

CONCURSO PARA PROFESSOR PRIMÁRIO EM SERGIPE: indícios de saberes matemáticos a ensinar (1952)

Jefferson dos Santos Ferreira¹

RESUMO

Para a escrita deste artigo definiu-se como objetivo identificar a presença de saberes matemáticos a ensinar presentes no concurso para professor primário do estado de Sergipe no ano de 1952. Visando atingir tal intento, partiu-se dos trabalhos de Silva (2015, 2016) para uma melhor compreensão acerca dos concursos sergipanos para professor primário, e Hofstetter e Schneuwly (2017) para um entendimento acerca dos saberes a ensinar. Além da prova de 1952, tomou-se como fonte de pesquisa o programa do ensino primário do ano de 1944, e como resultado dessa análise constatou-se a presença de diversos saberes a serem ensinados na escola primária sergipana como valores relativos e absolutos dos números, operações com inteiros, diagonais de polígonos, frações, números romanos, medidas de área, massa e tempo, moeda e cédulas nacionais, números primos, números decimais, divisibilidade etc., distribuídos em três partes da prova e nos quatro anos do programa do ensino primário

Palavras-chave: Concurso. Ensino primário. Saberes matemáticos a ensinar.

Introdução

Neste artigo tem-se por objetivo identificar a presença de saberes matemáticos a ensinar presentes no concurso para professor primário do estado de Sergipe no ano de 1952². Vale destacar que neste artigo entende-se por saberes a ensinar pelos professores, aqueles que “[...] são os objetos do seu trabalho” (HOFSTETTER; SCHNEUWLY, 2017, p. 131-132).

¹ **Doutorando** da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, Campus Guarulhos.
E-mail: jefferson.mat@hotmail.com

² O exemplar da prova que foi examinada pertenceu ao candidato Heraldo da Cruz Bacelar que foi considerado pelos avaliadores como habilitado ao ensino primário. Neste ponto é preciso destacar que o foco do presente trabalho se encontra nos saberes matemáticos presentes na prova, e por isso não é dado destaque as repostas dadas pelo candidato, vale ressaltar ainda que além dos saberes matemáticos a prova apresenta questões de linguagens divididas entre leitura e composição.

Desse modo, busca-se responder a seguinte questão: que indícios de saberes matemáticos a ensinar podem ser verificados no concurso sergipano para professor primário no ano de 1952?

Vale destacar que a temática dos concursos para professores primários em Sergipe já foi trabalhada em pesquisas anteriores, destaque-se dessa forma Silva e Rocha (2014), Silva (2015, 2016a, 2016b), Silva e Santos (2016). Nesses trabalhos não constam referências a prova de 1952 que é tomada no caso do presente texto, mas eles podem contribuir para uma melhor compreensão do cenário em que se desenrolam os concursos para professores primários em Sergipe entre o fim do século XIX e meados do século XX.

A prova de 1952 é dividida em três partes sendo que na primeira delas, tem-se os saberes referentes aos valores relativos e absolutos dos números e às operações com inteiros. Na segunda parte, por sua vez, constata-se o maior número de saberes envolvidos: noções de diâmetro de um círculo, diagonal de polígono, frações, números romanos, medidas de área e massa, sistema monetário, números primos, números decimais e divisibilidade.

Por fim, na terceira parte encontram-se três problemas mais elaborados, com o destaque que no primeiro deles há presença de medidas de tempo e comprimento, bem como a noção de porcentagem, no segundo são cobradas as operações com frações e por último no terceiro problema, operações envolvendo o dinheiro nacional.

O exame desses blocos de questões, ajuda a traçar um entendimento acerca dos saberes matemáticos que eram considerados importantes a ponto de cair em uma prova de concurso para professor primário, uma vez que ao buscar indícios dos saberes matemáticos em concursos primários sergipanos, Silva (2015), ao examinar o Regulamento da Instrução primária de Sergipe do ano de 1890 constatou que “[...] o entendimento adotado pelo Presidente acerca de ‘concurso’, é de que constitui a forma usada para o candidato, provar a capacidade profissional mediante exame nas matérias que compõem o ensino primário” (SILVA, 2015, p. 1234).

Vale destacar também, que em sua pesquisa Silva (2015) ao examinar outros documentos relativos aos concursos para professores primários no estado de Sergipe verificou que havia a exigência que os candidatos tivessem diploma de normalista, assim,

encontrar um programa da Escola Normal do estado vigente na época do concurso, pode permitir uma análise que leve em conta os saberes presentes na formação dos professores.

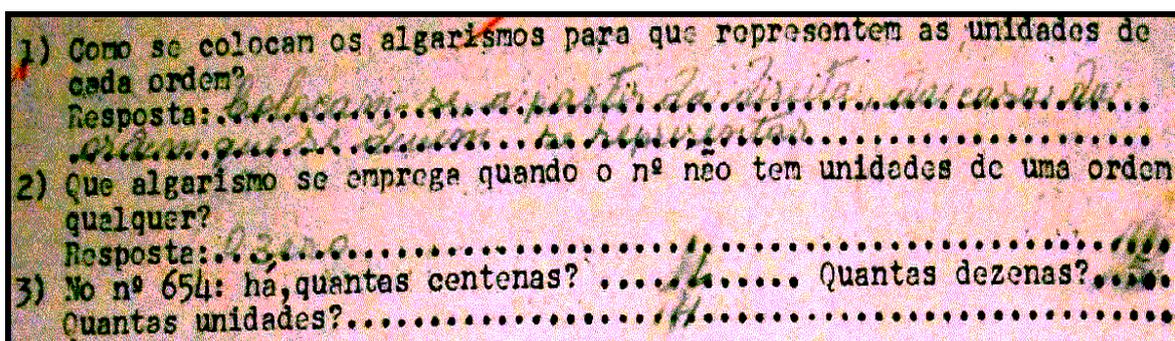
Os saberes matemáticos presentes na primeira parte da prova

Iniciar o exame da prova de matemática, implica antes de tudo colocar a questão de que saberes matemáticos introduzem a avaliação do candidato à vaga de professor primário em Sergipe no ano de 1952?

Tal questão pode ser repensada nos seguintes termos: será que as questões introdutórias do concurso de 1952 guardam relação com os saberes matemáticos a seres ensinados nos primeiros anos da escola primária sergipana de acordo com programa de 1944³, uma vez que havia de que as provas fossem elaboradas levando em conta os saberes presentes no programa primário?

Antes de buscar respostas a esses questionamentos, é preciso enfatizar que a primeira parte da prova contempla um total de dez questões que podem ser divididas em duas subpartes⁴, nas três questões iniciais o candidato deveria ser testado em relação ao valor posicional dos números e nas sete seguintes deveria efetuar algumas operações. As questões iniciais podem ser observadas na Figura 1 que segue.

Figura 1: Primeiras questões do concurso de 1952



Fonte: Sergipe (1952).

³ Vale ressaltar que o programa de 1944 foi o último localizado nas fontes sergipanas em diversas idas ao Arquivo Público do Estado de Sergipe (APES) e ao Instituto Histórico e Geográfico de Sergipe (IHGS), com o intuito de buscar fontes. Assim, ao que tudo indica, esse era o programa do ensino primário vigente na época da realização do concurso.

⁴ Tal divisão pode ser constatada a partir do formato que as questões são apresentadas, até a terceira em forma de perguntas diretas e da quarta à décima questões que pediam para os candidatos efetuarem operações.

Na primeira questão, que pede para o candidato descrever de que maneira deveriam ser posicionados os algarismos de modo que ficassem representadas as unidades de cada ordem, verifica-se, ao que tudo indica, que há uma intenção de averiguar se há uma compreensão de como esses saberes deveriam ser ensinados na escola primária.

Em relação à segunda questão é possível inferir que o foco não está necessariamente na ordem ou no valor posicional dos algarismos, mas no valor absoluto deles, uma vez que a ordem não é importante nesse caso, pois o zero sempre possui o mesmo valor, independentemente do local em que aparece.

Movimento contrário pode ser notado na terceira questão, pois é dado o número 654 e se busca saber quantas centenas, dezenas e unidades esse número possui. Desse modo o candidato precisa demonstrar conhecimento do valor relativo ou posicional de cada um dos algarismos para responder que tal número possui seis centenas, cinco dezenas e quatro unidades.

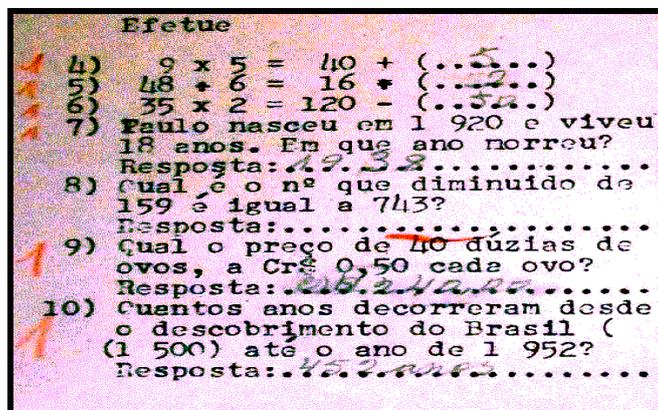
Pode-se afirmar que nessas três primeiras questões do concurso para professor do ensino primário de Sergipe no ano de 1952, os avaliadores procuraram explorar alguns conceitos básicos da posição e valor dos números, como seus valores absolutos e relativos bem como as noções de centena, dezena e unidade.

Aqui vale retomar as questões postas nos parágrafos anteriores no que se refere à relação com o programa de 1944, dessa maneira, pode-se afirmar que existem elementos de aproximação entre o que foi cobrado nessas três questões apresentadas na Figura 1, e o que aparece proposto como saberes matemáticos a serem ensinados na primeira seção⁵ do segundo ano do ensino primário: “Revisão do programa do primeiro ano. Valores de algarismos, quantias. Leitura escrita dos números de 3, 4, 5 e 6 algarismos. Conhecimento das diferentes ordens” (SERGIPE, 1944, 17).

A primeira parte da prova engloba ainda, um outro subgrupo que conforme anunciado anteriormente, envolvem as questões de números 4 à 10 nas quais o candidato deveria efetuar algumas operações com números inteiros, conforme mostra a Figura 2 a seguir.

⁵ A partir do programa de 1944 constata-se que o ensino primário sergipano era constituído de 4 anos, que se dividiam em duas seções cada.

Figura 2: Questões de 4 à 10



Fonte: Sergipe (1952).

Nessa figura, verifica-se que as questões de números 4, 5 e 6 trabalham as quatro operações fundamentais da aritmética de forma direta, ou seja, sem nenhuma contextualização e desse modo, para responder o candidato precisaria apenas efetuar as operações, sem a necessidade de se pensar no problema.

Já as questões de 7 à 10, por sua vez, aparecem de uma forma mais contextualizada com a formulação de problemas que envolvem situações que se aproximam da realidade, como por exemplo, calcular a idade de uma pessoa, o preço de algumas dúzias de ovos ou ainda quantos anos se passaram desde a descoberta do Brasil até o ano em que a prova estava sendo aplicada, no caso até 1952. Dessas quatro questões, apenas a oitava não apresenta um problema contextualizado, pois perguntava qual número que diminuído de 159 resulta em 743, e assim acaba avaliando o candidato em relação ao seu conhecimento das operações inversas.

Essas questões satisfazem aos saberes matemáticos a ensinar entre a primeira e a segunda do primeiro ano primário, pois nelas constam dentre outros saberes:

Adição de números compostos de dois algarismos sem reservas. Conhecimento objetivo das nossas moedas (as divisionárias). Aprender a fazer o trôco. Dúzia, meia dúzia, dezena, centena, etc. [...] Recapitulação do programa da primeira seção, ampliando os conhecimentos das duas primeiras operações e iniciando os alunos em multiplicação e divisão com números pequenos, de maneira a não cansar a criança.

(SERGIPE, 1944, p. 17-18)

Os saberes que envolvem as operações com os inteiros no programa de 1944, são retomados com um maior aprofundamento no segundo e no terceiro anos do curso

primário. Excetuando os aspectos referentes à noção de operações inversas presente na oitava questão é possível afirmar que os outros pontos cobrados na primeira parte das questões referentes à matemática estão contemplados dentro dos saberes a ensinar no primário seguindo o referido programa.

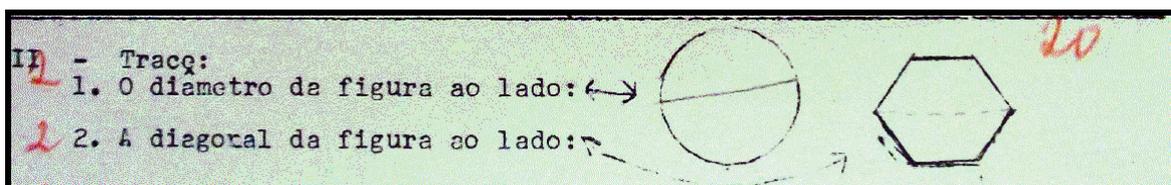
Os saberes matemáticos presentes na segunda parte da prova

Uma vez tecidas algumas considerações sobre os saberes matemáticos presentes na primeira parte da prova, neste momento serão analisados aqueles presentes na segunda parte.

Dessa forma, um primeiro fato que merece ser destacado é que das três partes da prova, a segunda é aquela que engloba um maior número de saberes, os quais são apresentados ao longo deste tópico a medida que vão aparecendo nas questões.

Nas duas primeiras questões dessa parte, o foco se encontra voltado à geometria, e nelas os candidatos deveriam traçar o diâmetro de um círculo e a diagonal de um hexágono, conforme a Figura 3.

Figura 3: Questões geométricas do concurso



Fonte: Sergipe (1952).

É possível fazer aproximações com a proposta do programa para o ensino primário de 1944? Como resposta a essa pergunta pode-se dizer que em parte, pois quando se analisa o programa verifica-se que na segunda seção do 3º ano tem-se dentre outros saberes a ensinar “[...] Círculo e circunferência, raio e diâmetro” (SERGIPE, 1944, p. 19). Mas, no que tange ao hexágono e a sua diagonal, não foram identificadas recomendações explícitas no programa, vale esclarecer que os únicos polígonos apontados no programa são o triângulo, o quadrado e o retângulo. Apesar de não aparecer de forma explícita é possível que esses conteúdos estejam contemplados no tópico da primeira seção do segundo ano

que diz: “Linha reta e linha curva. Traçar linhas, prismas, cones e cubos” (SERGIPE, 1944, p. 18).

A presença dessas questões relacionadas à geometria, vai em direção contrária a apontada por Silva (2016) quando analisou provas de concursos sergipanos entre 1874 e 1924, pois segundo ela um

[...] fato que merece destaque é que todos esses saberes estão localizados na matéria/disciplina Aritmética, visto que, ao que tudo indica os saberes elementares geométricos não eram tomados como referência para a seleção dos professores para o ensino primário.

(SILVA, 2016a, p. 91)

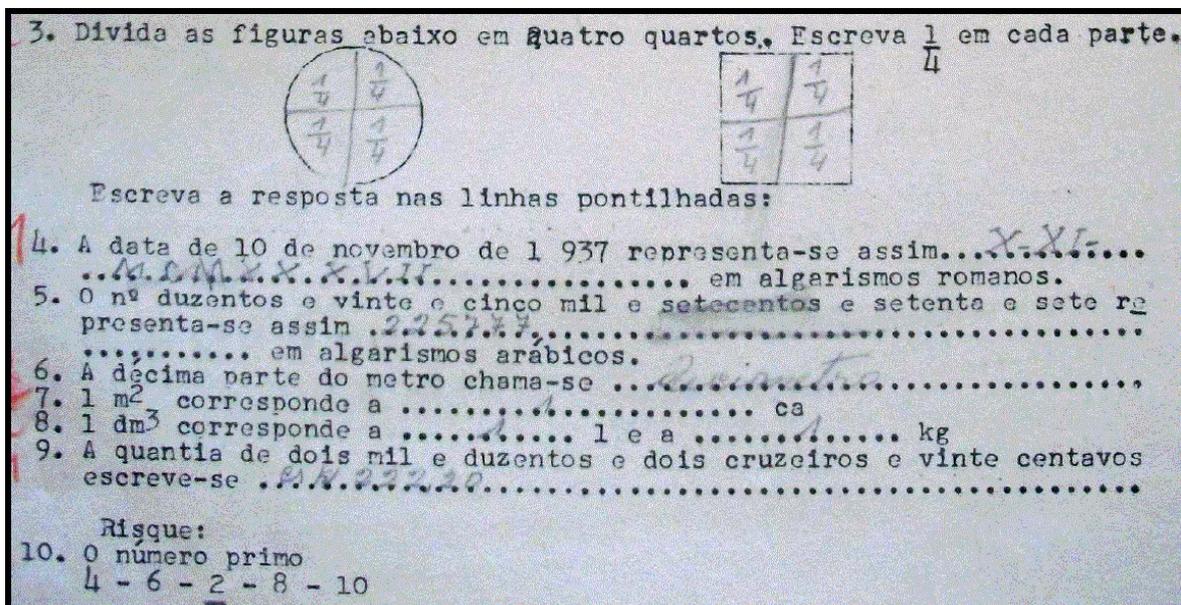
Desse modo, quando se leva em conta também que Silva (2015) que ampliou seu marco até 1957 e inclui em sua análise duas provas da década de 1950, sendo uma de 1953 e outra de 1957, pode-se afirmar que a presença desses saberes voltados para geometria torna a prova do concurso de 1952 uma fonte singular no rol das provas realizadas em Sergipe.

Depois da parte geométrica, verifica-se que ainda nessa segunda parte da prova, há a presença de um número maior de saberes matemáticos envolvidos em relação a primeira e a segunda partes da prova. As questões de 3 à 12 envolvem frações, números romanos, medidas de área e massa, sistema monetário, números primos, números decimais e divisibilidade.

Assim como as questões que aparecem na primeira parte da prova, as da segunda, são apresentadas aos candidatos de uma maneira muito objetiva e sem contextualizações, por isso, pode-se afirmar que assim como nas que foram anteriormente analisadas, buscavam avaliar se havia uma compreensão mínima dos saberes matemáticos que deveriam ser ensinados na escola primária sergipana.

Na Figura 4, são apresentadas as questões de 3 à 10 da segunda parte da prova.

Figura 4: Questões de 3 à 10



Fonte: Sergipe (1952).

Considerando essas sete questões apresentadas na figura e confrontando com o que foi proposto no programa de 1944, tem-se que os saberes exigidos nelas, aparecem distribuídos como saberes a ensinar em diferentes níveis ao longo do ensino primário como pode ser melhor exemplificado no Quadro 1 que segue.

Quadro 1: Distribuição dos saberes identificados na figura 1 no ensino primário Sergipano

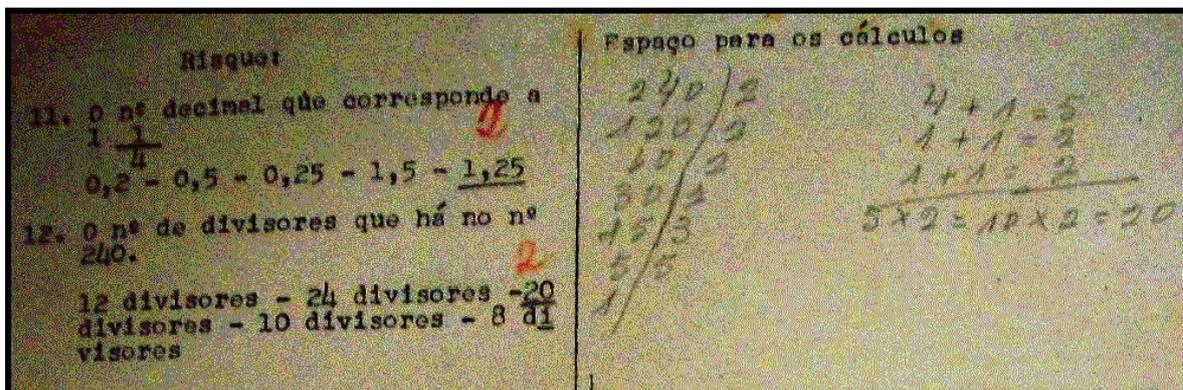
Saberes matemáticos a ensinar	ano/seção
Frações	3º ano/1ª seção
Numeração Romana	2º ano/2ª seção
Escrita dos números no sistema arábico	2º ano/1ª seção
Medidas de comprimento e volume	4º ano/2ª seção
Moedas e cédulas nacionais	2º ano/2ª seção
Números primos	4º ano/1ª seção

Fonte: Quadro elaborado a partir do programa de 1944.

A partir do quadro, verifica-se que nessas questões são contemplados saberes a ensinar propostos para serem ensinados de acordo com o programa de 1944 ao longo de três anos em diferentes seções.

Por fim, fechando esse segundo grupo de questões tem-se àquelas que envolvem numeração decimal e divisibilidade, a primeira deveria ser ensinada na 1ª seção do 3º ano e a segunda na 1ª seção do 4º ano, essas questões são expostas na Figura 5.

Figura 5: Questões 11 e 12 da segunda parte da prova de 1952



Fonte: Sergipe (1952).

Nessas questões, de múltipla escolha os candidatos precisariam mostrar primeiro que eram capazes de fazer operações envolvendo números e inteiros e fracionários, ou seja números mistos, que depois deveriam ser transformados em decimais, pois só assim se chegaria a resposta correta. Partindo para a última questão, foi dado o número 240 e o candidato deveria determinar o total de divisores desse número, mostrando assim compreendia as noções de divisibilidade.

Os saberes matemáticos presentes nos problemas da terceira parte da prova

Depois de passar pela prova de linguagens e por vinte e duas questões de matemática, para finalizar a prova, o candidato a professor primário de Sergipe no ano de 1952, ainda precisaria encarar três problemas contextualizados dessa disciplina na terceira parte, os quais aparecem organizados seguindo a sequência A, B e C.

Para esses problemas a recomendação para o candidato era: “Resolva os problemas, escrevendo a solução raciocinada e fazendo todos os cálculos. Não se esqueça de dar a resposta” (SERGIPE, 1952, p. 6). Dessa maneira, ao que tudo indica, para além das respostas interessava também aos avaliadores o processo de construção delas por meio dos cálculos.

Feitas essas considerações sobre os problemas, vale ressaltar que no primeiro deles, são explorados os saberes relativos às medidas de tempo e de comprimento associadas como mostra a Figura 6.

Figura 6: Problema A

A - Maria comprou 5m de fazenda para fazer cortinas. A fazenda ficando dentro da água durante 24 horas, perde 0,02 do seu comprimento. A quanto se resumirá o comprimento desta fazenda depois de molhada?

Solução raciocinada

$$0,02 \times 5 = 0,10$$
$$5,00 - 0,10 = 4,90$$

Resposta: 4,90 metros...

Cálculos

$$\begin{array}{r} 5,00 - \\ 0,10 - \\ \hline 4,90 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 0,02 \times \\ 5 \\ \hline 0,10 \end{array}$$

1,5

Fonte: Sergipe (1952).

Conforme pode ser visto na figura, o problema se resume a calcular o tamanho de determinado tecido levando em conta que cada período de 24 h que ele fica na água seu comprimento diminui 0,02 do tamanho original. Assim, constata-se além das medidas anteriormente referidas é cobrado do candidato conhecimentos de porcentagem.

Seriam esses saberes a serem ensinados na escola primária sergipana de acordo com o programa de 1944? Em relação as medidas pode-se dizer que sim, uma vez que na segunda seção do último ano do primário havia a recomendação de que ao trabalhar sistema métrico se fizesse uso das

[...] unidades legais de comprimento; área, volume, capacidade, massa, seus múltiplos e submúltiplos (de acôrdo com o Decreto-Lei n. 4357 de 16-6-939). Problemas fáceis sôbre Sistema Métrico, movimento da virgula e correspondência entre unidades legais de medidas. [...] Porcentagem.

(SERGIPE, 1944, p. 20)

Dessa maneira, tem-se que o problema A está de acordo com as recomendações dadas em relação aos saberes a ensinar propostos no programa sergipano do ano de 1944 para o ensino primário. Com isso, mais uma vez se evidencia a constatação de Silva (2015) de que os pontos dos concursos primários em Sergipe deveriam estar de acordo com o que era dado na escola primária.

Avançando nos problemas, tem-se o problema B no qual há a presença de operações com frações, conforme a Figura 7.

Figura 7: Problema B

B - O diretor de um colégio quer distribuir os 105 alunos da 4ª série primária em 3 turmas, de modo que a 1ª comporte a terça parte do efetivo; a 2ª, $\frac{6}{5}$ da 1ª menos 8 estudantes e a 3ª, $\frac{18}{17}$ da 2ª. Quantos alunos haverá em cada turma?

Solução raciocinada

$$\frac{1}{3} \times 105 = \frac{105}{3} = 35$$

$$\frac{6}{5} \times 35 = \frac{210}{5} = 42$$

$$\frac{18}{17} \times 34 = \frac{612}{17} = 36$$

Resposta: ..34...35...
 ..34...

Cálculos

$$\begin{array}{r} 105 \ 13 \\ 15 \ 35 \\ \hline 210 \ 15 \\ 10 \ 42 \\ \hline 430 \ 17 \\ 120 \ 36 \\ \hline 18 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 34 \\ 35 \\ \hline 79 \ 5 \\ \hline 42 \\ 8 \\ \hline 34 \end{array}$$

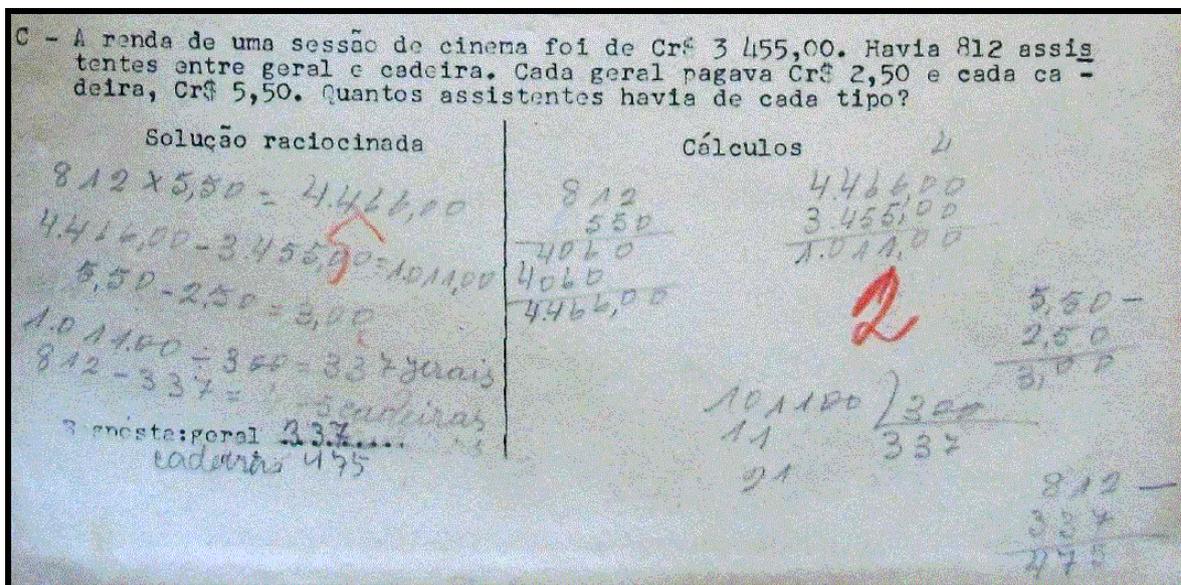
$$\begin{array}{r} 18 \\ 34 \\ \hline 70 \\ 54 \\ \hline 124 \end{array}$$

Fonte: Sergipe (1952).

No problema proposto, o desafio é dividir os 105 alunos de uma determinada escola em três turmas, de modo que cada uma delas abrigue uma fração diferenciada do total de alunos. Assim, para resolver tal problema o candidato deveria saber operar com frações, por isso, pode-se destacar que a proposta está em conformidade com alguns dos saberes que deveriam ser ensinados na segunda seção do quarto ano primário, como está posto no programa do ano de 1944: “Expressões fracionárias compreendendo: números inteiros, frações ordinárias e decimais” (SERGIPE, 1944, p. 19).

Finalizando o rol das questões de matemática presentes no concurso de 1952, tem-se o problema C, indicado na Figura 8 a seguir.

Figura 8: Problema C



Fonte: Sergipe (1952).

O problema em questão resume-se a operações envolvendo a moeda nacional, em que é dado um valor de uma renda de uma determinada seção de cinema e um total de 812 pessoas que haviam assistido, considerando dois tipos de lugares com preços diferentes, o candidato deveria dizer quantos lugares de cada tipo foram ocupados.

Desse modo, destaca-se que como competência, que o candidato deveria demonstrar domínio das operações envolvendo números decimais, bem como fazer uso da moeda nacional.

Considerações

Com o objetivo identificar a presença de saberes matemáticos a ensinar presentes no concurso para professor primário do estado de Sergipe no ano de 1952, buscou-se fazer um paralelo entre os saberes identificados nessa prova do concurso, e aqueles propostos para serem ensinados no programa de 1944.

Assim partindo da constatação de que no estado, os pontos dos concursos para professor deveriam ser retirados dos programas primários, foi feito um exame das vinte e cinco questões de matemática do concurso, as quais foram divididas em três partes seguindo a mesma divisão apresentada na prova.

É importante destacar que tal exame foi feito considerando que os saberes matemáticos presentes no programa e conseqüentemente no curso, podem ser considerados como saberes a ensinar no curso primário, isto é, instrumentos do trabalho do professor.

O exame da prova de 1952 e do programa de 1944, permitiu mostrar que em sua quase totalidade, as questões presentes no concurso estão englobadas de forma direta em diversas seções de saberes matemáticos indicados para os quatro anos do ensino primário, a exceção ficou por conta da diagonal de polígonos que não aparece explicitamente no programa

Em relação aos saberes matemáticos que aparecem na prova e no programa, tem-se o destaque para os valores relativos e absolutos dos números e as operações com inteiros na primeira parte da prova, diâmetro de uma circunferência, frações, números romanos, medidas de área e massa, moedas e cédulas nacionais, números primos, números decimais e divisibilidade na segunda parte, e por fim, na terceira, relação entre medidas de comprimento e tempo, porcentagem, operações com frações e com decimais.

Identificar um programa primário que possivelmente estava vigente no período em que aconteceu tal concurso, permitiu uma compreensão de quais saberes matemáticos a ensinar propostos no programa era ganharam uma certa importância a ponto de serem cobrados em uma prova de concurso. Vale ressaltar que apesar da grande quantidade de questões presentes na prova, ela não deu conta de envolver todos os saberes presentes no programa de 1944.

REFERÊNCIAS

HOSFSTETTER, R.; SCHNEUWLY, B. **Saberes: um tema central para a formação de ensino e da formação.** In: ROFSTETTER, R.; VALENTE, W.R. (Orgs.). *Saberes em (trans)formação: tema central na formação de professores.* – 1 ed. – São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.

SERGIPE. **Programa para o ensino das Escolas Primárias Públicas e Particulares.** Aracaju: Imprensa Oficial, 1944. Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/116816>>. Acesso em 13 fev. 2018.

SERGIPE. **Concurso primário:** prova de Português e Matemática. Aracaju: Departamento de Educação, 1952. Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/133882>>. Acesso em 10 fev. 2018.

SILVA, H. H. Saberes elementares matemáticos identificados em provas de concurso para seleção dos professores primários Sergipe (1874-1957). In: **III Congresso Ibero-Americano de História da Educação Matemática** - CIHEM, Belém-PA. 2015.

SILVA, H. H. **Uma investigação sobre os saberes elementares matemáticos presentes em concursos para professores primários em Sergipe (1874-1924)**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática), Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016a.

SILVA, H. H. Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário em concursos Sergipanos (1883-1916). In: **XIV Seminário Temático - Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):** Sobre o que tratam os Manuais Escolares? Natal-RN, 2016b.

SILVA, H. H.; ROCHA, W. F. Regulamento de 1890 e provas de concurso para professores do ensino primário no estado de Sergipe. In: **II Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática** - ENAPHEM, Bauru-SP, 2014.

SILVA, H. H.; SANTOS, I. B. Saberes Elementares Matemáticos em Provas de Concursos (Sergipe 1874 a 1899). **Perspectivas da Educação Matemática**. Campo Grande, MS, v. 9, p. 1092-1110, 2016.