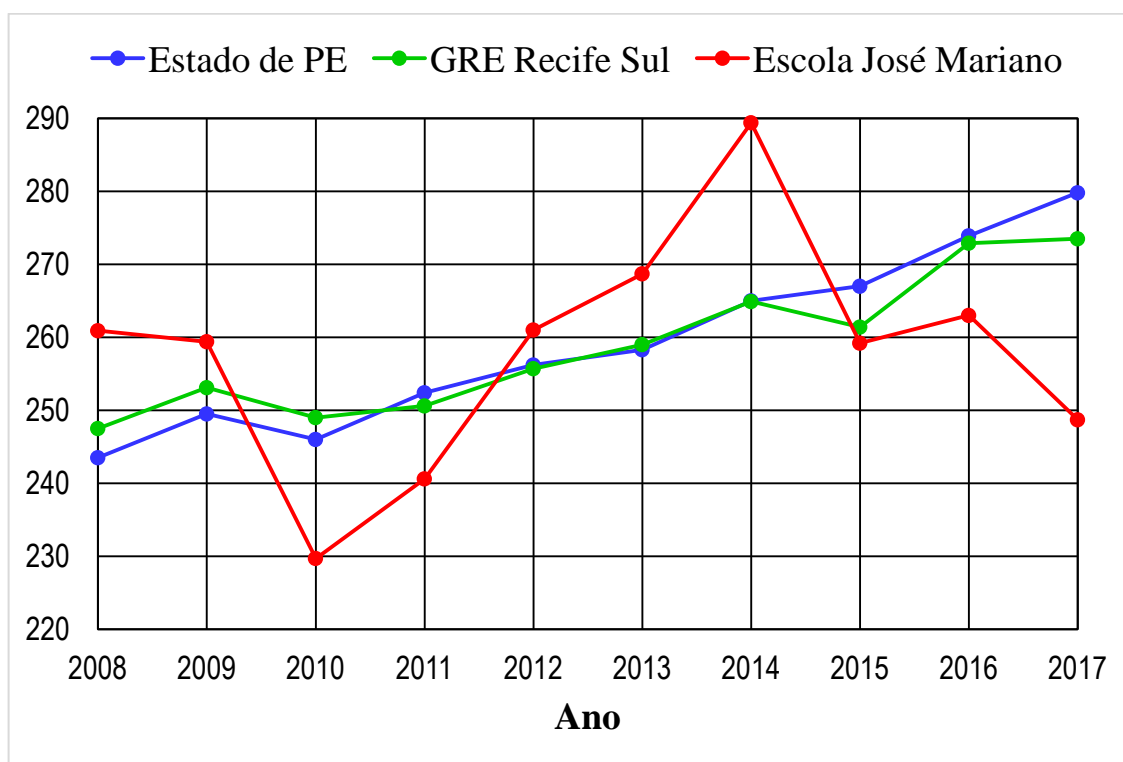
Após a conclusão dessa etapa foi feito o acompanhamento da aplicação de um simulado, elaborado pela GRE Recife Sul com descritores do SAEPE, na Escola Estadual José Mariano.

Posteriormente, alunos de duas turmas foram entrevistados para falar sobre a experiência de participar dessa simulação de uma avaliação externa. A entrevista realizada foi do tipo não estruturada, permitindo a obtenção de informações não disponíveis em fontes documentais de uma forma mais livre, sem respostas condicionadas a uma padronização de alternativas (MARCONI; LAKATOS, 2010).

Resultados e Discussão

A proficiência média, em Matemática, dos alunos do 3º ano do Ensino Médio de todo o Estado de Pernambuco e também os da GRE Recife Sul cresceu nesses dez anos (como pode ser visto na Figura 1), ficando acima de 270 pontos. Em quatro anos (2008, 2009, 2010 e 2013), o resultado da Gerência foi superior ao do Estado. Já os resultados da Escola Estadual José Mariano oscilaram bastante. De 2008 a 2010 houve uma queda na proficiência. Em seguida, de 2010 a 2014, a escola apresentou um crescimento da proficiência, com resultados superiores aos do Estado e aos da Gerência nos anos de 2012, 2013 e 2014. Porém, a partir de 2014, observou-se novamente uma tendência de queda.

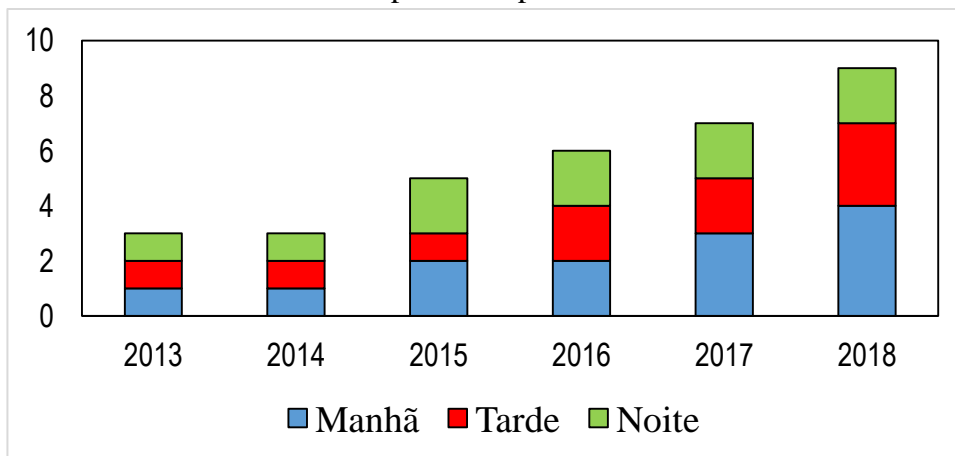
Figura 1 – Proficiência média, em Matemática, dos alunos do 3º ano do Ensino Médio.



Como podemos observar na Figura 2, até o ano de 2014, a Escola Estadual José Mariano tinha somente três turmas do 3º ano do Ensino Médio. Os alunos dessas turmas eram formados na própria escola desde o 6º ano do Ensino Fundamental. Porém, a partir de 2015, o número de turmas passou a aumentar, chegando a sete em 2017 e nove em 2018. A escola começou a receber alunos de outras unidades de ensino,

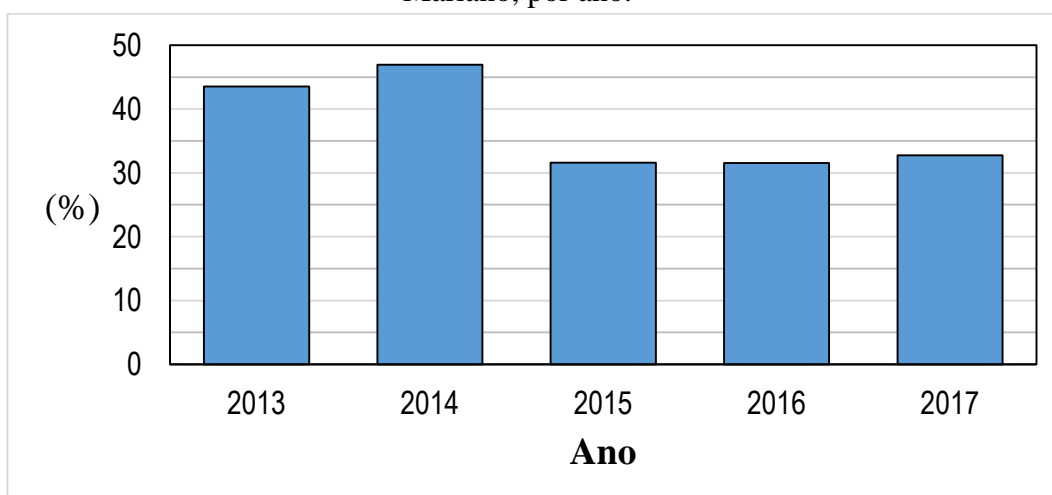
que não estavam adaptados ao ritmo de trabalho e à proposta pedagógica da instituição.

Figura 2 – Número de turmas de 3º ano do Ensino Médio da Escola Estadual José Mariano, por ano e por turno.



Na Figura 3 podemos observar a média de acertos dos alunos do 3º ano do Ensino Médio da Escola Estadual José Mariano. Ela era superior a 40 % nos anos de 2013 e 2014. Todavia, a partir de 2015, esses percentuais foram inferiores a 33 % e se mantiveram praticamente estabilizados.

Figura 3 – Média de acertos dos alunos do 3º ano do Ensino Médio da Escola Estadual José Mariano, por ano.

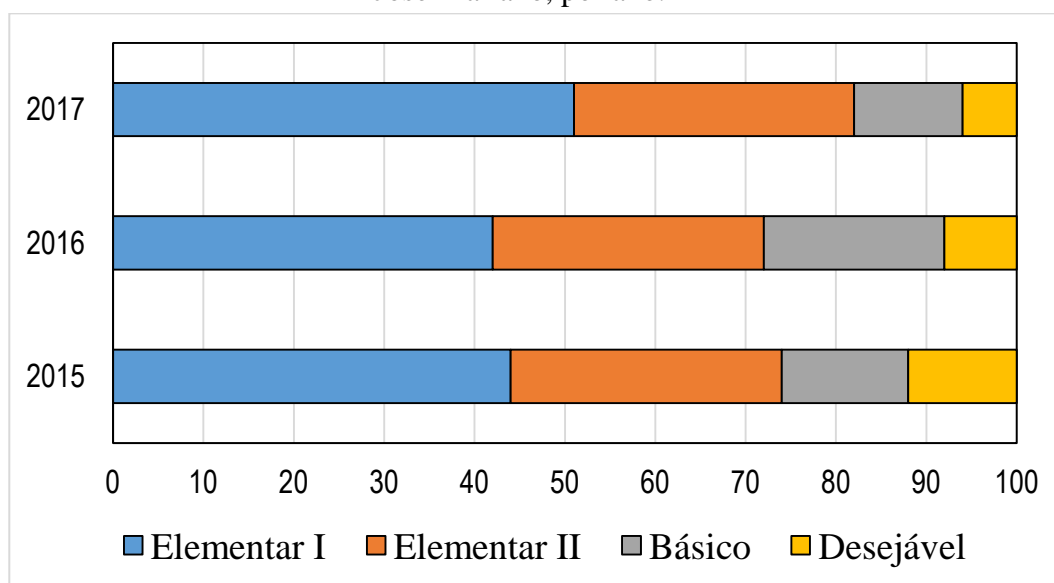


O desempenho das turmas da manhã sempre foram os maiores, exceto no ano de 2015, quando essa posição ficou com as turmas da tarde. Por sua vez, as turmas da noite apresentaram os menores desempenhos.

A base de dados do SAEPE disponibiliza os resultados de proficiência média do Estado, da GRE Recife Sul e da Escola Estadual José Mariano de 2008 a 2017. Porém, só estão disponíveis os resultados dos alunos a partir do ano de 2013.

Quanto aos padrões de desempenho (Figura 4), percebemos uma predominância das faixas “Elementar I” e “Elementar II”, que juntas somavam 74 % em 2015 e atingiram 82 % em 2017. De acordo com o SAEPE (2015), os estudantes que apresentam um padrão de desempenho “Elementar I” demonstram um desenvolvimento primário das principais habilidades e competências básicas apontadas pela matriz de referência, para aquela disciplina e etapa de escolaridade, e necessitam recuperar essa defasagem de aprendizagem. Os que apresentam um padrão “Elementar II” ainda não demonstram um desenvolvimento apropriado das habilidades e competências básicas especificadas pela matriz de referência, devendo reforçar o que já aprenderam.

Figura 4 – Padrões de desempenho dos alunos do 3º ano do Ensino Médio da Escola Estadual José Mariano, por ano.



Já o padrão de desempenho “Básico” se manteve igual ou inferior a 20 % nesse mesmo período. Somente os estudantes que apresentam um padrão de desempenho “Básico” demonstram ter as condições mínimas para avançar em seu processo de escolarização, dominando as habilidades e competências básicas indicadas pela matriz de referência. Esses estudantes precisam aprofundar os conhecimentos que já consolidaram (SAEPE, 2015).

Sobre a estrutura da prova, nos anos de 2013 e 2014, todos os descritores foram

cobrados, uns mais e outros menos. Acontece que os cadernos de provas não eram os mesmos dentro de uma mesma turma. No ano de 2013, os descritores recorrentes na prova foram: D3, D11, D18, D22 e D29. Já em 2014, os descritores recorrentes na prova foram: D5, D11, D16, D32 e D34, ou seja, somente o descritor D11 se repetiu. Vale ressaltar que, nesta edição da prova, foram inseridas aleatoriamente questões referentes a 10 descritores do 9º ano do Ensino Fundamental. Por isso, a análise dos descritores críticos e dos descritores assimilados do Quadro 1 leva em consideração somente os resultados nominais dos anos de 2015, 2016 e 2017.

Quadro 1 – Descritores críticos, assimilados e menos recorrentes nas provas do SAEPE de 2015 a 2017.

Domínio	Descritor	Ano			Domínio	Descritor	Ano		
		2015	2016	2017			2015	2016	2017
Espaço e Forma	D01	-	V		Números e Operações / Álgebra e Funções	D19		V	
	D02	-				D20		-	
	D03			V		D21	-	V	X
	D04		-			D22	-	X	X
	D05					D23	X		-
	D06					D24	V		-
	D07	X	X	-		D25			X
	D08		-	X		D26	-	X	X
	D09	V		-		D27	-		-
	D10	-		-		D28			
Grandezas e Medidas	D11		X	V	D29			-	
	D12				D30		X	-	
	D13	X	-		D31		-		
Números e Operações / Álgebra e Funções	D14		-		Tratamento da Informação	D32			
	D15					D33	V	V	V
	D16			V		D34	-	-	V
	D17		-			D35		V	
	D18		-	-					

Os descritores que foram considerados críticos, para esta pesquisa (destacados em vermelho no Quadro 1), são aqueles de menor número de acertos (< 10 % das turmas) em, pelo menos, um dos anos: D07, D08, D11, D13, D21, D22, D23, D25, D26 e D30. Já os descritores que foram considerados assimilados pelos alunos, para esta pesquisa (destacados em azul no Quadro 1), são aqueles de maior número de acertos (> 50 % das turmas) em um ou mais anos: D01, D03, D09, D16, D19, D24, D33 e D34.

Por fim, os descritores que foram considerados menos recorrentes nas provas, para esta pesquisa, são aqueles não abordados em dois ou mais anos: D10, D18, D27 e D34. Embora o descritor D34 não seja recorrente, ele foi considerado como sendo assimilado, por ter tido um grande número de acertos quando foi cobrado na prova.

Após a identificação dos descritores cujos alunos têm mais dificuldade, observou-se que existem quatro cenários que precisam ser reforçados. Os descritores D7 e D8 (que fazem parte do eixo “Espaço e Forma”) e D21 e D23 (que integram o eixo “Números e Operações/Álgebra e Funções”) estão relacionados entre si, pois dizem respeito: à interpretação geométrica dos coeficientes da equação de uma reta ($y = a x + b$) (D7); à identificação da equação de uma dada reta a partir de dois pontos ou de um ponto e sua inclinação (D8); ao reconhecimento do gráfico de uma função de 1º grau ($f(x) = a x + b$) por meio de seus coeficientes (D23) e à identificação do gráfico que representa uma situação descrita em um texto (D21), que pode ser o gráfico de uma reta ou de uma função do 1º grau.

De certa maneira, o descritor D22 também se relaciona com os já mencionados, pois trata (também, mas não somente) da resolução de problemas envolvendo progressões aritméticas, dada a fórmula geral do termo ($a_n = a_1 + r (n - 1)$). Neste caso, deixamos de ter uma reta ou uma função do 1º grau e passamos a trabalhar com uma sequência numérica.

O segundo cenário é a abordagem de polinômios e funções polinomiais. Os descritores são D25 (resolver problemas que envolvam os pontos de máximo ou de mínimo no gráfico de uma função polinomial do 2º grau) e D26 (relacionar as raízes de um polinômio com sua decomposição em fatores do 1º grau).

O terceiro cenário é a resolução de problemas envolvendo: o cálculo de perímetro de figuras planas (D11) e a área total e/ou volume de um sólido (prisma, pirâmide, cilindro, cone e esfera) (D13). Por fim, temos o descritor D30, que traz a identificação de funções trigonométricas (seno, cosseno e tangente) e o reconhecimento de suas propriedades.

Os alunos do 3º ano do ensino médio da Escola José Mariano estão concluindo os estudos com dificuldades em solucionar equações do 1º grau e em trabalhar com funções do 1º grau especialmente no que se refere à questão gráfica. Se existe essa deficiência, o aluno também não conseguirá lidar com: equações do 2º grau, funções em geral, polinômios e progressão geométrica.

Porém, restava averiguar se o perfil das turmas de 3º ano do Ensino Médio do ano de 2018 da Escola Estadual José Mariano era semelhante aos perfis já investigados de anos anteriores. Para tanto, foi aplicado um simulado nos moldes da prova do SAEPE, elaborado pela GRE Recife Sul, contendo 40 questões, sendo 20 de Língua Portuguesa e 20 de Matemática. O teor das questões de matemática era, em sua grande maioria, os descritores críticos identificados neste trabalho.

O resultado da aplicação desse simulado mostrou que o percentual médio de acertos da escola (28 %) era inferior ao percentual médio de acertos da rede (29 %). Somente três turmas obtiveram percentuais acima do da rede, todas do turno matutino: A (34 %), B (33 %) e D (29 %). As turmas noturnas obtiveram os menores percentuais: H e I, ambas com 25 %.

Dentre as questões cujos percentuais de acertos foram maiores que 30 % estavam os descritores D06, D16, D19, D20, D21 e D33. O tratamento dos dados coletados anteriormente já tinha identificado os descritores D16, D19 e D33 como sendo os assimilados pelos estudantes. E entre os itens cujos percentuais de acerto foram menores ou iguais a 30 % estavam os seguintes descritores previamente identificados: D08 (dois itens), D22, D23, D25, D26 e D30.

As entrevistas revelaram que os alunos relataram como uma das dificuldades para a realização da avaliação o tempo de prova, que para eles era muito curto, tendo em vista que as questões de Língua Portuguesa tinham muitos textos para serem lidos e, por isso, não restava muito tempo para a resolução das questões de Matemática. Alguns chegaram até a sugerir que as provas de Língua Portuguesa e de Matemática fossem aplicadas em datas diferentes. E quando souberam que a avaliação do SAEPE era composta por 56 questões, muitos se espantaram.

Os alunos também não demonstraram muito interesse em participar da avaliação. Alguns a adjetivaram como uma “invenção da Secretaria de Educação”. Embora a escola tenha lhes explicado a importância de participar do simulado com seriedade, muitos não o fizeram. Alguns alunos se sentiram desestimulados durante a avaliação. Quando se deparavam com questões que não conseguiam resolver, iam perdendo o interesse em continuar a prova.

As teorias sociocognitivas da motivação para a aprendizagem demonstram a existência de duas formas de motivação: a intrínseca, quando o aluno se interessa pela realização de uma atividade pelo fato da mesma ser interessante e o satisfazer, e a

extrínseca, quando o estudante executa a atividade visando obter recompensas (NEVES; BORUCHOVITCH, 2007).

Através da fala dos discentes, percebeu-se que, para muitos deles, a participação na simulação da avaliação externa foi motivada extrinsecamente por uma recompensa: pontuação extra nas disciplinas de Língua Portuguesa e de Matemática. Essa atitude foi tomada por parte da escola para, justamente, garantir essa participação. Poucos foram os estudantes que fizeram o simulado com o intuito de testar seus conhecimentos ou por saber da importância desse tipo de avaliação para a qualidade da educação.

A escola precisa sempre buscar identificar variáveis capazes de influenciar o desempenho escolar. Por isso, esta pesquisa não foi dada como encerrada e pretende trilhar o caminho de Palermo, Silva e Novellino (2014), que buscam avaliar, por exemplo, os efeitos: específicos da composição das turmas dentro das escolas, das características dos professores e dos pais.

Conclusões

É um desafio para as escolas da rede estadual de ensino de Pernambuco se apropriar e utilizar os resultados do SAEPE como instrumento para intervir, de maneira eficiente e eficaz, na gestão escolar e nas práticas pedagógicas, embora muitas vezes haja um processo de resistência do próprio professor para com as avaliações externas.

Demonstramos com essa pesquisa que, através da análise dos resultados obtidos pela prova do SAEPE foi possível identificar os descritores que os alunos do 3º ano do Ensino Médio da Escola Estadual José Mariano tinham mais dificuldades em Matemática. Esse fato sinaliza que as competências associadas a esses descritores devem ser inseridas no planejamento da disciplina de Matemática.

Para além de soluções conteudistas, a escola também deve observar outras variáveis que interferem no processo ensino-aprendizagem dos alunos, como questões de ordem afetiva e as faltas de: motivação, perspectiva de vida e orientação e acompanhamento dos pais e responsáveis, que não são capazes de serem mensuradas por testes de proficiência. Até porque os testes de proficiência não são capazes de avaliar todo o conhecimento do indivíduo e nem se propõem a isso.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

_____. Ministério da Educação. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27833.

CUNHA, M. I. **O bom professor e sua prática**. 20. ed. Campinas: Papirus, 2008.

DOURADO, L. F.; OLIVEIRA, J. F. A qualidade da educação: perspectivas e desafios. **Cad. Cedus**, Campinas, v. 29, n. 78, p. 201-215, maio/ago. 2009.

FRANCO, C. O SAEB - Sistema de Avaliação da Educação Básica: potencialidades, problemas e desafios. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, n. 17, p. 127-155, maio/ago. 2001.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

NEVES, E. R. C.; BORUCHOVITCH, E. Escala de avaliação da motivação para aprender de alunos do ensino fundamental (EMA). **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 20, n. 3, p. 406-413. 2007.

PALERMO, G. A.; SILVA, D. B. N.; NOVELLINO, M. S. F. Fatores associados ao desempenho escolar: uma análise da proficiência em matemática dos alunos do 5º ano do ensino fundamental da rede municipal do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Estudos de População**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 2, p. 367-394, jul./dez. 2014.

RECIFE. Prefeitura da Cidade. **Perfil dos bairros**. 2018. Disponível em: <<http://www2.recife.pe.gov.br/servico/perfil-dos-bairros>>. Acesso em: 23 jul. 2018.

SAEPE. Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, v. 3, jan./dez. 2015.

_____: revista do professor: matemática. Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, v. 1, jan./dez. 2016.

_____: revista pedagógica: matemática: 3º ano do ensino médio. Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, v. 1, jan./dez. 2013.

_____: revista pedagógica: matemática: 3º ano do ensino médio. Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, v. 1, jan./dez. 2014.