

**MEDIDAS DECIMAIS NOS EXAMES DE ADMISSÃO DO COLÉGIO
DA CAPITAL DE SÃO PAULO: uma análise das provas aplicadas
durante a vigência da Reforma Francisco Campos**

Elenice de Souza Lodron Zuin¹

RESUMO

Este artigo apresenta uma análise qualitativa das questões das provas de Aritmética, que incluíam as medidas decimais, relativas aos Exames de Admissão do Colégio da Capital de São Paulo, no período de 1931 a 1942 – época que vigorou a Reforma Francisco Campos. Evidenciam-se algumas considerações a respeito da legislação escolar, das provas, das correções pelos avaliadores e das resoluções dos alunos referentes às questões no período analisado.

Palavras-chave: Exames de admissão. Reforma Francisco Campos. Medidas decimais.

INTRODUÇÃO

A Aritmética escolar no Brasil passaria por reformulações com a integração do sistema métrico decimal, como um novo saber, a partir da promulgação da Lei Imperial n. 1157 em 1862. Sua adoção no país e sua incorporação nas escolas, pelos professores, não foi um processo imediato. Os pesos e medidas antigos continuaram sendo utilizados pela população e os mesmos ainda integravam os tópicos de muitos livros didáticos publicados na primeira metade do século XX (ZUIN, 2017).

As ações governamentais inicialmente proibiam o uso dos antigos estalões e determinavam o ensino do sistema métrico nas escolas, de modo a formar os novos cidadãos com entendimento e capacitação para operar com os novos pesos e medidas. Entretanto, a situação do país, em relação ao campo metrológico, não teve uma continuidade como havia previsto o governo imperial. Entre adesões e desligamentos do Brasil da CGPM – *Conférence Générale des Poids et Mesures* – que cuidava de todos os assuntos relativos ao sistema métrico e do BIPM – *Bureau International des Poids et Mesures* – local onde seriam depositados os padrões de medida, somente em 1953, o país

¹ **Docente do Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da PUC Minas.**
E-mail: elenicezuin@gmail.com

se reintegrou ao BIPM. Contudo, ao final da década de 30 do Novecentos, houve a iniciativa pela elaboração de um projeto para a regulamentação do sistema de medidas, sendo aprovado um regulamento em 1939. Apesar da ocorrência desses contratempos, o sistema métrico decimal era o oficial no Brasil, sendo incluído nos livros didáticos a partir de sua promulgação em 1862 e, até muito antes, em obras de outros autores brasileiros e estrangeiros que circulavam no país (ZUIN, 2017).

Um momento significativo na História da Educação brasileira foi o período em que se tornaram obrigatórios os Exames de Admissão para o acesso ao Ensino Secundário². A era Vargas trazia, no seu bojo, a preparação da sociedade para novos tempos e a educação como o principal motor para auxiliar o processo de modernização do país rumo ao desenvolvimento urbano-industrial preconizado naquela época. A partir da Reforma Francisco Campos, em 1931 – a primeira de caráter nacional – o exame de admissão se tornou “a linha divisória decisiva entre a escola primária e a escola secundária. Funcionou como um rito de passagem cercado de significados e simbolismos.” (NUNES, 2000, p.45).

Dentro deste cenário, a apreensão e o domínio do sistema métrico decimal se faziam imprescindíveis para a formação de mão de obra qualificada visando à pretensa industrialização no país. A partir deste contexto, inicialmente, buscamos verificar em que medida os exames de admissão integravam problemas que incluíam o sistema métrico e quais eram os tipos de questões.

Os exames de admissão se constituíam em instrumentos que determinavam direcionamentos nos conteúdos das disciplinas, sendo decisivos para a construção dos currículos escolares. Pode-se afirmar que as transformações ocorridas nos programas consistem “em cada caso em colocar um conteúdo de instrução a serviço de uma finalidade educativa”, como aponta Chervel (1990, p. 188), indicando, ainda, que há duas finalidades: as *finalidades de objetivo* (estabelecidas pela legislação) e as *finalidades reais* (intrinsecamente escolares, sendo aquelas pelas quais a escola ensina). Realizar uma discriminação entre as

... finalidades reais e finalidades de objetivo é uma necessidade imperiosa para o historiador das disciplinas. Ele deve aprender distingui-las, mesmo que os textos oficiais tenham tendência a misturar umas e outras. Deve sobretudo tomar consciência de que uma estipulação oficial, num decreto ou numa circular, visa mais frequentemente, mesmo se ela é expressada

² Os exames de admissão eram aplicados antes da década de 30 do Novecentos em algumas escolas, porém, não eram obrigatórios em nível nacional, como ficou determinado através da legislação escolar.

em termos positivos, corrigir um estado de coisas, modificar ou suprimir certas práticas, do que sancionar oficialmente uma realidade.

(CHERVEL, 1990, p.190)

Viñao Frago (2001, p.14) sinaliza a necessidade de “uma nova leitura de fontes tradicionais” e de se recorrer a fontes primárias pouco utilizadas, entre elas, os exames. Uma pesquisa que integre esse outro tipo de documento permite novas inferências sobre certos elementos que compõem a cultura escolar em um determinado tempo e espaço.

Para a realização da investigação, dirigimos nosso olhar para o primeiro ginásio público de São Paulo, fundado em 1894. Utilizamos o primeiro volume do conjunto de três CD-ROM, intitulado “Os Exames de Admissão ao Ginásio: 1931- 1969”, como um dos produtos do projeto “História da Educação Matemática no Brasil”, coordenado pelo Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente e publicado em 2001. As provas que integram os CDs fazem parte do acervo da Escola Estadual de São Paulo, que se configurou como o mais antigo ginásio público da cidade de São Paulo – o *Colégio da Capital* – fundado com o nome de *Gymnasio de São Paulo*. O primeiro volume contém as cópias de exames de admissão da instituição no período de 1931 a 1943.

Realizamos uma análise de centenas de provas de Aritmética, relativas aos exames de admissão, aplicadas pelo Colégio da Capital de São Paulo, de 1931 a 1942, período em que vigorou a Reforma Francisco Campos. No presente artigo, trazemos um recorte deste estudo. Evidenciamos algumas considerações a respeito das provas, das correções pelos avaliadores e das resoluções dos alunos referentes às questões dos exames que integram o sistema métrico no período indicado.

A LEGISLAÇÃO ESCOLAR

A Reforma “Francisco Campos” – Decreto n. 19.890, de 18 de abril de 1931 – em seu 18º artigo preconizava que, para se matricular na 1ª série de um estabelecimento de ensino secundário, o candidato deveria prestar o “exame de admissão na segunda quinzena de fevereiro”. Pelo 22º artigo, estabelecia-se que o exame de admissão constaria “de provas escritas, uma de portuguez (redacção e dictado) e outra de arithmetica (calculo elementar), e de provas oraes sobre elementos dessas disciplinas e mais e mais sobre rudimentos de Geographia, Historia do Brasil e Sciencias naturaes”. (BRASIL, 1931).

Outras determinações legislativas encerravam a imposição de o candidato ter idade mínima de 11 anos e, quando a instituição se destinasse ao público masculino e, se o regime fosse de internato, a idade não poderia exceder os 13 anos. Exigia-se também atestado de vacina contra a varíola. Os alunos só poderiam se inscrever para o exame em um único estabelecimento de ensino, caso contrário, suas notas seriam anuladas. Apesar dessas regulamentações, “a procura pelo curso secundário ou ginásio acadêmico se intensificou no país desde os anos 30”, conforme aponta Nunes (2000, p. 45).

Em 24 de abril de 1939, foi baixada a Portaria n. 142, determinando que as provas escritas de Português e Aritmética deveriam ser realizadas no mesmo dia, tendo caráter eliminatório. Só poderiam prestar exame oral os candidatos que obtivessem uma nota mínima de 50 pontos em qualquer das provas. Pela mesma portaria, estabelecia-se que prova escrita de Aritmética contivesse cinco problemas elementares e práticos. Em relação às provas orais, estipulavam-se arguições “sobre pontos sorteados dentre os 20 (vinte) em que serão divididos os programas. Cada examinador deverá arguir o candidato no mínimo durante 5 (cinco) minutos” (BRASIL, 1939). A aprovação estava condicionada à obtenção, por parte do candidato, de uma média mínima de 50, considerando-se todas as disciplinas do exame.

Reforçando a Portaria n. 142, a Portaria n. 479, de 30 de novembro de 1940, estabeleceu que, não realizaria o exame oral o candidato com nota inferior a 50 pontos em qualquer das provas escritas de Português ou Aritmética, sendo estas eliminatórias. Além disso, determinava-se que o teste de Aritmética deveria conter, no mínimo, cinco problemas elementares de cunho prático. Em relação às provas orais, as arguições versariam sobre pontos a serem sorteados e cada examinador deveria arguir o aluno durante um tempo mínimo de cinco minutos.

Os pontos a serem sorteados deveriam abordar os seguintes conteúdos:

Número. Algarismos arábicos e romanos.

Numeração decimal: unidade das diversas ordens, leitura e escrita dos números inteiros.

Operações fundamentais sobre números inteiros. Prova real e prova dos nove.

Divisibilidade por 10, 2, 5, 9 e 3.

Número primo. Decomposição de um número primo em fatores primos.

Máximo divisor comum.

Mínimo múltiplo comum.

Fração ordinária. Fração própria, fração imprópria, número misto.

Extração de inteiros.

Simplificação de frações e redução ao mesmo denominador. Comparação de frações.

Números decimais. Operação sobre números decimais.

Conversão das frações ordinárias em decimais e vice-versa.

Exercícios fáceis sobre expressões em que entrem frações ordinárias e decimais, para a aplicação das regras de conversão e das operações.

Noções do sistema métrico decimal. Metro: metro quadrado e metro cúbico; múltiplos e submúltiplos. Litro; múltiplos e submúltiplos. Grama; múltiplos e submúltiplos. Sistema monetário brasileiro.

Resolução de problemas fáceis, inclusive sobre as medidas do sistema métrico decimal.

(BRASIL, 1940 *apud* VALENTE, 2001)

Pela Circular n. 3, de 30 de dezembro de 1940, a recomendação era de que a prova escrita de Matemática, visasse “de modo especial, apurar o domínio das operações fundamentais e o desembaraço no cálculo. Os problemas e exercícios propostos devem, portanto, verificar, realmente estes dois pontos”, sendo evitados “os de exposição intrincada e fácil resolução, como são geralmente os chamados ‘quebra-cabeças’.” (BRASIL, 1940 *apud* VALENTE, 2001).

Posteriormente, à Reforma Francisco Campos, segue-se a Reforma Gustavo Capanema, através do Decreto n. 4244, de 9 de abril de 1942.

Os exames de admissão ao nível posterior ao ensino primário, como um instrumento de controle, com caráter seletivo, permaneceram em voga por quarenta anos no Brasil, sendo extintos em 1971 com a promulgação da LDB 5692.

SOBRE OS EXAMES DE ADMISSÃO DO COLÉGIO DA CAPITAL

A primeira folha do exame trazia um cabeçalho com o nome da escola, “Ginásio do Estado” e, abaixo, “Exame de admissão à 1ª série”; ao lado, um retângulo que continha a identificação do candidato e, subsequentemente, o preenchimento da data. À esquerda da folha, havia um campo para serem colocadas as notas das provas escritas, Português e Aritmética; a rubrica dos examinadores e, a seguir, as notas das provas orais, com as respectivas rubricas dos avaliadores; indicação da média obtida e classificação (aprovado ou reprovado); porém, nem todas as provas analisadas contêm as notas dos concorrentes nos testes de Português e Aritmética. Fazia parte do conjunto de folhas, uma página para rascunho – *Borrão* – com o mesmo cabeçalho e campo de identificação, que também deveria ser devolvida aos examinadores.

As provas continham uma identificação numérica, não constando os nomes dos candidatos. Todavia, apenas em determinadas provas, referentes ao ano de 1933, há o nome de alguns candidatos, colocados por outra pessoa – provavelmente alguém da comissão de avaliação ou do colégio, uma vez que, na grafia desses nomes, identifica-se o mesmo tipo de letra.

No ano de 1931, na prova escrita, foram avaliados Ortografia, Caligrafia, Aritmética, Desenho e Geometria Prática; na prova oral, Português, Aritmética, Geografia, História do Brasil e Lições de coisas. A nota final era o resultado da média aritmética da pontuação recebida em todas as avaliações.

No ano de 1932, houve modificações, sendo avaliado por escrito, Português e Aritmética e, oralmente, Português, Aritmética, Geografia, História do Brasil e Ciências Naturais, cada um totalizando 10 pontos, passando para 100 pontos a partir do ano seguinte.

AS PROVAS DE ARITMÉTICA NOS EXAMES DE ADMISSÃO DO COLÉGIO DA CAPITAL

De uma forma global, verifica-se que, para os primeiros exames de 1931, há provas distintas realizadas em dois dias, 9 e 10 de fevereiro, sendo que, neste último, encontramos dois tipos diferentes de testes. Das três questões propostas de Aritmética nas três provas, relativamente ao sistema métrico, a primeira traz dois problemas – um envolvendo área e, o outro, medida linear de comprimento. A segunda prova contém um problema com medidas de volume e, a terceira, um problema que integra medida de massa e densidade. Havia também uma questão sobre geometria. Posteriormente, encontramos, em geral, um tipo de prova para cada ano, nas quais apenas a Aritmética consta dos exames. Nos anos de 1933 e 1935, encontramos dois tipos de provas que foram realizadas no mesmo dia. De 1932 a 1938, estão incluídas três questões de Aritmética; no ano de 1939, quatro e, de 1940 a 1942, cinco questões – na maioria das vezes, encontramos duas questões que versam sobre as medidas decimais, comprovando a valorização do sistema métrico. Porém, nos exames dos anos de 1941 e 1942, as medidas decimais comparecem em quatro e três problemas, respectivamente (quadro 1).

Quadro 1 - Questões dos Exames de Admissão (1931-1942) envolvendo as medidas decimais

Ano	Questões
1931	<p><u>Exame de 9 de março:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Achar o valor de um terreno de forma retangular $32^m,5$ de frente e $58^m,7$ de fundo à razão de 260\$000 o are. – D’uma peça de fazenda, $\frac{2}{5}$ foram inutilizados num incendio, venderam-se os $\frac{4}{11}$ da peça, e sobraram $6^m,30$. Qual era o comprimento da peça? <p><u>Exame de 10 de março – Tipo 1:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Qual o volume dum prisma tendo 280^{cm^2} de base e $3^{dm},65$ de altura? <p><u>Exame de 10 de março – Tipo 2:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Qual é o peso d’um bloco de madeira de 325^{cm^3}, sabendo-se que essa madeira pesa 800g por dm^3?
1932	<ul style="list-style-type: none"> – Quanto pesa a água destilada contida em uma caixa de $2^m,2$ de comprimento, 13dm de altura e 85cm de largura?
1933	<p><u>Tipo 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Quantas garrafas de 0,75 de litro se podem encher com 250 litros de vinho? – Avaliar o peso de água contida em uma caixa de 42^{dm} de comprimento, 325^{cm} de largura e 2^m de profundidade. <p><u>Tipo 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Para fazer um vestido são precisos $2^m,75$ de fazenda. Quantos vestidos iguaes a este se poderá fazer com 5 peças de 31^m cada uma? – Quanto valerá um terreno de 657^{dm} de frente e 85^m de fundo a 200\$ cada are?
1934	<ul style="list-style-type: none"> – Uma peça de fazenda custou 120\$000 si tivesse 8 metros mais custaria 184\$000. Quantos metros contem a peça? – Quanto pesará a água contida numa caixa de $3^m,2$ de comprimento, 42^{dm} de largura e 125^{cm} de altura
1935	<p><u>Tipo 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – O volume de uma sala de aula é de $218^m^3,550$. Quantos alunos poder-se-ão receber querendo assegurar a cada um o volume de ar de 4650 litros? – Exprimir em ares as seguintes superfícies: $0^{km^2},625$ e 3750^m^2 <p><u>Tipo 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Um bloco de chumbo de $0^m^3,006$ de volume pesa $68^{kg},1$. Quanto pesa 1 centímetro cubico de chumbo? – Exprimir em Hl os seguintes volumes: 625^m^3 e 875.300 decilitros.
1936	<ul style="list-style-type: none"> – Comprei 3,6 hectolitros de vinho a 2\$600 o litro. Recebi um litro a mais em cada 12 litros. Tendo acondicionado este vinho em garrafas de $\frac{3}{4}$ de litro, qual é o preço de custo de cada garrafa de vinho custando a garrafa vasia (sic) 100 réis?
1937	<ul style="list-style-type: none"> – João comprou 25 ares de terra, reservou para si $\frac{3}{8}$ dessa terra: empregou $\frac{1}{10}$ na construção de uma rua e dividiu o resto em lotes contendo cada lote $\frac{5}{8}$ de are. Quantos lotes formou? – Sabendo-se que um centimetro cubico de azeite pesa 925 milligramas, qual é o custo de 50 litros dêste azeite a 1\$500 o kilogramma?
1938	<ul style="list-style-type: none"> – Comprei $\frac{4}{7}$ de uma peça de pano de 72^m $\frac{1}{3}$ de comprimento, à razão de 14\$$\frac{1}{4}$ o metro. Quanto gastei? – Dois amigos tendo comprado $28^m,37$ de pano por 340\$440, repartiram a mercadoria de modo que o primeiro pagou 45\$000 mais que o outro, com quantos metros ficou cada um?

1939	– Uma barra de ferro tem 1 metro e 80 centímetros de comprimento, por 8 centímetros de largura e 5 milímetros de espessura. Qual é o seu peso se o decímetro cúbico de ferro pesa 7 quilos e meio?
1940	– Sabendo que 1dm^3 de pedra pesa $2^{\text{kg}},750$ achar o peso de $2^{\text{m}^2},875$ dessa pedra. – Em uma classe necessita-se de $1^{\text{m}^2},25$ de superfície por pessoa. Uma classe mede 6475dm^2 . Quantos alunos pode ela receber?
1941	– Uma garrafa tem a capacidade de 1 litro e 35 centilitros. Quantas vezes a água contida nesta garrafa encherá um copo cuja capacidade é de 45cm^3 ? – Duas fontes correndo ao mesmo tempo enchem em 14 horas um tanque de 11900 litros de capacidade. Uma destas tendo fornecido 2380 litros a mais do que a outra, quantos litros deu cada uma? – Dois irmãos devem repartir igualmente entre si um terreno com 1336 ares; um deles dá ao outro 1:207\$000 com a condição de que ficará a sua arte em 142 ares mais do que o outro. Calcular o valor da parte de cada um. – Quando se peneira farinha ela perde $\frac{3}{25}$ de seu peso. Que porção de farinha se deve peneirar para obter 33kg de farinha peneirada?
1942	– Um alfaiate quer comprar um tecido que ele sabe que, se for molhado encolherá $\frac{2}{9}$ de seu comprimento. Quantos metros deverá ele comprar desse tecido para que possa ter $4^{\text{m}},20$ depois de molha-lo? – Um tonel pesa $28^{\text{kg}},7$. Quando cheio de água até os $\frac{3}{4}$ da sua capacidade pesa $216^{\text{kg}},2$. Quantos litros de água conterà quando totalmente cheio? – Uma tina retangular cujas dimensões internas são comprimento $0^{\text{m}},24$; largura $0^{\text{m}},18$; altura $0^{\text{m}},29$ pesa estando vazia (sic) $2^{\text{kg}},325$. Pergunta-se: qual será o seu peso quando cheia de um líquido que cada cm^3 pesa $0^{\text{gr}},3915$?

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao que tudo indica, as questões das provas eram ditadas e os alunos as escreviam nas folhas recebidas. Corroboram essa inferência as diversas formas de escrita e distintas grafias para as abreviaturas das unidades de medida, além de alguns equívocos em relação aos dados do enunciado dos problemas. As soluções das questões eram realizadas a tinta e a prova continha uma folha de rascunho, na qual o candidato podia escrever a lápis.

Os professores que corrigiam as provas utilizavam lápis de cor em tom vermelho, indicando se a questão estava ou não correta e atribuindo uma pontuação – essa é a prática mais frequente encontrada. Nas provas de 1942, apenas em Aritmética, foi utilizado lápis de cor em tom azul.

O avaliador das provas de 1939 tem outro procedimento para a correção, algumas vezes, deixa suas impressões, por escrito, a respeito da resolução do aluno. Testificamos observações do avaliador como “este resultado não se justifica”, “erro de raciocínio”, “erro no cálculo aritmético” ou “notação errada”.

Em 1934, em uma das provas, o avaliador deixa a seguinte nota “*não fez a redução de 125 cm corretamente. Nada vale*” – acompanhada da sua assinatura: *Gomide* – talvez para justificar sua correção, já que o candidato foi reprovado. Ponderamos que este avaliador não costumava deixar nenhuma observação nas provas corrigidas por ele.

Não se mantinha um padrão para as correções. Verificamos que existem provas nas quais foi valorizada parte da questão correta; em outras, a questão era pontuada somente se o aluno chegasse à resposta exata, sem se considerar se parte da mesma foi desenvolvida corretamente, uma vez que a resolução nem sempre envolvia apenas uma operação ou etapa. Entretanto, foram encontrados diversos casos em que, quando os alunos escreviam um dado de forma errada ou incompleta, o avaliador realizava a correção a partir do que estava escrito na questão, considerando o raciocínio do candidato. Citaremos três, de algumas destas situações identificadas. A primeira, de uma prova de 9 de março de 1931, no problema cujo enunciado era “*Achar o valor de um terreno de forma retangular 32^m,5 de frente e 58^m,7 de fundo à razão de 260\$000 o are.*”, um dos candidatos, ao fazer a multiplicação, transcreveu $23^m,5 \times 58^m,7$ – o avaliador, indicou com lápis vermelho esta distração, porém considerou o resultado apresentado. A segunda, de uma prova de 10 de março de 1931, para a questão “*Qual o volume dum prisma tendo 280^{cm}2 de base e 3^{dm},65 de altura?*”, um aluno registra 3^{dm} ao invés de 3^{dm},65 e o avaliador levou em conta o que estava escrito no enunciado pelo aluno. A terceira, em uma prova de 1939, para o problema “*Uma barra de ferro tem 1 metro e 80 centímetros de comprimento, por 8 centímetros de largura e 5 milímetros de espessura. Qual é o seu pêso se o decímetro cúbico de ferro pesa 7 quilos e meio?*”, na resolução o aluno toma 7 quilos e não 7,5 quilos – como a resposta está correta para o valor 7, o avaliador dá a pontuação total. Verifica-se que, dependendo do avaliador, não havia uma rigidez na correção, há questões nas quais o candidato perde alguns pontos por ter indicado mal uma unidade de medida, ou fazer confusão com a posição da vírgula.

O índice de acerto para as questões que incluíam as medidas decimais era variável. Em geral, os problemas não eram tão simples, os cálculos não eram diretos, abrangiam mais de um procedimento, contendo transformações de unidades, associadas a operações com números decimais, frações, áreas, volumes, densidade e cálculos com moedas. Considerando-se integralmente as provas de 1931 a 1942, identificamos poucos alunos que obtiveram a pontuação máxima em todas as questões escritas e/ou orais de Aritmética.

Em relação à notação utilizada, é necessário fazer um adendo. No livro de *Arithmetica – curso preparatório e elementar*, de 1937, encontramos as representações 4,5m; 6 ℓ; 0,7g, para metros, litros e gramas, nesta ordem. Na *Arithmetica Elementar Illustrada*, de Antônio Trajano (1935, p.83), informa-se que, para metro quadrado e centímetro quadrado, respectivamente, poderiam ser utilizadas as abreviaturas m^2 ou $m.q$ e cm^2 ou $cm.q$. No entanto, para medidas de volume, só é utilizada $m.c.$ para metro cúbico. Porém, no mesmo livro, encontramos, indistintamente, $4m.q.$; 56 metros quadrados; $32^{m.q.}$, 292874; 3g,58; $0^l,66$; $1^m,1$ – sem qualquer padrão, demonstrando que a notação não estava bem definida, permitindo variações. A *Segunda Arithmetica*, de Souza Lobo, edição de 1933, possui um tipo de notação fixa, comparecendo medidas tais como $8^{Dm},75$; $46^{m^2},34$; $12^{m^75^{mm}}$; $36^a,125$; 24^{Ha} ; $3^{m^3},195$; 67^l , etc. A notação para Decâmetro era Dm e não dam , como se utiliza atualmente. O mesmo ocorria para Decagrama, Dg , e, para Decalitre, Dl – entretanto, a abreviatura dos múltiplos de qualquer unidade de medida principal era sempre grafada com a letra inicial em maiúscula.

Refletindo a falta de padronização encontrada nos livros de Aritmética, encontramos, entre os alunos, modos diferentes para denotar as medidas decimais. Por exemplo, para 58,7 metros, verificamos a presença de grafias como $58^m,7$; $58,^m7$; $58m,7$; $58,m7$; $58,7 mts$; $58m7$, ou por extenso, o mesmo sucedendo para outras unidades. Para quilograma, as abreviatura K , Kg ou $Kgrs$ estão presentes nas provas.

É preciso sublinhar a influência do *movimento Higienista*³ em dois problemas – referentes a questões das provas de 1935 e 1940, respectivamente, transcritos a seguir:

- O volume de uma sala de aula é de $218^{m^3},550$. Quantos alunos poderão receber querendo assegurar a cada um o volume de ar de 4650 litros?
- Em uma classe necessita-se de $1^{m^2},25$ de superfície por pessoa. Uma classe mede $6475dm^2$. Quantos alunos pode ela receber?

Esses dois problemas vão se referir às condições ideais de espaço e volume de ar para um aluno em uma sala de aula. Podemos verificar uma dessas instruções presentes no livro *Higiene escolar e pedagogia*, do Dr. Balthasar Vieira Mello, publicado em 1917:

³ Movimento Higienista ou Sanitarista é caracterizado por ações no sentido de se estabelecer determinadas normas e hábitos em prol da saúde individual e coletiva, com reflexos na saúde pública e, conseqüentemente, no âmbito educacional. Este movimento chegou ao Brasil entre meados do século XIX e início do século XX. Os espaços escolar e urbano deveriam ser remodelados para atender aos anseios políticos.

As salas de classe devem ser de preferência rectangulares, de modo que a luz penetre por um dos lados maiores do rectangulo e que o alumno sentado a última carteira, a partir da janella, receba luz sufficiente (...).

As dimensões da sala devem ser calculadas de modo que cada alumno disponha de 1 metro e 25 centímetros quadrados de superfície, no mínimo.

Essas dimensões, entretanto, não são arbitrarías, antes obedecem a considerações de ordem pedagógica e hygienica, pois além de certos limites não só se torna difficil a vigilancia, como a illuminação se torna defeituosa.

(MELLO, 1917, p.23-24)

Esses aspectos estavam imbuídos nos anseios pela construção dos grupos escolares, na primeira década do Novecentos, se mantendo nos anos seguintes.

Destaca-se um candidato que resolveu um dos problemas indicados anteriormente: *“Em uma classe necessita-se de 1m^2 , 25 de superfície por pessoa. Uma classe mede 6375dm^2 . Quantos alunos pode ela receber?”*, respondendo *“Ela [a sala] pode receber 51 alunos, fora o professor, e com o mestre 50”*. Este foi o único candidato que teve uma interpretação correta, considerando também a presença do professor na sala de aula. O avaliador deu como correta a resolução da questão e, talvez, nem ele próprio tenha cogitado sobre este tipo de resposta. Para os demais candidatos, foi considerado como certo o resultado 51 alunos.

Os erros mais comuns encontrados nas questões, que envolvem as medidas decimais, se centram nas transformações de unidades e conversões, nas resoluções das operações e interpretação dos problemas. Verificamos a ocorrência de candidatos que nem sequer tentaram resolver determinadas questões.

Alguns alunos explicavam meticulosamente o procedimento de resolução, davam a resposta completa e, outros, apenas indicavam as operações e o resultado. Vez ou outra, identificamos resoluções através de regra de três, porém são poucas essas ocorrências, o que nos leva a algumas hipóteses: ou este conteúdo não fazia parte do programa de todas as escolas do ensino primário, ou não era dada uma ênfase a este tópico, ou a maioria dos candidatos não conseguia ou não sentia a necessidade de empregar a regra de três.

No período estudado, no tocante ao sistema métrico, o tema que mais comparece nas provas está relacionado a medidas de capacidade, seguido por medidas de massa e superfície.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar os exames de admissão no período de 1931-1942, do Colégio da Capital, foi possível verificar a grande valorização dada aos pesos e medidas decimais, que, certamente, eram vistos como elementos importantes das demandas cotidianas. A associação das medidas com outros conteúdos, em um mesmo problema, tornava a resolução mais complexa, exigindo a mobilização de outros saberes, bem como a memorização das correspondências entre metros quadrados e are; decímetro cúbico, litro e quilograma. Percebem-se, nas soluções apresentadas pelos candidatos, certas semelhanças nas formas de resolução. Alguns alunos apresentavam, separadamente, o raciocínio, solução (ou execução) e resposta. A solução ou execução consistia na apresentação dos algoritmos das operações elementares.

Como foi citado anteriormente, pela determinação das Portarias n. 142, de 24 de abril de 1939, e n. 479, de 30 de novembro de 1940, o candidato que obtivesse uma pontuação menor que 50 pontos em qualquer das provas escritas, de Português ou Aritmética, não poderia realizar as provas orais. No entanto, verificamos situações em que o aluno não alcançou a nota mínima, realizou as provas orais, e ainda obteve sua classificação como aprovado.

Ao que tudo indica, não havia um padrão de correção para as provas de Aritmética, sendo esta correção, de certo modo, subjetiva, no que concerne a pontuação das questões de acordo com os erros e acertos dos candidatos. Ainda que, em alguns casos, fosse levada em conta a resolução com um dado registrado ou transcrito incorretamente, em outras situações, só se pontuava uma resolução correta em todas as suas etapas, sem se considerar o raciocínio do concorrente a uma vaga no colégio.

Na Reforma Francisco Campos, as instruções metodológicas instituíam a unificação dos saberes matemáticos (Aritmética, Álgebra e Geometria); “acentuação dos vínculos existentes entre a matemática e o conjunto das demais disciplinas”; o emprego de questões práticas, com “aplicações no domínio das ciências físicas e naturais, bem como no campo da técnica, preferindo-se exemplos e problemas que interessem às cogitações dos alunos” (BRASIL, 1931). Embora essas determinações estivessem dirigidas ao secundário, as orientações para o ensino primário, ancoradas nos princípios escolanovistas, também indicavam um trabalho com a Aritmética incluindo problemas ligados às situações

cotidianas. Por determinação da legislação escolar federal de 1931, no Exame de Admissão, a prova de Aritmética deveria conter cálculos elementares e, a partir de abril de 1939, fixavam-se cinco problemas elementares e práticos. Em todo o período estudado, percebe-se que o enunciado dos problemas nas provas, ainda que indicassem um contexto inverossímil, buscava uma contextualização, atendendo a prescrição legislativa.

Retomando Chervel (1990) e as *finalidades de objetivo* (estabelecidas pela legislação) e as *finalidades reais* (intrinsecamente escolares, sendo aquelas pelas quais a escola ensina), a legislação preconizava que os exames de admissão tivessem questões de Aritmética – *finalidades de objetivo*. Contudo, os elaboradores dos testes determinavam quais conteúdos seriam cobrados em cada exame, ficando nítida a valorização do sistema métrico decimal, o que direcionaria as *finalidades reais* em relação aos saberes que deveriam ser contemplados no ensino primário. Os exames de admissão, de certo modo, iriam ditar os conteúdos a serem desenvolvidos no curso primário, desta forma, como os problemas referentes ao sistema métrico decimal sempre estavam presentes, esse seria um conteúdo obrigatório para o qual os professores deveriam dar mais ênfase e que poderia refletir nas práticas avaliativas.

De um modo geral, o exame “se conforma historicamente como um instrumento ideal de controle. Trata-se de conseguir formas de controle individual (adaptação social) e sua extensão a forma de controle social.” (DÍAZ, 2000, p.17). Nunes (2000, p. 45) ressalta que a obtenção da “aprovação nas provas tinha uma importância equivalente à aprovação nos exames vestibulares ao ensino superior. Era uma espécie de senha para a ascensão social.” O caráter seletivo dos exames de admissão contribuiu para que só os “mais aptos” pudessem ter uma formação no curso secundário, o ginásio não seria para todos. Os examinadores, através da sua correção e dos questionamentos aos candidatos nas provas orais, determinariam quem ocuparia este lugar, quais seriam os eleitos para estudar no *Gymnasio da Capital*.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Circular n. 3 – de 30 de dezembro de 1940. Altera as instruções e os programas para os exames de admissão dos estabelecimentos de ensino secundário. In: VALENTE, Wagner Rodrigues (Coord.). **Os exames de admissão ao ginásio: 1931-1969**. PUC/SP (Arquivos da Escola Estadual de São Paulo), CDs, 2001. v.1.

BRASIL. Portaria n. 479 – de 30 de novembro de 1940. Alteram instruções e programas para exames de admissão aos estabelecimentos de ensino secundário e baixa novas determinações para a sua execução. In: VALENTE, Wagner Rodrigues (Coord.). **Os exames de admissão ao ginásio: 1931-1969**. PUC/SP (Arquivos da Escola Estadual de São Paulo), CDs, 2001. v.1.

BRASIL. Portaria n. 142 – 24 de abril de 1939. In: BICUDO, Joaquim de Campos. **O ensino secundário no Brasil e sua atual legislação: (de 1931 a 1941 inclusive)**. São Paulo: J. Magalhães, 1942.

BRASIL. Decreto n. 19.890 – de 18 de abril de 1931, dispõe sobre a organização do ensino secundário. **Diário Oficial da União**, Seção 1, 4 de junho de 1931.

CHERVEL, André. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria & Educação**, n. 2, p. 177-229, 1990.

DÍAZ BARRIGA, Ángel, O que implica um controle sobre a prática educativa. In: DÍAZ BARRIGA, Ángel (comp.). **El examen**. Textos para su historia y debate. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2000. p.7-28

IRMÃOS DAS ESCOLAS CHRISTÃS. **Arithmetica – curso preparatorio e elementar**. Porto Alegre: Typographia Santo Antonio, 1937.

JULIA, Dominique. A cultura como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**, n. 1, p. 9-44, 2001.

LOBO, José Theodoro de Souza. **Segunda Arithmetica**. 30. ed. Porto Alegre: Livraria do Globo, 1933.

MELLO, Balthasar Vieira. **Higiene escolar e pedagogia**. São Paulo: Casa Vanorden, 1917.

NUNES, Clarice. O “velho” e “bom” ensino secundário: momentos decisivos. **Revista Brasileira de Educação**, n.14, p. 35-60, maio./ago. 2000.

TRAJANO, Antonio B. **Aritmetica elementar ilustrada – ensino theorico e pratico**. 108. ed.. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves, 1935.

VALENTE, Wagner Rodrigues (Coord.). **Os exames de admissão ao ginásio: 1931-1969**. PUC/SP (Arquivos da Escola Estadual de São Paulo), CDs, 2001. v.1-3.

VIÑAO FRAGO, Antonio. Introdução. In: VIÑAO FRAGO, Antonio; ESCOLANO, Agustín. **Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa**. Trad. Alfredo Veiga-Neto. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. p. 9-17.

ZUIN, Elenice de Souza Lodron. José Joaquim d’Avila: pela defesa de um novo sistema de pesos e medidas no Brasil no século XIX?. **Educação Matemática Pesquisa**, v. 19, p. 187-210, 2017.