

**ANÁLISE DE QUESTÕES DOS DESCRITORES
D16, D17, D18, D20, D27 DE MATEMÁTICA DO 9º
ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DO SISTE-
MA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA DE
PERNAMBUCO (SAEPE) DAS EDIÇÕES DE 2015 A
2019**

**ANALYSIS OF QUESTIONS FROM THE DES-
CRIPTORS D16, D17, D18, D20, D27 OF MATHE-
MATICS OF THE 9TH GRADE OF ELEMENTARY
SCHOOL OF THE PERNAMBUCO BASIC EDU-
CATION EVALUATION SYSTEM (SAEPE) FROM
THE 2015 TO 2019 EDITIONS**

Patrícia Santana¹

Resumo: O intuito deste trabalho é levantar novas possibilidades de estudo e analisar questões que são aplicadas na avaliação externa do Sistema de Avaliação de Educação Básica de Pernambuco, o SAEPE. Essa não vem medir capacidade do aluno, mas

sim o desenvolvimento do ensino com conteúdos básicos de Português e Matemática, para que se faça uma análise do contexto geral visando melhorar sua sequência educacional nas escolas públicas estaduais. Sendo assim, há uma matriz de referência que

¹ Graduação Licenciatura em Matemática pela FAMASUL - Especialização em Matemática Psicopedagógica Clínica e Institucional pela FERA Arapiraca Alagoas

foi criada justamente como base para essas avaliações. A do 9º ano do ensino fundamental, foco desta pesquisa, é composta por 38 descritores. Será realizada uma análise das questões que apareceram no SAEPE dos descritores D16, D17, D18, D20, D27 entre os anos de 2015- 2019, para que se faça uma reflexão dos níveis lançados e que são testados a cada aplicação que ocorre geralmente no mês de novembro, na última quarta-feira do mês e que vem sendo aplicada desde o ano 2000. Espera-se que tais análises possam servir como base para aprimorar a forma como docentes costumam preparar seus alunos e até mesmo contribuir para um aprimoramento das provas do SAEPE.

Palavras chave: Descritores, Matemática, SAEPE.

Abstract: The purpose of this work is to raise new study possibilities and analyze questions that are applied in the external evaluation of the Pernambuco Basic Education Evaluation System, the SAEPE. This does not measure the student's ability, but the development of teaching with basic contents of Portuguese and Mathematics, so that an analysis of the general context can be carried out in order to improve their educational sequence in state public schools. Therefore, there is a reference matrix that was created precisely as a basis for these assessments. The 9th grade of elementary school, focus of this research, is composed of 38 descriptors. An analysis of the questions that appeared in the SAEPE of the descriptors D16, D17, D18, D20, D27 between the years 2015-2019 will be carried out, so that a reflection of

the levels launched and that are tested with each application that usually occurs in the month of November, on the last Wednesday of the month and which has been applied since the year 2000. It is hoped that such analyzes can serve as a basis for improving the way teachers usually prepare their students and even contribute to an improvement in the tests of the SAEPE.

Keywords: Descriptors, Mathematics, SAEPE.

Introdução

Nos últimos anos, o desempenho dos estudantes em testes de matemática tem sido objeto de debate entre pesquisadores da área. Esses testes revelam que existem muitas dificuldades no processo de ensino aprendizagem da Matemática, tanto por

parte dos alunos quanto por parte dos professores que cada dia mais buscam novas metodologias de ensino para tornar a Matemática mais próxima do aluno.

A maioria dos alunos apresenta baixo nível de conhecimento em relação à Matemática, especialmente trabalhando descritores do Sistema de Avaliação da Educação Básica de Pernambuco (SAEPE) que é foco deste trabalho de pesquisa. A ideia do SAEPE é produzir informações sobre o grau de domínio dos estudantes nas habilidades e competências consideradas essenciais, além de ser uma ferramenta de monitoramento para a gestão escolar. Sendo assim, essa avaliação é elaborada tendo como base uma matriz de referência composta por um conjunto de descritores que explicitam dois pontos básicos do que se pretende avaliar: o conteúdo programático a

ser avaliado em cada período de escolarização e o nível de operação mental necessário para a realização de determinadas tarefas.

É comum verificarmos em diferentes turmas do ensino fundamental, que a média da disciplina de Matemática é uma das mais baixas, ficando muitas vezes abaixo de Português, que é a outra disciplina que o SAEPE avalia. Porém com o desenvolvimento de projetos e evolução no desenvolvimento de aulas com novas metodologias, imagina-se que o processo de aprendizagem esteja sendo aprimorado. Sendo assim, esta pesquisa busca focar em descritores específicos da matriz de referência, trazidos nas avaliações nos últimos cinco anos de aplicação, como uma forma de entender como eles são de fato trabalhados no SAEPE, para que posteriormente os resultados possam ser aplicados para os alu-

nos, aumentando seus rendimentos em relação à Matemática.

Serão abordados e analisados descritores do eixo temático de “números e operações”, que foram trabalhados em questões aplicadas em provas dos anos de 2015 à 2019. Os descritores D16, D17, D18, D20, D27 foram os selecionados a serem analisados neste artigo. Tal escolha se deve ao fato de que, durante a análise das provas mencionadas, foi percebido que a quantidade de questões que trazem os descritores à tona é consideravelmente relevante.

Sobre o Sistema da Avaliação da Educação Básica de Pernambuco – SAEPE

O Sistema de Avaliação da Educação Básica de Pernambuco – SAEPE faz uma avaliação dos conhecimentos

desenvolvidos durante o ensino fundamental, etapa de ensino que se estimula o desempenho de determinados conteúdos selecionados em uma matriz de referência distribuídos descritores divididos em temas em que o aluno necessita ter como base principal do aprendizado durante esse processo e procura sanar todas, ou quase todas, as dificuldades na aprendizagem do sujeito. Essa avaliação de Matemática do 9º ano do Ensino Fundamental II avalia os conhecimentos com foco na resolução de problemas, tentando assim aproximar a matemática ao cotidiano. Tal avaliação tem suma importância no desenvolvimento da construção de novos parâmetros da educação básica fazendo uma análise em meio ao desenvolvimento e crescimento do desempenho anual.

Matriz de referência do SAE-

PE de matemática:

A Matriz de Referência apresenta o que se faz necessário para elaboração de uma avaliação externa e é formada por descritores separados por eixos temáticos que demonstram habilidades que são necessárias aos alunos em diferentes etapas do ensino básico. Habilidades essas que medem o desempenho da educação e auxiliam como uma espécie de parâmetro para a gestão escolar. Ela é desenvolvida a partir de propostas curriculares de ensino, sendo formada por variados tópicos e temas que simbolizam uma subdivisão de acordo com conteúdo, competências de área e habilidades.

Cada tópico ou tema da Matriz de Referência é formado por elementos que descrevem as habilidades que deverão ser avaliadas nos itens, esses elementos



são os descritores. A Matriz de Referência de Matemática do 9º ano do ensino fundamental do SAEPE é composta por 38 descritores, subdivididos em quatro Temas, que são: Tema 1 – Geometria; Tema 2 – Grandezas e Medidas; Tema 3 – Números e operações/Álgebra e funções; Tema 4 – Estatística, Probabilidade e Combinatória.

Sendo assim, é de suma importância que se trabalhe atentamente os descritores de geometria que falam de localização em planos cartesianos, de ângulos, classificação de quadriláteros e triângulos, assim como circunferência. Além de conteúdos envolvendo sólidos geométricos que são desde o ensino fundamental I, anos iniciais, trabalhados e que tem sequencia no fundamental II.

O eixo temático II, com grandezas e medidas, vem com perímetros, cálculo de áreas e vo-

lume e requer mais atenção para resolução de questões aplicadas no SAEPE.

Já o eixo temático III, números e operações, eixo que foi feito a análise das questões deste artigo, os descritores com retas numéricas, com números racionais e irracionais e porcentagem, são conteúdos que requerem ainda mais atenção pelo fato de ser um eixo que todos os anos são selecionados questões para execução no SAEPE. Sabendo dessa situação, podemos afirmar que os conteúdos devem ser estudados sempre e com sutileza, aproximando ao máximo a avaliação do SAEPE do cotidiano escolar dos alunos.

Por fim e não menos importante, o IV eixo com estatística, probabilidade e combinatória, é onde se trabalham princípio multiplicativo, com itens normalmente de fácil resolução, proba-

bilidade, que se torna um conteúdo que exige um pouco mais de atenção, e gráficos e tabelas, que exigem atenção na interpretação do contexto dos problemas relacionados.

Enfim, o estudo dos conteúdos da matriz de referência do SAEPE apresenta o que se faz necessário aprender para obter um ensino fundamental II de qualidade com matemática básica e os conteúdos que apresenta.

Análise de questões dos Descritores D16, D17, D18, D20, D27 de Matemática do 9º anos do ensino fundamental do SAEPE entre os anos de 2015 à 2019

Ao analisar as questões do eixo temático “III-Números e operações/álgebra e funções”, que é composto por 19 descritores (D16 ao D34), optei por focar nos descritores D16, D17, D18, D20,

D27, que tratam de números e operações para ser mais específico. Os conteúdos básicos abordados nesse tema são: Sistemas de Numeração, Números Naturais, Múltiplos e divisores, Potenciação e Radiciação, Números Fracionários, Números Decimais, Números Inteiros, Números racionais, Equação e Inequação do 1º grau, Razão e proporção, Regra de Três, Números Irracionais, Sistemas de Equações do 1º grau, Propriedades das Potências, Monômios e Polinômios, Produtos Notáveis, Números Reais, Propriedades dos Radicais, Equação do 2º grau, Teorema de Pitágoras, Equações Irracionais, Equações Biquadradas, Regra de Três Composta.

Logo, para resolver questões dos descritores mencionados é necessário ter noções dos conteúdos básicos acima pautados, sendo assim, ao introduzir



uma aula cujo objetivo é trabalhar esses descritores do SAEPE, é muito válido revisar tais conteúdos para que se obtenha êxito.

“Números e operações” é um tema bastante visualizado nas avaliações externas. Foi escolhido também pelo fato de trabalhar conteúdos que são de médio entendimento e com variadas possibilidades de resoluções, dando ao aluno muitas opções de resolver determinados problemas precisando de um pouco mais de pensamento, porém, sem muita dificuldade para obtenção de sucesso no resultado final da avaliação.

Iniciando a proposta de análise podemos começar com questões simples e de média resolução onde os alunos poderão ter resultados satisfatórios e que cheguem ao objetivo de saberem resolver questões com descritores dos quatro eixos temáticos

da matriz de referência do ensino fundamental II anos finais 9º ano, no nosso caso será analisado apenas um eixo temático que é números e operações.

D16 – Identificar a localização de números inteiros na reta numérica.

Questões que são elaboradas com retas numéricas são muito utilizadas, mostrando que pelas análises anuais vem crescendo a necessidade de estudar e aprofundar o entendimento de conjuntos de números naturais e inteiros sabendo diferenciar números positivos e negativos, trabalhando localização nas retas numéricas. Daí a importância do estudo desse determinado descritor.

QUESTÃO RETIRADA DO CADERNO DE PROVA DO SAEPE NO ANO DE 2015 (9º ANO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS).

- Na reta numérica abaixo, estão representados alguns números inteiros.



Qual o número correspondente ao ponto X?

- A) -7
- B) -1
- C) 1
- D) 3

Analisando a questão: Para resolver essa questão, que foi considerada de fácil resolução, será necessário apenas saber identificar na reta numérica números positivos e negativos, além de ter a habilidade de contar corretamente, identificando que cada traço da reta representa o sucessor do número imediatamente à esquerda.

QUESTÃO RETIRADA DO CADERNO DE PROVA DO SAEPE NO ANO DE 2015 (9º ANO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS).

- Os primeiros Jogos Olímpicos foram realizados na Grécia em 1896. Dessa data em diante, os Jogos aconteceram de 4 em 4 anos, regularmente. A reta numérica abaixo, representa a linha do tempo, indicando os nomes dos países onde e quando foram realizados os Jogos abaixo.



De acordo com essa representação, em que anos foram realizados Jogos Olímpicos, nos Estados Unidos e na Suécia?

A) 1902 e 1910.

B) 1904 e 1912.

C) 1905 e 1914.

D) 1906 e 1915.

Analisando a questão: Para resolver essa questão, também considerada de fácil resolução, será necessário apenas saber identificar na reta numérica números inteiros, percebendo que os jogos acontecem a cada quatro anos. Daí, para encontrar os anos pedidos, basta adicionar quatro ao ano que está à esquerda. Tal percepção se torna ainda mais fácil, visto que o próprio texto menciona o intervalo de tempo em que ocorrem os jogos.

D17 – Identificar a localização de números racionais na reta numérica.

Os números racionais costumam se apresentar nas provas do SAEPE sob a forma de números decimais e frações. Quando aparecem na forma de frações aparentes, a localização por parte do aluno acontece com certa facilidade. Porém, quando a fração não representa um número inteiro, sua localização se torna um

pouco mais complicada, aumentando a dificuldade do item.

Outro ponto que também leva dificuldade aos itens que avaliam o descritor em questão é o fato de o discente precisar quantificar o valor que deve ser acrescido a cada marcação da reta numérica. Daí, normalmente para se resolver os problemas apresentados, se fazem necessário ter bem desenvolvidas as habilidades de saber resolver as operações de subtração e divisão

entre números racionais, além da habilidade de resolver adições entre racionais, já que após descobrir o valor a ser acrescentado é preciso adicionar ao número inicial a quantidade de graduações

que precisam ser “contadas” até que se chegue ao valor que precisa ser descoberto. Vejamos um exemplo a seguir.

QUESTÃO RETIRADA DO CADERNO DE PROVA DO SAEPE NO ANO DE 2015 (9º ANO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS).

- Observe os números que aparecem na reta abaixo.



O número indicado pela seta é

- (A) 0,9
- (B) 0,54
- (C) 0,8
- (D) 0,55

Analisando a questão: Para resolver essa questão, cuja dificuldade de resolução foi considerada média, é necessário ter a habilidade de resolver as operações básicas com números racionais, nesse caso para ser mais específico, subtração, divisão e adição com números decimais.

D18 – Efetuar cálculos com números inteiros envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e poten-

ciação)

A respeito desse descritor, foi possível concluir que de

uma forma geral os itens que o avaliam normalmente o fazem através de expressões numéricas, onde é testado, de forma bem direta, o conhecimento do aluno sobre as regras de operações com números inteiros, além da ordem das operações e dos operadores (parênteses, colchetes e chaves).

QUESTÃO RETIRADA DO CADERNO DE PROVA DO SAEPE NO ANO DE 2018 (9º ANO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS).

- A expressão $[(-4)^2 + (-2) \cdot (-1)^3] : (+2)$, tem como valor numérico:

- (A) - 5.
- (B) 5.
- (C) 9.
- (D) 7.

Analisando a questão: Para resolver essa questão, cuja dificuldade de resolução foi considerada média, é indispensável ter bem consolidadas as regras e ordens de resolução de expressões numéricas com números inteiros. Chama atenção também, o fato de os números utilizados na expressão terem um valor relativamente baixo, o que atenua a dificuldade maior que o item poderia apresentar.

QUESTÃO RETIRADA DO CADERNO DE PROVA DO SAEPE NO ANO DE 2017. 9º ANO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS.

- O resultado de $24 \div [(14 - 6) \cdot 3]$ é:

- A) 9
- B) 8
- C) 1
- D) 0

Analisando a questão: Para resolver essa questão basta conhecer as regras e ordens de resolução de expressões numéricas com números inteiros positivos. Além disso, não aparece nenhuma potenciação no item. Portanto, sua dificuldade de resolução foi considerada fácil.

D20 – Resolver problema com números inteiros envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

O descritor D20 deve analisar se o aluno consegue realizar cálculos envolvendo essas cinco operações, em várias situações. O que torna diferente do descritor D18 é que no primeiro são necessários cálculos diretos e no D20 deve ter a habilidade na resolução de um problema, ou seja, o aluno necessita resolver os cálculos a partir da interpretação dos dados. O que torna leitura

e interpretação importante nessas operações, principalmente, na adição e a multiplicação. Por último, vale ressaltar que se faz necessário o estudo de números inteiros com ênfase no jogo de sinais, já que os itens que avaliam este e outros descritores exigem bastante esse conteúdo.

QUESTÃO RETIRADA DO CADERNO DE PROVA DO SAEPE NO ANO DE 2016 (9º ANO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS).

- Eliana resolveu a operação abaixo.

507×3

O resultado dessa operação é

- A) 1 501
- B) 1 521
- C) 1 531
- D) 1 551

Analisando a questão: Item considerado de fácil resolução por se tratar de uma simples multiplicação entre números naturais, sendo um deles de um único algarismo. O nível de exigência de interpretação do problema também é mínimo, uma vez que a pergunta é bem direta e o contexto é bastante pobre.

QUESTÃO RETIRADA DO CADERNO DE PROVA DO SAEPE NO ANO DE 2015 (9º ANO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS).

- O quadro abaixo representa os resultados dos jogos do Brasil durante a 1ª fase da Copa de 2002.

BRASIL	2	X	1	TURQUIA
CHINA	0	X	4	BRASIL
BRASIL	5	X	2	COSTA RICA

O saldo de gols de qualquer time é igual ao número de gols marcados subtraídos pelos gols sofridos.

Qual o saldo de gols do Brasil?

- A) -14

B) -8

C) 8

D) 14

Analisando a questão: Neste item é possível verificar que foi trabalhado um contexto um pouco mais bem elaborado, em relação ao item analisado anteriormente do mesmo descritor. Mesmo assim, a questão traz no enunciado uma informação que poderia ser suprimida, a de como se calcula o saldo de gols. Portanto, a dificuldade do item foi mais uma vez diminuída, sendo este considerado de fácil resolução.

D27 – Resolver problema que envolva porcentagem.

A utilização da porcentagem pode ser pelo fato de estar presente na vida habitual do ser humano em toda área financeira, ao pegar um empréstimo no banco, ao comprar em prestações em qualquer loja ou até mesmo em promoções de Black Friday ao qual são expostas propagandas enormes nas lojas demonstrando o desconto em forma de porcentagem. Sendo assim, porcentagem

é um conteúdo que é necessário ter um bom conhecimento. Esse descritor analisa a habilidade de os alunos resolverem problemas envolvendo o cálculo da porcentagem, normalmente de um número inteiro positivo, sendo os itens que o avaliam contextualizados de uma forma geral.

QUESTÃO RETIRADA DO CADERNO DE PROVA DO SAEPE NO ANO DE 2018. 9º ANO
ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS.

- Na empresa em que Laura trabalha, 25% dos 32 funcionários são formados em Direito. Quantos funcionários dessa empresa são formados em Direito?

A) 32

B) 24

C) 8

D) 7

Analisando a questão: Esse item trabalha a habilidade de os alunos resolverem problemas envolvendo o cálculo da porcentagem com um número inteiro positivo. Para que se possa resolvê-lo, os alunos devem entender o enunciado da questão e elaborar estratégias para calcular a porcentagem 25% de 32, podendo utilizar uma regra de três simples, o cálculo direto da porcentagem ou ainda perceber que 25% é um quarto do total e apenas dividir 32 por 4. Utilizando qualquer uma dessas estratégias, todas de simples resolução, o aluno chegará ao resultado desejado. Portanto, essa questão foi considerada de fácil resolução.

Conclusões

O presente artigo vem trazer novas possibilidades e novos pensamentos ao inserir avaliações externas no cotidiano dos alunos, sendo essa avaliação de suma importância ao crescimen-

to educacional no estado de Pernambuco através das avaliações externas Sistema de Avaliação da Educação Básica de Pernambuco – SAEPE. Concluindo o trabalho deve se levar em consideração o envolvimento das políticas públicas para habilitar os profissionais

na área de educação no componente curricular de matemática a se adaptar aos descritores como habitual inserido ao cotidiano nas metodologias, por serem conteúdos já trabalhados normalmente na grade curricular.

Levando assim a compreensão que a avaliação externa vem apenas para fortalecer a utilização dos conteúdos sendo necessário um estudo contínuo para adaptação sempre que for necessário, e entender que educação estará sempre em construção de novos meios para o crescimento e desenvolvimento de aprendizagem, principalmente no desenvolvimento de seres críticos que serão os construtores do futuro da sociedade. A matemática é o maior símbolo que não existe um único método de aprender, ela traz sempre novas metodologias e inovações. Mesmo tendo os mesmos resultados nos cálculos,

existem várias formas de chegar à resolução.

Os descritores que estão pautados neste artigo mostram a análise na parte de números e operações, onde se trabalham expressivamente cálculos de números naturais, inteiros e racionais em retas numéricas e que podem ser direcionados a vários tipos de resolução. Foram mostradas também, questões matemáticas que são corriqueiras no cotidiano de boa parte dos alunos.

Os descritores selecionados do SAEPE foram expostos e analisados. De uma forma geral, as análises mostraram o quanto que a Matemática ainda é avaliada de forma tão mecânica, refletindo nas salas de aula, o que pode dificultar que os alunos desenvolvam as habilidades de ler, interpretar e solucionar questões e fazer resolução de problemas.

Por fim, espera-se que

novos estudos possam aprofundar ainda mais a análise de descritores, e itens de avaliações externas, como a do SAEPE, pois não só ajudam a aprimorar tais provas como também, de forma indireta, aos alunos a entender melhor determinados conteúdos e também aos professores, que necessitam de conhecimento e suporte para evoluir profissionalmente com formações continuadas, trabalhando de forma lúdica e através de dinâmicas para o seu desenvolvimento.

Referências Bibliográficas

BARROSO, D. M.; ALMEIDA, J. D. de; VIEIRA, M. S. L. de M.; SILVA, V. B. da; Ação de Fortalecimento de Aprendizagem. Caderno de reforço II. Disponível em: <http://www.educacao.pe.gov.br/portal/0> acesso em 10/12/2020.

BARROSO, D.; Dantas, J.; Bezerra, V. Ação de Fortalecimento de Aprendizagem. Caderno de reforço I. Disponível em: www.educacao.pe.gov.br/portal/upload/galeria/750/cadernp_reforco_matematica_ef.pdf. Acesso em 9/12/2020.

BATISTA, M. I. UMA PROPOSTA PARA O TRABALHO COM MEDIDAS UTILIZANDO ATIVIDADES PRÁTICAS E A INVESTIGAÇÃO MATEMÁTICA. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002821.pdf>. Acesso em 09/12/2020;

C. P. FRANCESCHETTO. AVALIAÇÃO EDUCACIONAL: CONFLITOS A SEREM SUPERADOS. Disponível em: <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/educacao/avaliacao-educacional-conflitos-se->

rem-superados.htm. Acesso em 22/12/2020

J. A. S. Kleber; V. França; L. S. B. d. Santos. Dificuldades na Aprendizagem de Matemática. Disponível: www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MAT EMATICA/Monografia_Santos.pdf. Acesso em 22/12/2020.

Matriz de Referência. Disponível em: <http://www.portala-avaliacao.caedufjf.net/pagina-exemplo/matriz-de-referencia> acesso:10/11/2020; e acesso em: 12/12/2020.

PORTAL SAEPE. Guia de Elaboração de itens. Disponível em: http://www.saepe.caedufjf.net/wpcontent/uploads/2012/06/GUIA_DE_ELABORACAO_MATEM ATICA.pdf. Acesso em: 10/11/2020.

Revista do Professor. Avaliação e monitoramento Pernambuco. Disponível em: www.avaliacao-emonitoramentopernambucocae-digital.net/resources/arquivos/matrizes/MT/EF_9.p df. Acesso em: 12/11/2020;

Revista do Sistema. Sistema de Avaliação da Educação Básica do Paraná – SAEP. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/saep/matematica/saep_mat_9ef/index_mat9.html acesso em 11/11/2020.

Secretaria de Educação – Recife-PE. Base Curricular Comum para as Redes Públicas de Ensino de Pernambuco: Matemática/ Secretaria de Educação – Recife-PE. 2008. Disponível: <http://www.educacao.pe.gov.br/porta l/upload/galeria.pdf>. Acesso em 10/11/2020.

SEE/PE. Parâmetros para a Educação Básica do Estado de Pernambuco, Pernambuco. SEE/PE: Parâmetros Curriculares de Matemática para o Ensino Fundamental e Médio. 2012.

Disponível: fep.if.usp.br/profis/arquivo/docs_curriculares/PE/Parametros_Formacao_Docente_Ciencias_Natureza_Matematica.pdf. Acesso em 10/11/2020;

Secretaria Estadual de educação do estado de Pernambuco. Portal SAEPE. Matrizes de Referência. Disponível www.saepe.caedufjf.net/wpcontent/uploads/2012/06/MatrizReferenciaMat_9Ano-EF_SAEPE.pdf. Acesso em 11/11/2020;