

Francisco Ferreira Vilhena Alves e os Saberes Aritméticos na Revista *A Escola: Revista Oficial de Ensino* (1900-1905)

Iran Abreu Mendes ^a

^a Universidade Federal do Pará/UFPA, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, Belém, PA, Brasil.

RESUMO

Neste artigo, tomamos como referência uma pesquisa realizada em arquivos digitalizados da revista *A Escola: Revista Oficial de Ensino*, entre 1900 e 1905, em busca de informações sobre saberes elementares aritméticos para o ensino primário presentes em exemplares dessa revista. Nosso objetivo foi verificar como esses saberes estão refletidos nos exercícios escolares publicados na revista. Os aportes teórico-metodológicos tomados para alcançar o objetivo estão fundamentados nos conceitos de *expert*, *expertise*, *saberes matemáticos a ensinar e para ensinar*, em suas relações com as informações sobre as matemáticas presentes nos volumes da revista que foram pesquisados. A esse respeito, consideramos imprescindível destacar o papel de Francisco Ferreira de Vilhena Alves como um expert, cujas inserções como redator de artigos e seções da revista, bem como a partir dos comentários sobre seu trabalho como *expert* em educação no período em que a revista circulou, mais especificamente no que diz respeito ao seu trabalho voltado à introdução do sistema métrico decimal no ensino primário, no secundário e principalmente na Escola Normal do Pará no início do século XX. A pesquisa mostrou que os *saberes aritméticos a ensinar e para ensinar* estão materializados, de forma interconectada, nos exercícios escolares publicados na revista, em uma abordagem pela qual Vilhena Alves considerava adequada para orientar os professores com relação aos conceitos aritméticos e ao seu ensino.

Palavras-chave: Saberes aritméticos. Revistas Pedagógicas. Expert. Ensino Primário. História da Educação Matemática. Vilhena Alves.

Francisco Ferreira Vilhena Alves and the Arithmetic Knowledge in the Journal *The School: Official Journal of Teaching* (1900-1905)

ABSTRACT

In this article, we take as reference research carried out in digitised files of the journal *The School: Official Journal of Teaching*, between 1900 and 1905, in search of information about elementary arithmetic knowledge for primary education present in copies of this journal. Our objective was to verify how this knowledge is reflected in the school exercises published in the journal. The theoretical-methodological contributions made to reach the objective are

Autor correspondente: Iran Abreu Mendes. E-mail: iamendes1@gmail.com

based on the concepts of *expert*, *expertise*, *mathematical knowledge to teach and to teach*, in its relations with the information about the mathematics present in the volumes of the journal that were researched. In this respect, we consider it essential to highlight the role of Francisco Ferreira de Vilhena Alves as an expert, whose insertions as editor of articles and sections of the journal, as well as from the comments on his work as an expert in education in the period in which the journal circulated, more specifically with regard to his work on the introduction of the decimal metric system in primary, secondary and especially the Normal School of Pará in the early twentieth century. The research showed that the arithmetic knowledge to be taught and to teach are materialised, interconnected, in the school exercises published in the journal, in an approach that Vilhena Alves considered adequate to guide the teacher in relation to arithmetic concepts and their teaching.

Keywords: Arithmetical knowledge. Pedagogical Journal. Expert. Primary school. History of Mathematics Education. Vilhena Alves.

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Neste artigo tomamos como referência uma pesquisa realizada em alguns números da revista *A Escola: Revista Oficial de Ensino*, entre 1900 e 1905, sobre as informações referentes a saberes elementares aritméticos e geométricos para o ensino primários publicados nessa revista com a finalidade de verificar como esses saberes estão refletidos nos exercícios escolares publicados na mesma revista.

A revista paraense *A Escola: Revista Oficial de Ensino* foi uma publicação pedagógica de periodicidade mensal, fundada em 1900 pelo diretor de Instrução Pública do Pará, Virgílio Cardoso de Oliveira, um advogado, poeta, romancista e teatrólogo do Pará. A referida revista teve seu primeiro número publicado em agosto de 1900. Era um periódico que tinha como objetivo tratar dos assuntos educacionais do Estado do Pará, principalmente aqueles que resultariam em apoio ao trabalho dos professores dos ensinos primário e secundário da época. Seus exemplares circulavam mensalmente no estado do Pará (Brasil) e, de acordo com informações destacadas no editorial desde o seu primeiro número, se destinavam a aprimorar o desenvolvimento da Instrução Pública no Pará, além de propagar, para toda a sociedade paraense, o nível avançado da área educacional naquele estado da federação brasileira.

Na década de 1900, a referida revista estava sob a chefia e responsabilidade de uma Diretoria Geral, composta por um corpo de redatores que envolvia professores do primário e secundário do Estado, correspondendo cada redator a uma matéria, dentre as que compunham o currículo do curso primário da época. O tempo de circulação da Revista ainda não foi identificado, pois os números localizados na Biblioteca e Arquivo Público do Pará, entre 2015 e 2017, compreende o período de maio de 1900 a março de 1905.

O redator-chefe da revista durante o período pesquisado foi Virgílio Cardoso de Oliveira, Diretor da Instrução Pública do Pará e o corpo de redatores composto por João Ferreira de Castro Pinto, João Marques de Carvalho, Geminiano de Lyra Castro, Arthur Nobre Viana e Francisco Ferreira Vilhena Alves. Esses redatores eram responsáveis

pelas seguintes secções: doutrinas, biografias e contos, exercícios escolares, conselho superior, administração, legislação, noticiários e correspondências. Neste artigo destacaremos a atuação e publicação de Francisco Ferreira Vilhena Alves na referida revista, principalmente no que se refere aos saberes matemáticos, mas não somente sobre esses saberes, uma vez que o personagem destacado atuou em outros setores concernentes à educação e cultura locais.

Neste artigo, nos associamos aos objetivos de Morais (2017, p.66), quando enfatiza sobre a importância e a necessidade de se analisar a produção de saberes no campo pedagógico pela via de *experts* em educação, materializando seu processo de análise ao aproximar suas interrogações para investigar os modos como determinados saberes se tornam historicamente objetivados na formação de professores e no ensino. Em nosso caso, tomamos como foco empírico as informações obtidas em alguns números da revista *A Escola: Revista Oficial de Ensino* que tivemos acesso para verificar como os saberes profissionais de Vilhena Alves se evidenciaram em seus escritos sobre temas como escola primária, ensino de português, aritméticas elementares, geometria e astronomia para o Ensino Primário e Escola Normal, traços biográficos de intelectuais, exercícios e orientações didáticas escolares, legislação educacional, dentre outros temas que estão refletidos nas reportagens e sugestões didáticas publicadas nesses números da revista.

Com relação aos aportes teórico-metodológicos tomados para alcançar os objetivos proposto neste artigo nos fundamentamos conceitos atribuídos aos termos *expert*, *expertise*, *saberes matemáticos a ensinar e para ensinar*, em suas relações com as informações sobre as matemáticas presentes nos números da revista já mencionada, conforme o período investigado. A esse respeito, consideramos imprescindível destacar o papel de Francisco Ferreira de Vilhena Alves como um *expert*, cujas inserções como redator de artigos e secções da revista, bem como a partir dos comentários sobre seu trabalho como *expert* em educação no período em que a revista circulou, mais especificamente no que diz respeito ao seu trabalho voltado à introdução do sistema métrico decimal no ensino primário, no secundário e principalmente na Escola Normal do Pará no início do século XX.

É imprescindível, entretanto, que inicialmente façamos alguns esclarecimentos essenciais sobre o que incorporamos neste artigo acerca dos conceitos de *expert* e *expertise*, por considerarmos que se trata de dois conceitos ligados à disciplinarização das Ciências da Educação em seu processo de avaliação da produção e desenvolvimento de saberes profissionais a ensinar e para ensinar, em suas referências à matemática, em sua trajetória histórica.

Para adentrarmos na discussão temática deste artigo, consideramos prudente abordarmos inicialmente os significados gerais atribuídos aos termos *expert* e *expertise*, uma vez que se trata de termos de origem francesa diretamente relacionados com experiência, especialização e perícia, significando uma conjunção de competências, habilidades e conhecimentos geralmente demonstrados por uma

pessoa, a respeito de um sistema ou de uma tecnologia. Neste sentido Coelho (2015) destaca ser possível considerar que *expertise* é o conhecimento adquirido com base no estudo de um assunto e a capacidade de aplicar tal conhecimento, resultando em experiência, prática e distinção naquele campo de atuação, ou seja, o termo se mostra, portanto, relacionado às habilidades e competências do indivíduo ou de indivíduos para executar algo.

Assim, Coelho (2015) reitera que *expertise* é uma característica de um *expert*, um profissional reconhecido como uma pessoa que se torna especialista em determinada área, se destacando pela sua destreza e competência na execução de um trabalho. Um *expert* é, portanto, um perito, um experto, uma pessoa versada no conhecimento de determinada coisa. É alguém com muita experiência e prática, e por isso, considerado apto a dar o seu parecer com base nos seus conhecimentos.

Em se tratando do processo de disciplinarização das Ciências da Educação e o aparecimento de uma extensão desses dois conceitos, tomamos as ponderações apresentadas por Hoffstetter, Schneuwly e Freymond (2017) sobre esse assunto, quando abordam a institucionalização da *expertise*, do especialista em educação nos séculos XIX e XX e suas relações como temática central para a compreensão dos saberes referentes à formação de professores. Sobre o assunto, os autores asseveram que,

[...] a expertise é realizada por pessoas do meio escolar, isto é, pela profissão docente. Nas condições institucionais claramente definidas. O trabalho de expertise aperfeiçoa e desenvolve fortemente os saberes que lhe dizem respeito; procedimentos, análises, testes tornam-se um produto coletivo. [...] A expertise permanece estreitamente ligada à esfera da prática profissional e se refere aos saberes que a constituem. (Hoffstetter, Schneuwly, & Freymond, 2017, p.67-68)

Os fragmentos destacados das reflexões apresentadas pelos autores a respeito desses dois conceitos convergem diretamente para a indicação de saberes profissionais que demarcam os graus de desenvolvimento profissional em contextos educacionais que demandam o domínio de tais saberes para a condução do processo educativo e das transformações do processo de disciplinarização no tempo e no espaço.

Foi neste sentido que consideramos necessário adentrarmos um pouco sobre quem foi Vilhena Alves e quais as suas atuações em diversos setores referentes ao sistema educacional do estado do Pará no final do século XIX e início do século XX e que tipo de contribuição deixou para que possamos, de fato, considerá-lo um *expert* no sentido atribuído por Hoffstetter, Schneuwly; Freymond (2017). Assim, abordaremos a seguir aspectos relacionados a suas ações e proposições como um *expert* em educação no Pará entre 1890 e 1910, período em que suas inserções profissionais aparecem destacadas em diversos números da revista *A Escola: Revista Oficial de Ensino*.

VILHENA ALVES COMO UM *EXPERT* EM EDUCAÇÃO NO PARÁ

O educador Francisco Ferreira de Vilhena Alves nasceu em 1847 na cidade de Vigia de Nazaré (Pará) e viveu quase toda a sua vida em Belém, onde faleceu em 1912. Foi considerado um importante personagem da instrução pública do Pará entre 1890 e 1910 devido ao trabalho realizado por este intelectual em prol do desenvolvimento da educação no Pará, principalmente no que diz respeito aos periódicos publicados na última década do século XIX e início do século XX.

Outro destaque a seu respeito destaca que foi um dos fundadores do Instituto Histórico e Geográfico do Pará, um dos Sócios Fundadores presentes na fundação em 3 de maio de 1900, sócio de número 25. Atuou como professor de turmas do sexo masculino da primeira escola pública do 2º. Distrito da capital, reconhecido como poeta, membro da Academia Paraense de Letras e colaborador das revistas Educação e Ensino (1890-1898) e A Escola (1900-1906), com diversos artigos sobre educação e ensino. Escreveu e publicou manuais escolares para diferentes níveis de ensino e temas como: Gramática Portuguesa, destinado ao nível primário superior, editado e publicado por Pinto Barbosa & Cia, em 1895; Primeira Gramática da Infância, para o curso primário elementar, também editado e publicado por Pinto Barbosa & Cia em 1896; Segunda Gramática da Infância, para o Ensino Primário médio (a segunda edição saiu em 1897 pela Editora de Pinto Barbosa & Cia); Compendio de Análise Moderna, Lexicologia e Sintática, de 1895, editado por J. B. dos Santos e impresso na Tipografia do Diário Oficial; Exercícios de Português, de 1900, impresso na Tipografia do Diário Oficial e Seleta Literária, livro de leitura organizado com trechos de obras de autores brasileiros, inclusive autores paraenses, data de 1900, e foi editada por R. L. Bittencourt & Cia.

A respeito das contribuições de Vilhena Alves nas Revistas Pedagógicas do Pará, esclarecemos que dentre os números das revistas que fizeram parte de uma pesquisa realizada para a escrita deste artigo, encontramos logo no número 5 da revista *A Escola: Revista Oficial de Ensino* (agosto, 1900, p.501-505) contribuições de Vilhena Alves, dentre os quais um artigo no qual o autor destaca que o princípio fundamental do ensino era ser racional, pois o professor deveria possibilitar aos estudantes o trabalho de descobrir por si próprios a solução das questões que lhe fossem lançadas e orientadas pelo professor, que por sua vez deveria conduzir as observações, indagações, questionamentos e apresentação de objeções. Assim o professor poderia contribuir na superação de obstáculos e dúvidas surgidas no processo.

É preciso desterrar para sempre das nossas escolas o *magister dixit*. Ninguém hoje, nem mesmo as crianças, se contenta com princípios absolutos e autoritários, sem que venham acompanhados dos seus motivos, de sua razão de ser. As noções elementares das sciencias, que a infancia vai beber nas escolas primarias, não são nenhuns axiomas de mathematicas, nem dogmas de fé, sem demonstração ou discussão. (Alves, agosto, 1900, p.503)

O autor transversaliza todo o artigo com argumentações e exemplificações favoráveis a um ensino primário centrado na formação do espírito investigativo dos estudantes, por considerar que naquele momento esse era o princípio emergente para a formação futura da sociedade por meio da educação no início do século XX.

No mesmo número da revista o autor aparece com um artigo que focaliza os traços biográficos do maestro Carlos Gomes (Alves, agosto, 1900, p.525-528). Trata-se de um texto de quatro páginas que contém informações básicas sobre o personagem e suas contribuições para a cultura musical do estado do Pará desde as três últimas décadas do século XIX quando foi viver naquela região até seu falecimento.

Na sequência do mesmo número da revista identificamos, também, a seção intitulada *Exercícios Escolares*, na qual Vilhena Alves novamente se destaca com comentários e sugestões acerca do ensino de Português, Astronomia, História, Aritmética e Geografia (Alves, agosto, 1900, p.529-535). Com relação à aritmética, o autor apresenta duas sugestões de exercícios aos professores, conforme veremos na próxima seção deste artigo.

SABERES ARITMÉTICOS IDENTIFICADOS NA REVISTA *A ESCOLA*

Com relação aos saberes aritméticos focalizados na pesquisa que originou este artigo, consideramos que, conforme salientam Hofstetter e Schneuwly (2017), se trata de saberes de referência, objetivados por um *expert* para proporcionar a incorporação de saberes específicos a ensinar e para ensinar por professores do ensino primário, com base nas informações presentes nas revistas pedagógicas publicadas no período investigado, como um campo de saberes que serão incorporados à cultura profissional docente que poderá ampliar as capacidades, competências, aptidões e atitudes do professor com relação ao que será ensinado na escola. É, portanto, com essa compreensão que comentaremos sobre os saberes aritméticos e geométricos identificados nos números da revista pesquisada.

Neste sentido, no quinto número da revista *A Escola: Revista Oficial de Ensino*, de 1900 (n.5, ago. 1900, p.532-533), na seção de exercícios escolares, Vilhena Alves publicou um texto referente ao ensino de aritmética, conforme descrevemos na figura 1, a seguir.

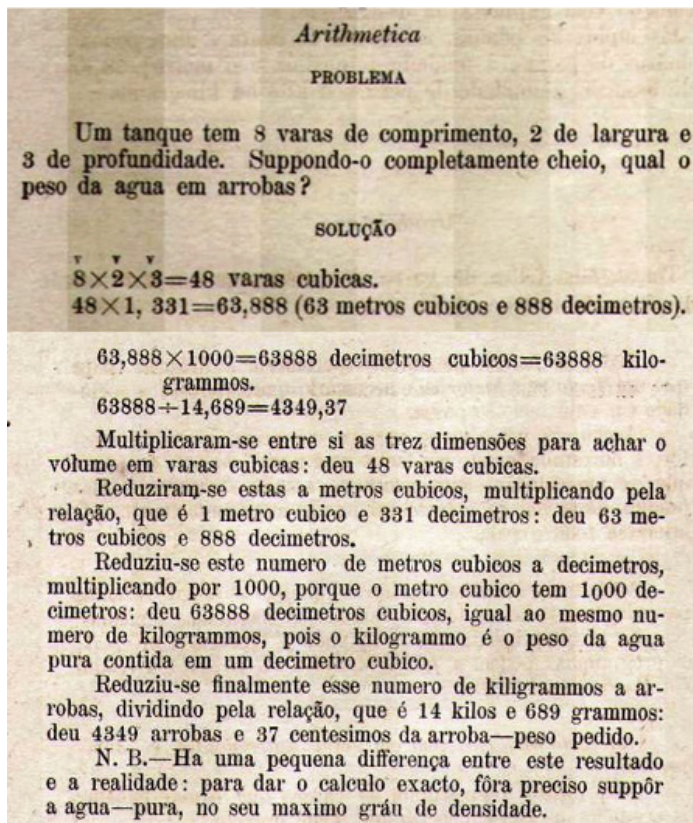


Figura 1. Exercício sobre Aritmética (Revista A Escola, 1(5), ago. 1900).

Fonte: Biblioteca e Arquivo Público do Pará (2016).

No exercício mencionado na figura 1, o autor apresenta uma situação problema elaborada com fatos da vida comum, para em seguida, a partir de sua estratégia de resolução, demonstrar relações práticas sobre a multiplicação com grandezas diferentes. A abordagem de ensino sugerida pelo autor foi referenciada no programa apresentado de 1900, que orienta o professor a trabalhar inicialmente um exercício prático para, em seguida apresentar a teoria.

Outro exercício similar para o ensino de aritmética foi apresentado por Vilhena Alves na mesma revista. Nesse exercício (figura 2), o autor apresenta exemplos de um problema que pode ser abordado pelo professor para levar seus alunos a identificarem números concretos e abstratos em diferentes situações relacionadas a vida comum, tomando como referência um documento oficial da Instrução Pública de 1900, que ressalta a importância de se relacionar a situações do cotidiano, tal como o próprio autor destacou em seu artigo sobre ensino primário, já mencionado anteriormente, e que está publicado no mesmo número da revista.

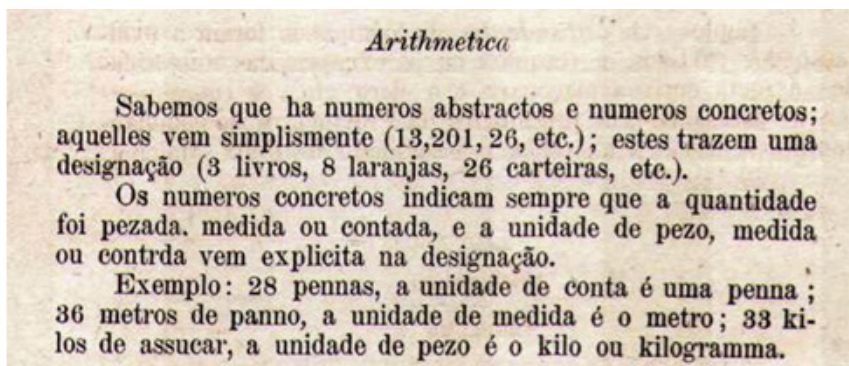


Figura 2. Exercício sobre aritmética (Revista *A Escola*, 1(5), ago. 1900).

Fonte: Biblioteca e Arquivo Público do Pará (2016).

Em outro número da revista *A Escola: Revista Oficial de Ensino* (v.II, out.-mar., 1900-1901), há um volume maior de informações sobre a temática do ensino, pois a revista acumulou as informações do período de aproximadamente seis meses. Neste número ampliado da revista novamente há destaque para as múltiplas temáticas abordadas por Vilhena Alves em sua *expertise* sobre educação e sobre métodos de ensino. A esse respeito o autor novamente comenta sobre traços biográficos de intelectuais, com destaque para Carlos Hypolito de Santa Helena Magno, um poeta e professor natural de Muaná, na Ilha de Marajó, nascido em 1848, que se destacou pelo conhecimento de múltiplas áreas disciplinares como língua portuguesa, literatura, crítica literária e história do Brasil (Alves, out, 1900- mar, 1901, p.32-49). A composição dos traços biográficos organizados contém comentários que parecem bem fundamentados em conhecimentos plurais sobre a formação ampliada do intelectual biografado e de seu biógrafo, caracterizando, assim, o nível de *expertise* de Vilhena Alves para compor o texto assinado neste número da revista.

Com relação à secção dos *exercícios escolares*, neste número identificamos sugestões pedagógicas para o ensino de português, geografia, astronomia e aritmética, todos assinados por Vilhena Alves (Alves, out. 1900-mar. 1901, p.50-61). Para atender aos objetivos específicos deste artigo destacaremos a seguir trechos extraídos da referida revista. O primeiro referente ao ensino de operações envolvendo frações ordinárias e frações decimais, no qual o autor esclarece sobre a identificação dos numeradores e denominadores de uma fração, sua escrita e sua leitura, bem como sobre a redução das frações ao mesmo denominador para realizar adições e subtrações.

Ao final apresenta uma regra geral para a realização de tais operações. Percebemos, no entanto, que o autor demonstra muita *expertise* sobre o assunto, tal como percebemos nas orientações do número anterior da revista, em suas argumentações sobre um ensino investigativo, embora neste exemplo de exercício escolar as regras tenham sido enunciadas sem uma ênfase maior na evocação do espírito indagativo dos alunos.

ARITHMETICA

Nas fracções ordinarias, exprimem-se e representam-se ambos os termos da fracção; ex.: $\frac{4}{7}$ (quatro setimos).

Nas fracções decimaes, exprimem-se ambos os termos, mas só se representa o numerador; ex.: 0,25 (vinte e cinco centesimos.)

*

O denominador das fracções decimaes é sempre dez, cem, mil, dez mil, etc.

O denominador das fracções ordinarias póde ser outro qualquer numero.

*

A redução das fracções ordinarias ao mesmo denominador é—para sommar e diminuir.

Das fracções decimaes—para diminuir e dividir.

A regra geral para reduzir fracções ordinarias ao mesmo denominador, é: *multiplicar os termos de cada uma pelo denominador da outra, ou pelos denominadores das outras.*

A regra para reduzir fracções decimaes ao mesmo denominador, é: *igualar, com o acrescimo de zeros, as casas decimaes.*

Figura 3. Exercício sobre fracções (Revista A Escola, 1(2), out. 1900-mar. 1901).

Fonte: Biblioteca e Arquivo Público do Pará (2016).

Na segunda parte dos exercícios escolares sobre aritmética, Vilhena Alves descreve as regras para as reduções métricas, quando demonstra maneiras de como reduzir unidades maiores a menores; como achar o preço das unidades maiores; como relacionar medidas antigas às modernas; como achar o preço das medidas modernas; como reduzir medidas antigas a outras também antigas; tendo o preço de uma medida antiga, e querendo achar o preço de outra também antiga.

Além disso, apresenta outro texto no qual demonstra processo de conversão das unidades de medidas antigas em modernas e vice-versa. Tais regras se referem ao, provavelmente relacionados ao seu Compêndio sobre o Sistema Métrico Decimal que tratava sobre o novo sistema de medidas e como abordar o assunto no Ensino Primário, no Ensino Secundário e na Escola Normal (Figura 4).

REGRAS PARA AS REDUÇÕES METRICAS

1ª

Para reduzir unidades maiores a menores, *multiplica-se* o numerodado por 10, 100, 1000, etc.—Para reduzir unidades menores a maiores, *divide-se*.

Exemplo 1º : 8 kilometros quantos metros são ?

Multiplicando por 1000, isto é, acrescentando 3 zeros, achamos 8000 metros.

Ex. 2º : 9000 centimetros quantos metros são :

Dividindo por 100, isto é, cortando dois zeros á direita, achamos 90 metros.

Multiplicámos por 1000, porque o kilometro tem mil metros.—Dividimos por 100, porque o metro tem 100 centimetros.

2ª

Para achar o preço das unidades maiores, *multiplica-se* o preço da menor por 10, 100, 1000, etc. — Para achar o preço das unidades menores, *divide-se* o preço da maior por 10, 100, 1000, etc.

Exemplo 1º: Custando o centimetro 50 réis, qual o preço do decametro ?

Multiplicando por 1000, teremos 50.000 réis, preço do decametro.

Ex. 2º : Custando o myriametro 90.000 réis, qual o preço do metro ?

Dividindo 90000 por 10000, teremos 9 réis, preço do metro.

Multiplicámos por 1000, porque o decametro tem 1000 centimetros.—Dividimos por 10000, porque o myriametro tem 10000 metros.

Figura 4. Exercício sobre sistema métrico decimal (Revista A Escola, 1(2), out. 1900-mar. 1901).

Fonte: Biblioteca e Arquivo Público do Pará (2016).

Com base na análise feita ao trecho das páginas 58 a 60, cujo fragmento está destacado na figura 05, é percebemos que o autor apresenta apenas as regras para manipulação do sistema métrico sem se preocupar com as possibilidades de indagação por parte dos estudantes tal como fundamentou seu trabalho no número anterior da revista, de modo a enfatizar o caráter racional atribuído ao ensino que deveria ser praticado nas escolas, naquele período do início do século XX. Todavia, percebemos que se tratava apenas do enunciado direto de regras, que se repetiu em todo o exercício escolar que ocupou as páginas 58 a 60 deste número da revista.

O destaque que aqui fazemos e para os exemplos tomados pelo autor para ilustrar as regras enunciadas, pois em todos os momentos do exercício Vilhena Alves procura relacionar medidas não padronizadas ao novo sistema de medidas, bem como ao sistema monetário vigente na época, a fim de oportunizar maior compreensão por parte do professor e de sua utilização com seus alunos.

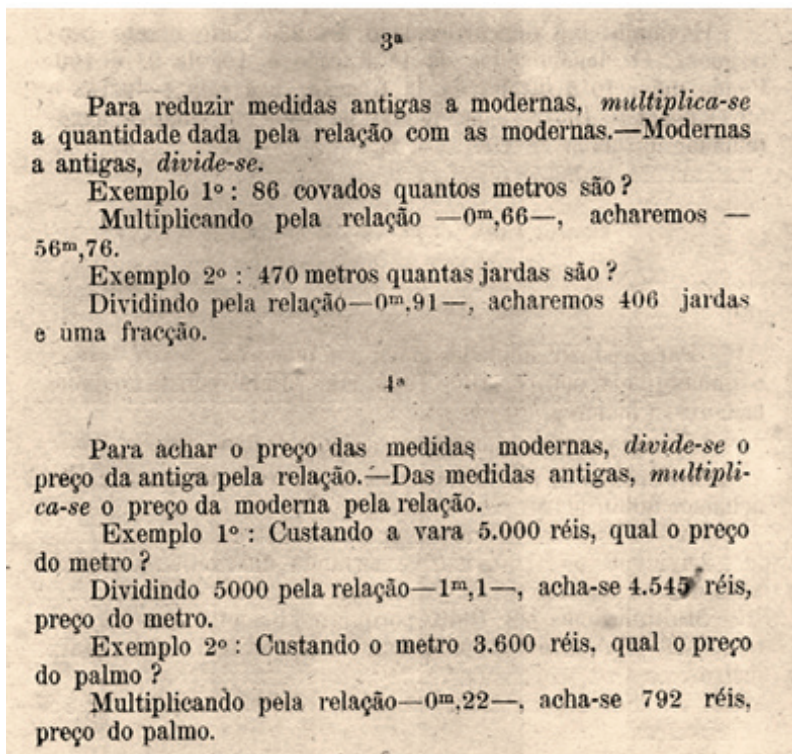


Figura 5. Exercício sobre sistema métrico decimal (Revista A Escola, 1(2), out. 1900-mar. 1901).

Fonte: Biblioteca e Arquivo Público do Pará (2016).

Além da demonstração dos valores referentes a cada unidade de medida que sofreu alteração, o autor apresenta exemplos de como realizar o cálculo para as reduções de medida. Destacamos que o assunto abordado fazia parte das indicações do programa oficial para o ensino primário elementar do período em que a revista foi publicada. Outro destaque importante refere-se às observações apresentadas por Vilhena Alves no final do exercício quando chama a atenção do leitor para as generalizações acerca do sistema de métrico decimal em suas relações às medidas de capacidade e de peso.

Outro aspecto relacionado à expertise educacional de Vilhena Alves se destaca novamente no seu ensaio elaborado sobre a escola primária, quando o autor argumenta que o ensino primário deveria ser metódico, ou seja, o estabelecimento de métodos para ensinar de modo a poder alcançar plenamente os objetivos pelo professor, deve ser o

princípio fundamental da docência (Alves, 1900-1901, p.117-119). O que autor defende em suas argumentações é que os saberes para ensinar são fundamentais no desenvolvimento da formação do professor para obter êxito em seu exercício docente.

Ainda a respeito da introdução do sistema de medidas no ensino primário e na Escola Normal, consideramos relevante o que o autor, em continuidade, apresenta na revista, como uma contribuição pedagógica adequada à inserção desse novo sistema de medidas na escola, principalmente ao apresentar um quadro de conversão das unidades das medidas antigas em modernas e das modernas em antigas (Alves, 1900-1901, p.128-130), com orientações didáticas aos professores, novamente enfatizando a *expertise* de Vilhena Alves sobre esses temas referentes ao ensino.

Na página 183 do mesmo número ampliado da revista, identificamos outra sugestão de exercício escolar, também proposto por Vilhena Alves, quando apresenta problemas envolvendo o sistema métrico decimal.

ARITHMETICA

PROBLEMAS

Custando o metro 2.000 réis, qual o preço do centimetro, do kilometro, do millimetro, da vara, da toeza ?

Solução

*

$2000 \div 100 = 20$ réis, preço do centimetro

*

$2000 \times 1000 = 2.000.000$ réis, preço do kilometro.

*

$2000 \div 1000 = 2$ réis, preço do millimetro.

*

$\left\{ \begin{array}{l} 2.000 \times 1,1 \\ 2.000 \div 0,909 \end{array} \right\} = 2.200$ (p. da vara)

*

$\left\{ \begin{array}{l} 2.000 \times 1,98 \\ 2.000 \div 0,505 \end{array} \right\} = 3.960$ (p. da toeza).

*

Explicação

Na solução do 1º problema, dividiu-se por 100, porque o metro tem 100 centímetros.

Na do 2º, multiplicou-se por 1000, porque o kilometro tem 1000 metros.

Na do 3º, dividiu-se por 1000, porque o metro tem 1000 millímetros.

Na do 4º, multiplicando por 1,1—ou dividindo por 0,909,—o resultado é o mesmo: 2.200 réis.

Na do 5º, multiplicando por 1,98 — ou dividindo por 0,505,—o resultado é o mesmo: 3.960 réis.

Figura 6. Problema de aritmética (Revista *A Escola*, 1(2), out. 1900-mar. 1901).

Fonte: Biblioteca e Arquivo Público do Pará (2016).

O exercício escolar apresentado pelo autor parte de uma situação problema, seguida por uma demonstração da resolução do problema, de modo que o leitor compreenda a explicação dada à resolução. Identificamos que nesse procedimento está caracterizada uma das estratégias de ensino sugeridas por Vilhena Alves para o ensino primário durante a década de 1900. Nossa observação se concretizou com base na verificação dos trechos publicados pelo autor em três artigos sobre o ensino primário na revista, bem como na análise dos documentos oficiais sobre o ensino, que continham orientação para que o professor partisse de uma situação problema, em seguida apresentasse teorias relacionadas ao conhecimento que pretendia que fosse estudado e aprendido por seus alunos, conforme Vilhena Alves apresentou em seus artigos.

Em outro texto, também publicado na Revista *A Escola: revista oficial de ensino* (v.II, out. 1900-mar. 1901), Vilhena Alves apresentou a sua organização dos saberes a ensinar e para ensinar o sistema métrico decimal. Nesse material o autor encaminha ao leitor (professor) suas orientações para uma abordagem conceitual e didática do sistema métrico decimal no ensino primário e na Escola Normal, com destaque para as reduções das medidas antigas a modernas e vice-versa, demonstrando que essas reduções também podem ser realizadas tanto pela multiplicação como pela divisão. No referido texto o autor traz vários exemplos e explicações de como podem ser realizadas. O texto provavelmente foi elaborado a partir das informações contidas em seu *Compendio de Systema Metrico* publicado, que foi comentado com bastante detalhamento por José Freire Bezerril Fontenelle em seu *juízo crítico* na forma de artigo publicado na *Revista de Educação e Ensino*, em 1892, conforme comentaremos a seguir.

O COMPENDIO DE SYSTEMA METRICO, DE VILHENA ALVES

Sobre esse compêndio elaborado e publicado por Vilhena Alves, destacamos um parecer crítico de Bezerril Fontenelle, elaborado em 1889 e publicado em de 1892 na revista *Educação e Ensino* (II(8), ago. 1892, 125-126). De acordo com informações identificadas no estudo, o referido livro foi organizado e publicado para ensinar teoria e prática sobre a estrutura e funcionamento do sistema métrico decimal como um sistema de medida universal que deveria ser incorporado aos saberes de todos os estudantes do ensino primário, secundário e pelas normalistas em formação pela Escola Normal de Belém no final do século XIX e início do século XX.

De acordo com o estudo crítico feito por Bezerril Fontenelle (1892), sobre o referido compêndio, o parecerista enfatiza a importância do trabalho desenvolvido por Vilhena Alves no compêndio, uma vez que ao utilizar um método, considerado recente para a época, mostrava-se inovador para tratar de aprendizagem sobre medição, e além disso o autor estabelece conexões entre uma parte teórica referente ao assunto, associada

a outra parte prática, de modo a tornar muito vantajoso para aqueles que não estavam muito habituados às relações entre abordagens teóricas e práticas sobre a aprendizagem de medição e suas explicações aritméticas e geométricas conectadas naquele tipo de exercício para aquisição de saberes a ensinar e para ensinar na escola primária.

Neste sentido, o parecerista Bezerril Fontenelle (1892), comenta que as lições sobre o sistema métrico decimal, coordenadas por Vilhena Alves, propunham uma excelente conexão entre teoria e prática, acompanhada das regras necessárias e de bons exemplos para serem colocados em prática, uma vez que a obra era boa para instrução e difusão do sistema métrico e suas relações com outras medidas que pertencem a sistemas mais complexos.

Os quadros synopticos são de muito valor, porque além de condensarem o estado feito na composição e decomposição, ou melhor, na formação dos multiplos e submultiplos das unidades metricas de per si, têm a grande vantagem de pôr diante dos olhos a correlação que existe entre os multiplos e submultiplos de uma para outras medidas, como se dá entre o *are* e o *metro quadrado*; assim como as que existem entre os diferentes multiplo e submutiplos do *metro cubico* comparado com o *litro* e com o *grammo* e vice-versa. (Fontenelle, 1892, p.125)

Em continuidade aos seus comentários analíticos sobre o compêndio de Vilhena Alves, Fontenelle elogia o autor por ter evitado em seu texto, uma abordagem disciplinar e doutrinária das antigas medidas e das relações que existem entre si como outros autores faziam naquela época. Concretamente, a respeito do assunto, o parecerista menciona em seus comentários o seguinte:

Deixe-se aos carranças rotineiros que preferem o emprego das relações complexas e fraccionarias, como as de '*foot*' de palmo e meio, e outras medidas lineares (deduzidas de parte variaveis do corpo humano e as *toneladas de tres quintaes e meio*, oreundas do grão de trigo secco), ás relações simples e espontaneas da divisão sempre uniforme em *dez*, base do systema de numeração universalmente usada, que se deduzem de uma medida única – o *metro* – que é um comprimento tirado do meridiano terrestre, cuja invariabilidade tem sido admitida scientificamente. (Fontenelle, 1892, p.125)

Igualmente, Fontenelle critica o autor pela ausência de algumas figuras ou representações gráficas referentes às medidas ou unidades métricas, justificando que essas formas de representação do conteúdo não só facilitariam a compreensão da formação e das subdivisões dos múltiplos e submúltiplos do metro como também

dariam maior compreensão das formas ordinárias dessas subdivisões. Sobre esse aspecto afirma o seguinte:

Manifestei a lacuna que existia no compendio, e o sr. Vilhena Alves promptamente fez juntar as mais essenciaes, que vão intercaladas no texto. Assim, pois, emboa fosse preciso mais outras figuras, considero a presente obra como completa e utilissima.

Uma única dificuldade encontrará o principiante que a lêr, e vem a ser a que se refere à noção exacta da *densidade* de um corpo, d'água, por exemplo, que entra na definição de *grammo*; e a de outro para bem comprehender-se a resolução do problema do nº. 217.

Nem todos são tão felizes como o Sr. Velhena Alves, que não ignora essas cousas da physica, porque valentemente e de coração se entrega aos estudos serios, tanto d'Arte como da Sciencia.

Possa o Systema metrico decimal do sr. F. F. de Vilhena Alves ter a acceitação que é de esperar, e ser lido com atenção, e muita luz diffundirá elle aos indifferentes que tanto acceitam o *metro* como a *vara*, pouco se importando que no proprio metro tanto se lhe dê covados de 0,^m66, como 0,^m68, ou jardas que aqui são 0,^m88 e ali de 0,^m92.

Em 1866, creio eu, foi adotado pela lei brasileira o systema metrico decimal. Dez annos depois tornou-se obrigatoria a sua execução; mas ainda hoje, 26 annos depois, por um indifferentismo sem classificação, do Sul ao Norte do Império, o *metro*, o *litro* e o *kilogramma* figuram nos balcões, para se comprar e vender a *covados* ou *varas*, em *alqueires*, *garrafas* e *quartilhas*, e as *onças*, *libras* e *toneladas*.

Isto prova e justifica bem a necessidade da aparição de bons livros como este que, fornecendo ensejo a uma nova leitura de doutrinas que são julgadas acceitaveis, uteis ou vantajosas, levem a convicção que falta – aos que se julgam entendidos, – de que certamente é na *lei praticada*, segundo os usos e costumes, e não na *lei escripta*, que está a expressão característica dos actos que distinguem os povos verdadeiramente civilizados.

Reformem-se praticamente os máos habitos, acceitando sómente como verdadeiro e justo aquillo que o dogma demonstravel faz calar ás convicções, e a nossa Patria não apresentará mais os tristissimos e deploraveis exemplo[s] das contradicções e antonomias que existem entre a lei praticada e a lei escripta. (Fontenelle, 1892, p.125-126)

O destaque dado anteriormente para o parecer Bezerril Fontenelle (1892), publicado na Revista Educação e Ensino (II(8), ago. 1892, 125-126), mostra que o comentador objetiva apontar que as boas definições, aliadas a uma exposição clara, metódica e insinuante, acompanhada das regras necessária e da prática por meio de exemplos bem escolhidos e desenvolvidos, faziam com que o sistema métrico decimal defendido por

Vilhena Alves em seu compêndio fosse uma boa obra para a instrução e difusão dos conhecimentos exatos sobre as medidas do *Sistema metrológico decimal* como igualmente com as dos outros sistemas *metrológicos complexos*.

Nessa mesma linha de análise o parecerista destaca ainda que o autor fez bem em eliminar a parte histórica do conteúdo abordado no compêndio, uma vez que para Bezerril Fontenelle (1892) nada adiantava às doutrinas essenciais, nem ao estudo do sistema de medidas métricas decimais, cuja perfeição por si só bastava para impor-se de preferência a todos os outros sistemas adotados anteriormente. Igualmente, o parecerista enfatizava que embora houvesse passado por uma reforma a mais de 10 anos e ainda neste tempo muitos autores não deixaram de fazer menção às antigas medidas em seus trabalhos. No entanto, Vilhena Alves fez diferente em seu compêndio não trazendo nenhuma menção às medidas anteriores extintas.

Além disso, Bezerril Fontenelle argumentava positivamente sobre a necessidade da publicação de bons livros como o de Vilhena Alves que, ao fornecerem ensejo a uma nova leitura de doutrinas que eram julgadas aceitáveis, úteis, ou vantajosas, levavam à convicção que faltava, aos que se julgavam conhecedores do assunto, de que certamente era na *lei praticada*, segundo os usos e costumes, e não na *lei escrita*, que estava a expressão característica dos atos que distinguia os povos verdadeiramente civilizados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas informações identificadas nas revistas pesquisadas observamos que no período de 1900 a 1905 houve uma preocupação expressiva com as orientações a serem disseminadas nas revistas pedagógicas para o trabalho dos professores primários com relação aos conhecimentos básicos de aritmética e que Vilhena Alves se caracterizou como um expert que muito contribuiu para que as orientações chegassem aos professores. Neste sentido, o autor se destacou, principalmente, pelos seus ensaios teórico-metodológicos sobre o ensino primário como também sobre as sugestões de exercícios escolares propostos para tratar materialmente dos saberes aritméticos a ensinar e para ensinar no primário. Todavia, a sua maior contribuição concretizou-se na produção do compêndio sobre o sistema métrico decimal, e na gestão de educação como diretor da Instrução Pública do estado no mesmo período.

Destacamos, também, que realizarmos a pesquisa nas revistas nos tornou possível perceber que a aritmética se constituiu em um dos saberes elementares matemáticos que mais se fez presente nas publicações de orientações pedagógicas dadas aos professores nos exemplares da revista pedagógica analisada. Além desta observação ressaltar como bastante relevante a presença significativa de Vilhena Alves nas produções de textos pedagógicos que orientavam o professor como ensinar os saberes elementares matemáticos, pois, nesses textos presentes nas revistas, é possível destacarmos que a sua

maioria complementava as orientações de ensino sinalizadas nos documentos oficiais educacionais do período pesquisado.

Outra conclusão apontada por nós após uma reflexão sobre as fontes investigadas é que, tomando como base nos conceitos de expert e expertise, bem como nas ponderações de Valente (2017), foi possível percebermos que os saberes *para* ensinar estavam mais evidentes nessas propostas das revistas para sua inserção nos ambientes escolares, e que Vilhena Alves se mostrou como um dos principais destaques nas produções desses textos de orientação para o ensino presentes nessas revistas pedagógicas pesquisadas.

Igualmente, o estudo realizado nos possibilitou compreender quão importante se faz o papel da pesquisa em fontes históricas como as revistas, corroborando a ideia de Certeau (1982), que ao procurarmos conhecer uma parte da história do passado, com a finalidade de compreender um pouco sobre o que ela trata, sem fazer inferências com apoio do presente e/ou com tentativas de implicar no futuro. Nossa intenção foi não permitir que parte desta história se perca com o tempo, bem como procuramos mostrar aspectos que possam produzir reflexões e interpretações acerca dos modos como os assuntos foram inseridos socialmente e como implicaram em atitudes, reorientações pedagógicas e reorganizações didáticas no currículo escolar para incorporação das informações anunciadas pelos defensores da inserção do sistema métrico decimal na escola e na sociedade paraense daquele período.

O desenvolvimento da pesquisa que originou este artigo se justificou, principalmente por ter possibilitado o acesso, a reflexão e a organização de informações que poderão contribuir para a construção de uma história referente aos saberes matemáticos (aritméticos), que fizeram parte dos temas de ensino e aprendizagem matemática do curso primário no estado do Pará e dos saberes inerentes à formação de professores primários na Escola Normal de Belém, no sentido de permitir aos professores e estudantes a compreensão da sua essência e do seu desenvolvimento no ambiente escolar do final do século XIX e início do século XX, de modo a apontar um pouco do papel histórico e social desses saberes e das ações dos experts em educação que atuaram na reorganização do processo de disciplinarização desses saberes na Instrução Pública do Pará e de sua inserção nas sala de aula do Curso Primário e da Escola Normal.

REFERÊNCIAS

- Alves, V. (1891). O nosso ensino primário em 1891. *Revista de Educação e Ensino*, 1(10), 161-162.
- Alves, V. (1900). A Escola Primária. *A Escola: Revista Oficial de Ensino*. V, ago. 1900, 501-505.
- Alves, V. (1900). Arithmetica. *A Escola: Revista Oficial de Ensino*. V, ago. 1900, 532-533.

- Alves, V. (1900). Exercícios Escolares. *A Escola: Revista Oficial de Ensino*. V, ago. 1900, 529-535.
- Alves, V. (1900). Traços Biográficos do Maestro Carlos Gomes. *A Escola: Revista Oficial de Ensino*. V, ago. 1900, 525-528.
- Alves, V. (1900-1901). A escola primária II. O ensino deve ser methodico. *A Escola: Revista Oficial de Ensino*, II, out. 1900-mar. 1901, 117-119.
- Alves, V. (1900-1901). Arithmetica. *A Escola: Revista Oficial de Ensino*, II, out. 1900-mar. 1901, 57-60.
- Alves, V. (1900-1901). Arithmetica. *A Escola: Revista Oficial de Ensino*, II, out. 1900-mar. 1901, 128-130.
- Alves, V. (1900-1901). Biografia do Dr. Hypolito de Santa Helena Magno. *A Escola: Revista Oficial de Ensino*, II, out. 1900-mar. 1901, 32-49.
- Alves, V. (1900-1901). Exercícios Escolares. *A Escola: Revista Oficial de Ensino*, II, out. 1900-mar. 1901, 50-61.
- Alves, V. (1900-1901). Exercícios Escolares. *A Escola: Revista Oficial de Ensino*, II, out. 1900-mar. 1901, 123-132.
- Alves, V. (1900-1901). Exercícios Escolares. *A Escola: Revista Oficial de Ensino*, II, out. 1900-mar. 1901, 178-189.
- Alves, V. (1900-1901). Regras para as reduções métricas. *A Escola: revista oficial de ensino*, II, out. 1900-mar. 1901.
- Certeau, M. de (1982). *A Escrita da história*. Tradução de Maria de Lourdes Menezes. Revisão técnica [de] Arno Vogel. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1982.
- Coelho, C. L. M. (2015). *Avaliação, Expertise e processos de decisão política: O Programa 'Avaliação Externa das Escolas' em Portugal (2006-2011)*. Tese de Doutorado em Ciências da Educação. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto, 2015.
- Coelho, M. O. (2015). *Para despertar no coração da mocidade o sentimento de amor à Pátria: o livro Seleta Literária, do professor Francisco Ferreira Vilhena Alves*. Disponível em: <http://sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe7/pdf/>. Acesso em 09/11/2018.
- Coelho, M. O., & Silva, R. A. da. (2018). *Fazer o Mestre e o discípulo cidadão: Revistas Pedagógicas e Identidade do Professor Republicano (1900-1919)*. Disponível em www.histedbr.fe.unicamp.br/acer_histedbr/. Acesso em 09/11/2018.
- Fontenelle, J. F. Bezerril. (1892). Compendio de systema metrico decimal do professor Vilhena Alves. *Revista Educação e Ensino*, II(8), ago. 1892, p.125-126.
- Hofstetter, R., Schneuwly, B., & Freymond, M. de. Penetrar na verdade da escolar para ter elementos concretos de sua avaliação: A irresistível institucionalização do expert em educação (Séculos XIX e XX). Hofstetter, R.; Valente, W. R. (Org.). *Saberes em Transformação: tema central da formação de professores*. São Paulo: LF editorial, 2017. (p.55-112).
- Hofstetter, R., & Valente, W. R. (Org.). *Saberes em Transformação: tema central da formação de professores*. São Paulo: LF editorial, 2017.
- Morais, R. S. (2017). Experts em educação e a produção de saberes no campo pedagógico. *Revista de Matemática, Ensino e Cultura – REMATEC*. 12(26), 61 – 70.

Valente, W. R. (2017). A matemática a ensinar e a matemática para ensinar: os saberes para a formação do educador matemático. Hofstetter, R.; Valente, W. R. (Org). *Saberes em Transformação: tema central da formação de professores*. São Paulo: LF editorial, 2017. (p.201-228).