

O ENSINO DA ÁLGEBRA: investigando provas escolares da década de 1930 de uma Escola Normal do Espírito Santo

Hairley Figueira Mesquita¹
Géssica Gonçalves Martins²

RESUMO

O presente artigo faz parte de um projeto de pesquisa de mestrado, ainda em fase inicial. Tal discussão apresenta uma análise documental de provas escolares de matemática, da década de 1930 – encontradas no Acervo Público do Estado do Espírito Santo –, aplicadas na antiga Escola Normal do município de Alegre, localizado a 201 km da capital Vitória. Tem como objetivo desvendar aspectos que envolveram as práticas pedagógicas no ensino da Álgebra. Utilizou aportes da História Cultural (Michel de Certeau, Roger Chartier), da História das Disciplinas Escolares (André Chervel) e da Cultura Escolar (Julia) com o intuito de favorecer compreensão acerca de provas escolares, ora admitidas como fontes históricas de pesquisa. Identificamos que um fiscal do governo supervisionava os conteúdos aplicados nas provas escolares e percebemos que a prática pedagógica era caracteristicamente técnica. A linguagem utilizada nas questões se enquadra no estágio simbólico e o método para solucionar as equações corresponde ao período transoperacional da Álgebra.

Palavras-chave: Provas escolares. Álgebra. Escola normal.

INTRODUÇÃO: o contexto das provas analisadas

Na medida em que buscamos conhecer e analisar instrumentos envolvidos na trajetória das práticas pedagógicas e metodológicas do professor de matemática, defendemos a ideia de que as provas escolares, consideradas como “instrumentos produzidos pelos professores”, constituem-se em “documentos valiosos para estudo da apropriação realizada pelo cotidiano escolar”, e, portanto, “se o historiador da educação

¹ **Mestranda** do Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES, *Campus* CEUNES.

E-mail: hairleyfm@hotmail.com

² **Mestre** em Ensino na Educação Básica pela Universidade Federal do Espírito Santo – UFES, *Campus* CEUNES.

E-mail: gessicagm87@gmail.com

tivesse acesso [...], àqueles papéis produzidos no interior das salas de aula, por professores e alunos, haveria uma possibilidade mais ampla de pesquisa sobre as práticas pedagógicas de outros tempos [...]" (VALENTE, 2001). Certamente, esses documentos acabam sendo valiosos para a história da cultura escolar, esta que é conceituada por Julia (2001, p. 10) como o “[...] conjunto de normas que definem conhecimentos a ensinar e inculcar e um conjunto de práticas que definem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos”. Isso indica que no interior da escola produzem-se normas, discursos e práticas, que variam segundo o tempo, podendo ser de ordem religiosa, política ou popular. Nesse sentido, essas representações produzem “práticas culturais” e “[...] tem por principal objecto identificar o modo como em diferentes lugares e momentos uma determinada realidade social é construída, pensada, dada a ler” (CHARTIER, 2002, p. 16).

Sublinhamos, então, a importância de considerar as provas escolares como documentos, uma vez que esse tipo de material pertenceu a um cotidiano escolar e, muito provavelmente, nos possibilite uma melhor compreensão acerca das práticas pedagógicas e metodológicas utilizadas pelos professores.

Indo ao encontro do exposto por Siqueira Filho (2008, p. 29), entendemos que para a produção deste trabalho não bastava a organização seriada de documentos ou mesmo privilegiá-los como “verdadeiros testemunhos” de um tempo, pois para a escrita da história devemos estar atentos a elementos tais como: programas de ensino, legislação escolar, reformas educacionais, currículo, contexto econômico, político e social, a fim de compreender em um tempo e espaço a cultura escolar. Nesse sentido, as provas escolares, quando observadas, são compreendidas, somente quando analisadas dentro de um contexto político, social e econômico, possibilitando-nos assim esclarecer a trajetória da educação.

Conceber provas escolares como fonte de pesquisa, nos permite identificar caracteres que evidenciam o desenvolvimento do ensino, considerando os interesses inerentes à época. Para sustentar essa ideia, apoiamo-nos na afirmação de Valente (2001) de que:

Essa documentação cria a possibilidade, dentre tantas outras coisas, de análise dos conteúdos selecionados pelos professores como mais significativos de seu trabalho pedagógico com os alunos; os exames e provas podem revelar também a concepção de avaliação dominante num determinado contexto histórico; podem ainda, através da análise dos

enunciados dos exercícios e questões, possibilitar a leitura que o cotidiano escolar realiza de uma determinada época histórica; da parte dos alunos, as provas são instrumentos importantes para análise de processos de resolução de exercícios e questões de um determinado conteúdo escolar, além de permitir, através de inventário das notas obtidas pelos alunos, o estudo do desempenho dos alunos de diferentes épocas escolares, numa dada disciplina (VALENTE, 2001b).

Ao analisar provas escolares como fonte histórica, precisamos lembrar que esse tipo de documento, além de ser “[...] o resultado de uma montagem [...], da história, da época, da sociedade que o produziu” é também “[...] um produto da sociedade que o fabricou segundo as relações de forças que aí detinham o poder [...]” (LE GOFF, 1994, p.545-547). Nesta perspectiva, concordamos com De Certeau (1982, p. 56), ao orientar que “[...] a operação histórica se refere à combinação de um lugar social, de práticas ‘científicas’ e de uma escrita”. Assim, torna-se necessário compreender que as provas escolares são testemunhos de um contexto político, social, econômico e cultural.

Por essas colocações, pretendemos investigar um conjunto de provas de Álgebra da antiga Escola Normal do Município de Alegre, de acordo com os preceitos da História Cultural. Encontramos 32 provas de Álgebra no Acervo Público do Estado do Espírito Santo, nas caixas 149 e 150, do Fundo Estadual de Educação. Contudo, optamos por um conjunto de provas que foram aplicadas aos alunos do segundo ano do curso Normal, no dia, 9 de agosto de 1935, cujas questões eram idênticas.

Para compreendermos o cenário político das provas escolhidas, devemos então recordar as três reformas que estabeleceram a constituição das Escolas Normais no Estado do ES, durante a Primeira República, as Reformas: Moniz Freire (1892), Gomes Cardim (1908) e Atílio Vivacqua (1928).

A primeira reforma educacional do período republicano, implementada durante o governo de Moniz Freire (1892 – 1896), pelo Decreto Estadual nº 2, de 04 de junho de 1892, apresentava como foco principal reorganizar o ensino primário e criar a Escola Normal no Estado. Tais ordens exigiam uma nova demanda profissional, de professores preparados para o ensino, para a qual o sistema educacional da época não estava preparado. Como consequência, nos afirmam Salim e Manso (2016, p. 26) que, os efeitos obtidos com essa reforma foram irrelevantes, na prática. A investigação dessas autoras nos mostra que novas cadeiras para professores foram criadas; no entanto, não foram preenchidas por falta

de professores aptos para atuarem no ensino secundário, além da estrutura física que também não viabilizava a criação das novas escolas.

A segunda reforma que devemos mencionar foi a de Gomes Cardim (1908 – 1909), no governo de Jeronymo Monteiro (1908 – 1912). Em 27 de junho de 1908, o jornal Diário da Manhã anunciava que: “Deve tomar passagem amanhã para ahi o professor Gomes Cardim, vindo de S. Paulo a convite do Dr Jeronymo Monteiro para organizar nessa Capital as Escolas Normaes e instalar a Escola Modelo” (DIÁRIO DA MANHÃ, 1908, p. 1).

De acordo com Pezzin (2015, p. 24), a reforma, conhecida por seu caráter centralizador, “[...] priorizou as vigilâncias e punições na configuração do exercício da docência em detrimento da qualificação profissional dos professores que atuariam na educação” e, dessa forma, estabeleceu uma padronização para o ensino em todas as escolas do Estado. Como medidas para formação de professores, conforme Salim e Manso (2016), em seu texto previa-se a concessão de licença remunerada para que professores não habilitados em atuação pudessem se matricular nas Escolas Normais, bem como a organização do Congresso Pedagógico Espírito-Santense, cujo principal objetivo fora o de divulgar as determinações da reforma.

Nesse sentido, exerciam uma função muito importante os inspetores escolares que fiscalizam, principalmente, o trabalho do professor, para saber se estavam ensinando os conteúdos previstos e, também, se estavam seguindo o método de ensino indicado.

Siqueira Filho (2016, p. 376) nos diz que: “Embora as propostas de Gomes Cardim tenham surtido avanços para a educação no Espírito Santo, percebemos que o Estado caminhou, vagarosamente, em prol de melhorias no ensino”. Assim, as melhorias nas condições do ensino aconteceram devagar, pois a educação continuava não sendo uma prioridade do governo, como vemos na citação:

Apesar de todo o entusiasmo que envolveu o processo de implementação da Reforma Cardim, a estrutura educacional do Estado não sofreu alterações significativas. Os requerimentos enviados ao Governo Estadual por comunidades localizadas em diversas regiões do Estado demonstram que os crônicos problemas, como falta de professores, precariedade das instalações escolares e escassez de material didático, continuavam a afligir tanto a população do interior quanto a da capital e localidades vizinhas (SALIM; MANSO, 2016, p. 29).

Anos mais tarde, no governo de Aristeu Borges de Aguiar (1928 – 1930), conduzida pelo secretário de Instrução Attilio Vivacqua, o Estado viveu a terceira reforma educacional da Primeira República. Um importante momento dessa reforma foi a criação do Curso Superior de Cultura Pedagógica, destinado ao aperfeiçoamento de professores e inspetores, com o objetivo de formar pessoas capacitadas que pudessem assumir as vagas de professores nas Escolas Normais. Segundo Salim e Manso (2016, p. 37), esse curso foi organizado em quatro módulos: Pedagogia Científica, Didática, Escola Ativa e Questões Técnicas e Sociais. No entanto, o curso só formou uma turma e foi extinto. Conforme essas autoras os momentos de formação de professores para as Escolas Normais aconteciam isoladamente: “O fato era que os espaços para formação do professor eram episódios e só surgiam no momento da execução das reformas educacionais, como o Congresso Pedagógico, na reforma Cardim (1908), e o Curso Superior de Cultura Pedagógica, na reforma Vivacqua” (SALIM; MANSO, 2016, p. 37).

Apesar da trajetória de criação ter sido “[...] atribulada, sofrendo um processo contínuo de criação e extinção [...] as Escolas Normais permaneceram, por várias décadas, as principais responsáveis pela formação de professores no Brasil” (PEZZIN, 2015, p. 32 - 33).

No contexto das provas analisadas, devemos ainda considerar algumas circunstâncias acerca da construção histórica da Álgebra. Não é nossa intenção apresentar toda reconstrução da história da Álgebra, todavia devemos considerar alguns aspectos desta área do conhecimento, que nos ajudarão a entender um pouco mais no âmbito das provas.

Segundo Lins e Gimenez (1997), no decorrer da história da Álgebra ora ela fora admitida como uma linguagem, ora como aritmética e, ainda, como estudo das estruturas. Defini-la, portanto, não é uma tarefa simples.

Fiorentini, Miorim e Miguel (1993), identificam três estágios na compreensão histórica da Álgebra como uma linguagem: retórico (verbal) - corresponderia à fase em que não se faz uso de símbolos; sincopado - abreviação de palavras; e, por último, simbólico - caracterizado pela utilização de símbolos, sem fazer uso das palavras.

Ainda, para esses autores, outra forma de entender a construção da Álgebra requer considerar a significação atribuída aos símbolos destas linguagens. Jacob Klein foi quem

percebeu essa significação ao comparar as obras de Diofanto e Viète. Até Viète, os símbolos eram utilizados apenas para significar quantidades desconhecidas em uma dada equação. É a partir dele que são introduzidas a noção de representar os coeficientes por vogais e as incógnitas por consoantes para que houvesse uma diferença entre coeficiente e incógnitas em uma equação.

Os autores prosseguem dizendo que o desenvolvimento da Álgebra, ainda, pode ser classificado conforme os métodos que são utilizados para solucionar as equações. Assim, a busca para se obter um método específico para solucionar um problema caracterizava o período intra-operacional, sendo este o primeiro e mais longo. Seguidamente, o período interoperacional que corresponde em descobrir fórmulas para se resolver as equações de diversos graus. E por último, o período transoperacional, que tinha por interesse o estudo dos números e suas propriedades.

Diante de todas essas representações, as quais segundo Chartier (1990, p.17) “não são de forma alguma discursos neutros”, entendemos que a Álgebra, numa reconstrução histórica, segue caracterizada por uma linguagem, preliminarmente, retórica, passando para uma configuração sincopada, transformando-se em um vocabulário simbólico e, por fim, atingindo uma estrutura de axiomas e teoremas.

Para esta investigação ainda consideramos alguns aspectos relativos à Álgebra na legislação brasileira, na década de 1930. Segundo Mondini (2013), com objetivo de atender as necessidades comerciais e industriais do país, Getúlio Vargas (1930–1945) propôs mudanças na educação do país. Nomeado Ministro da Educação, Francisco Campos inicia uma importante reforma no ensino secundário e universitário. Por esta reforma todos os colégios secundários foram equiparados ao Colégio Pedro II, e subordinados à mesma fiscalização em todo país, inclusive a Escola Normal Municipal de Alegre, equiparada em 21 de dezembro de 1933.

A partir da reforma Francisco Campos, a Álgebra passou a compor um campo específico da Matemática: “Assim como a Aritmética, a Reforma prevê que o ensino da Álgebra seja feito, paulatinamente, indo dos conceitos mais fáceis para os mais complexos, sempre partindo de algo concreto, nesse caso, da Geometria Intuitiva [...] [e] [...] deve mostrar-se como linguagem simbólica eminentemente apta a exprimir, de maneira concisa, relações entre as grandezas” (MONDINI, 2013, p. 288).

Da expressão “indo dos conceitos mais fácil para o mais complexo” notamos características do Método Sintético³, ou seja, o ensino da Álgebra ocorreria das partes para o todo, o que contraria as ideias ditadas por Cardim (1909, p. 7), defensor do Método Analítico: Esse, por sua vez, seria “natural porque [...], com ele, imitamos a natureza [...]; logico, porque, partindo da sentença para o fonema, conserva uma correlação racional, estabelecendo a generalidade decrescente”.

AS PROVAS ESCOLARES DA ESCOLA NORMAL MUNICIPAL DE ALEGRE

Comprendemos, a partir da história das disciplinas escolares, que as provas, além de serem fonte privilegiada e inesgotável de pesquisa, também se configuram como elemento importante na constituição de uma disciplina escolar.

O termo disciplina representa tudo aquilo que se ensina. Tal expressão, no final do século XIX e início do século XX, recebeu um sentido, emprestado do latim, que designa a instrução que o “aluno recebe do mestre”. Indubitavelmente, podemos pensar que a disciplina configura-se em transformar regras, métodos, isto é, o ensino em aprendizagem. Sendo assim, notamos uma aproximação entre o termo e o conteúdo de ensino, ou seja, o saber escolar, criado “pela própria escola, na escola e para a escola” (CHERVEL, 1990, p. 178-181).

Vários são os elementos constituintes de uma disciplina escolar, sejam eles: “[...] um ensino de exposição, os exercícios, as práticas de incitação e de motivação e um aparelho docimológico” (CHERVEL, 1990, p. 207), os quais estão sujeitos a funcionar de acordo com as finalidades estabelecidas. Ainda permanece o fato de que toda disciplina deve conter essa variável docimológica para que possa existir um diálogo entre professor e aluno. Esse dispositivo docimológico, o qual Chervel (1990) utiliza para designar as provas escolares, também pode ser definido com uma “relação da ordem de um discurso imaginado”, sobre “uma ordem do discurso individual”. Em outras palavras, uma relação de ensino e aprendizagem (SILVA, 2015, p. 8), e também do poder disciplinar.

³ “Ensinar utilizando a perspectiva sintética, é compreender que o aluno precisa partir do simples para o complexo, que deve se apropriar de conteúdos menores e mais fáceis para aos poucos ampliar seu repertório e chegar ao objetivo maior. Ao utilizar a perspectiva analítica o professor tenta reproduzir o cotidiano do aluno para ensinar situações independente dos alunos saberem ou não determinados conteúdos prévios” (SOUZA, 2017, p. 3).

Por meio desse aparelho docimológico o indivíduo passa a “ser descrito, mensurado, medido, comparado a outros e isso em sua própria individualidade”, além disso, esse dispositivo é capaz de determinar o “indivíduo que tem que ser treinado ou retreinado, tem que ser classificado, normalizado, excluído, etc.” (FOUCAULT, 2014, p. 187). Para mais, as provas escolares não devem ser consideradas apenas como o resultado final do processo de aprendizagem, muito menos para classificar um ou outro, mas para avaliar os discursos, de acordo com Silva (2015, p. 50) de um “eu” que propõe um “tu”.

Não é demais lembrar que ao ter contato direto com as provas escolares ou qualquer outro arquivo, fica mais fácil compreender os fatos ocorridos no interior da sala de aula de uma determinada época. Para além disso,

Quando se tem à disposição exames e provas de alunos ganha-se a possibilidade de análise de ingredientes fundamentais da prática pedagógica. Em especial, elementos que poderão permitir que se escreva uma história da avaliação escolar para além do que a legislação do ensino prescreveu sobre o assunto. Assim, por exemplo, provas e exames possibilitam o estudo da ação didática dos professores, em sua seleção face aos programas de ensino, pontos, livros didáticos etc., dos elementos considerados representativos para seu trabalho pedagógico. Outro exemplo: a análise dessa documentação escolar poderá também revelar os efeitos do ensino, o resultado produzido nos alunos, a partir de sua performance, relativamente àquilo que os professores consideram importante em cada uma de suas disciplinas (MACHADO; VALENTE, 2000, p. 1).

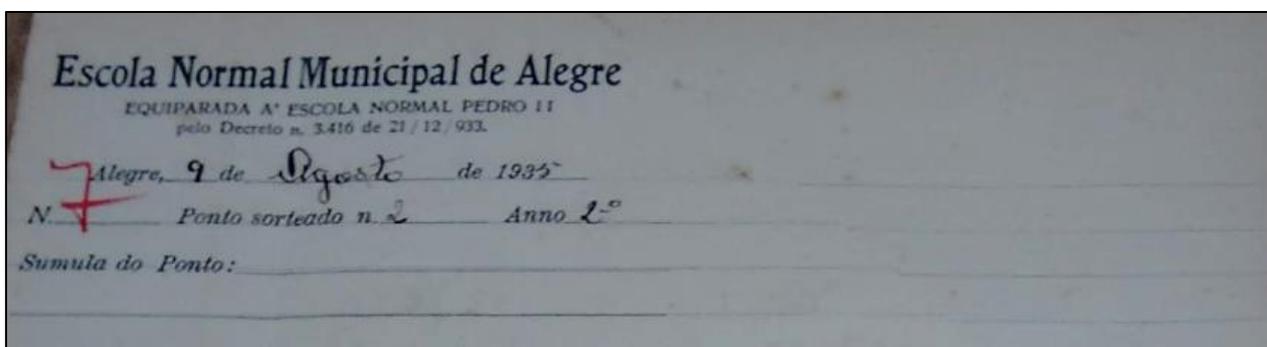
Posto isso, entendemos que as provas escolares muito têm a nos informar. Mas afinal, quais caracteres observar nesses arquivos? De imediato, privilegiamos, os conteúdos abordados, questões e soluções apresentadas pelos alunos e o desencadeamento das ideias apresentadas nas respostas. Além disso, as reflexões serão obtidas por meio do contato direto com os documentos, nos possibilitando, assim, formular questionamentos ora com repostas, ora não, uma vez que, “a escrita da história não busca [responder todas as questões, ou] desvelar uma verdade absoluta, ela se interessa em esclarecer as práticas do passado” (PEZZIN, 2015, p.26).

Atentamo-nos em transformar “inicialmente matérias-primas (uma informação primária) [provas escolares] em produtos *standard* (informações secundárias), ele [pesquisador] os transporta de uma região da cultura (as “curiosidades”, os arquivos, as coleções, etc.) para outra (a história)” (DE CERTEAU, 1982, p. 72). Nessa direção são as

questões levantadas pelo pesquisador que fazem o documento “falar” com o objetivo de convertê-lo em um produto histórico.

As provas analisadas estruturam-se da seguinte maneira: elaboradas em papel almaço branco, contendo um cabeçalho informando: nome da escola, local, data, o número do aluno, o ponto sorteado e identificação da turma, como se vê, na Figura 1.

Figura 1 – Cabeçalho de umas das Provas de Álgebra aplicada na Escola Normal Municipal de Alegre, em 9 de agosto de 1935

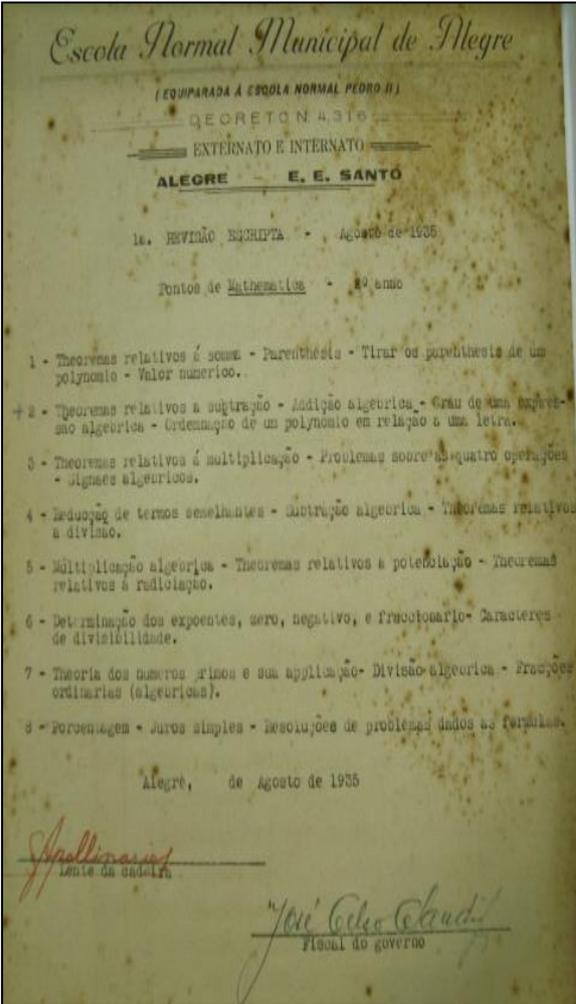


Fonte: Arquivo Público do Estado do Espírito Santo.

Tivemos acesso a um documento referente à Escola Normal Municipal de Alegre que nos orientou acerca dos pontos sorteados (FIGURA 2), os quais, certamente, direcionou tanto os professores, na elaboração das provas, quanto os alunos para efetivarem seus estudos.

Segundo Pezzin (2015) a listagem de pontos seria elaborada para cada avaliação a ser aplicada do mesmo modo que deveria conter a assinatura do lente da cadeira e por um fiscal do Estado. Essa ação, nos dizeres da autora, propõe o reconhecimento e a aprovação por parte do governo do Estado. Não sabemos informar se cada Escola Normal tinha a liberdade para configurar suas próprias listas de pontos ou se deveria seguir o modelo da Escola Normal Pedro II, por estar equiparada a esta instituição.

Figura 2 – Pontos para prova de Matemática para o 2º ano da Escola Normal de Alegre - 1935

 <p><i>Escola Normal Municipal de Alegre</i> (EQUIPARADA À ESCOLA NORMAL PEDRO II) SECRETARIA N. 4316 EXTERNATO E INTERNATO ALEGRE - E. E. SANTO 1ª. REVISÃO ESCRITA - Agosto de 1935 Pontos de <u>Mathematica</u> - 2º ano</p> <ol style="list-style-type: none">1 - Theoremas relativos á soma - Parentthesis - Tirar os parenthesis de um polynomio - Valor numerico.2 - Theoremas relativos a subtração - Adição algebraica - Grau de uma expressão algebraica - Ordenação de um polynomio em relação a uma letra.3 - Theoremas relativos á multiplicação - Problemas sobre as quatro operações - Signaes algebraicos.4 - Reducção de termos semelhantes - subtração algebraica - Theoremas relativos a divisão.5 - Multiplicação algebraica - Theoremas relativos a potenciação - Theoremas relativos a radiciação.6 - Determinação dos expoentes, zero, negativo, e fraccionario - Caracteres de divisibilidade.7 - Theoria dos numeros primos e sua applicação - Divisão algebraica - Fracções ordinarias (algebraicas).8 - Porcentagem - Juros simples - Resoluções de problemas dados as formulas. <p>Alegre, de Agosto de 1935</p> <p><i>José Carlos da Silva</i> Lente da cadeira</p> <p><i>José Carlos da Silva</i> Fiscal do governo</p>	<p>Escola Normal Municipal de Alegre Equiparada a Escola Normal Pedro II Decreto 4316 Externato de Internato Alegre E.E Santo Revisão Escripita – Agosto de 1935 Pontos de Mathematica – 2º Ano</p> <ol style="list-style-type: none">1 - Theoremas relativos á soma – Parentthesis-Tirar os paranthesis de um polynomio – Valor numérico.2 - Theoremas relativos a subtração – Adição Álgebraica – grau de uma expressão algébrica – Ordenação de um polynomio em relação a uma letra.3 - Theoremas relativos á multiplicação – Problemas sobre as quatro operações - Signaes algébricos.4 - Reducção de termos semelhantes – Subtração algébrica – Theoremas relativos a divisão.5 - Multiplicação algébrica- Theoremas relativos a potenciação – Theoremas relativos a radiciação.6 - Determinação dos expoentes, zero, negativo, fraccionario- caracteres de divisibilidade.7 - Theoria dos números primos e sua applicação- divisão algébrica – Fracções ordinarias (algébricas).8 - Porcentagem - Juros simples – Resoluções de problemas dados as formulas. <p>Alegre, de Agosto de 1935</p> <p>_____</p> <p>Lente da cadeira</p> <p>_____</p> <p>Fiscal do governo</p>
---	--

Fonte: Arquivo Público do Estado do Espírito Santo.

Dentre os oito pontos elencados que poderiam ser sorteados, identificamos que as provas de Álgebra referente ao 2º ano da Escola Normal Municipal de Alegre estavam relacionadas ao ponto 2: “Theoremas relativos a subtração – Adição algébrica – Grau de uma expressão algébrica – Ordenação de um polynomio em relação a uma letra”, conforme descrito no cabeçalho.

Encontramos, também, localizada na primeira folha, do lado direito, a nota destinada ao aluno. Essa estava sempre acompanhada pela assinatura do lente responsável pela cadeira, e abaixo, a do fiscal do governo, juntamente com a palavra “Concordo”. De acordo com Pezzin (2015, p.87) “essas medidas de vigilância e fiscalização do Estado

foram características enfatizadas pela Reforma Gomes Cardim, em 1908, na imposição de Métodos de Ensino e na submissão de professores”.

Compilamos no Quadro 1, as notas obtidas por cada aluno. Os nomes dos alunos eram representados por números, os quais julgamos serem sugeridos pela própria escola.

Quadro 1 – Notas aferidas a cada aluno da prova de Álgebra aplicada na Escola Normal Municipal de Alegre no dia 09 de agosto de 1935.

IDENTIFICAÇÃO DA PROVA	NOTA
1	6
2	7
3	9
4	7
5	10
6	7
7	9
8	9
9	4
11	9
12	7
13	7
14	9
15	8

Fonte: elaborada pelas autoras com base nas 14 provas.

As provas analisadas não se constituem por um caráter teórico. No Quadro 2 estão dispostas as questões nelas contidas:

Quadro 1 – Questões da prova aplicada na Escola Normal Municipal de Alegre

Nº	Questões da Prova
1	Sommar a seguinte expressão: $-a^2b - 2ab^3 + 4a^2b - 3ab + 25ab^2 - 9a^5bx + 4ab - 5abx - 2a^3b + 5a^5bx - 4ab^3 - 28b^3 - b^3$
2	Determinar o grau da seguinte expressão: $2a^5b^3xy + 5a^2b^8x^3y - 9a^5b^3c^6 - c^9$
3	Tirar os parênteses e colchetes da seguinte expressão: $(5a - 3b) - [b - (6a + 8b)] - [7a - (b - a) + 5] - (3a - 3b)$

Fonte: elaboração das autoras a partir das provas analisadas.

De acordo com as questões apresentadas os conteúdos privilegiados foram respectivamente: adição algébrica, grau de uma expressão algébrica, simplificação de polinômio.

Os ideários da Escola Nova começam a chegar no Brasil no ano de 1920. Esse movimento, segundo Miorim (1998) tinha como um dos princípios introduzir situações do cotidiano do alunado. No entanto, as questões das provas não estavam relacionadas com situações da vida real. Assim, podemos inferir que a Escola Normal, inicialmente, esteve ligada ao ensino tradicional⁴, possivelmente, privilegiando a técnica. Tal característica pode ser observada nas questões apresentadas que acentuam a necessidade de treinamento, ou seja, a resolução de vários exercícios anteriormente à realização da prova.

Ao responder a questão 1 (FIGURA 2), o aluno 4 seguiu um procedimento correto. No entanto, identificamos que o aluno errou apenas um sinal, o que fez com que o professor desconsiderasse toda a questão. Com isso, reconhecemos que o rigor matemático estava acima do conhecimento e do raciocínio. Tal atitude nos mostra que a correção das provas por parte do lente da cadeira era bem rigorosa.

Figura 2 – Resolução da primeira questão do aluno 4 da Prova de Álgebra para o 2º ano da Escola Normal de Alegre - 1935

Desenvolvimento

$$-2ab - 2ab^2 + 4ab - 5ab$$

$$25ab^2 - 9ab^2x + 4ab - 5abx$$

$$-2ab + 5ab^2 - 4ab^2 - 28b^3 - b^3$$

$$+ 3ab + 6ab^2 + ab + 25ab^2 - 4abx - 5abx - 2ab - 29b^3$$

Fonte: Arquivo Público do Estado do Espírito Santo.

Ao longo da análise das provas notamos poucas interferências nas questões corrigidas. Além disso, todos os cálculos deveriam ser descritos na prova. Algumas, por exemplo, trazem a frase “Veja rascunho”, o que nos indica que os rascunhos eram considerados nas correções realizadas pelo lente da cadeira, fato que julgamos ser primordial na decisão da nota. Intuímos com isso uma valorização procedimental.

⁴ “O ensino tradicional pretende transmitir os conhecimentos, isto é, os conteúdos a serem ensinados por esse paradigma seriam previamente compendiados, sistematizados e incorporados ao acervo cultural da humanidade. Dessa forma, é o professor que domina os conteúdos logicamente organizados e estruturados para serem transmitidos aos alunos. A ênfase do ensino tradicional, portanto, está na transmissão dos conhecimentos” (LEÃO, 1999, p. 191).

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES, AINDA QUE INICIAIS

Escolhemos examinar um conjunto de provas da Escola Normal Municipal de Alegre, aplicado em 9 de agosto de 1935, para uma turma do 2º ano, cujo ponto de matemática contemplado discorria sobre “Theoremas relativos a subtração, Adição algébrica, Grau de uma expressão algébrica, Ordenação de um polinômio em relação a uma letra”.

A fim de entendermos a cultura escolar em que estavam inseridas as provas, discorreremos, brevemente, por entre alguns aspectos relacionados à criação das Escolas Normais no estado e às concepções político-educacionais sobre Álgebra e seu ensino.

Vimos nas provas analisadas que as questões apresentadas eram diretamente relacionadas ao conteúdo e não tinham nenhuma relação com o cotidiano, apesar dos ideários da Escola Nova já se fazerem presentes no Brasil.

A prova abarcou, em três perguntas, respectivamente, esses três tópicos: adição algébrica, grau de uma expressão algébrica, simplificação de polinômio. Percebemos ainda, que a correção era rigorosa, apenas um erro de sinal fazia com que a resposta fosse desconsiderada. Além disso, os rascunhos eram recolhidos junto com a prova e poderiam ser considerados na correção para sinalizar o erro do aluno.

Sobre a resolução das questões, vimos que prevalecia o uso dos símbolos e que nelas não eram utilizadas palavras, fato que nos leva a inferir que correspondem à linguagem do estágio de compreensão simbólico da Álgebra. Além disso, as questões podem ser classificadas no período transoperacional, relativamente ao método utilizado para solucionar as equações, visto que evidenciam um interesse no estudo dos números e suas propriedades.

Para finalizar, entendemos que esses são somente alguns aspectos desse conjunto de provas, que merecem um olhar mais atento por meio de um estudo posterior.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto federal n. 19.402** de 1930. Disponível em:
<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-19402-14-novembro-1930-515729-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em 24/01/2018.

CARDIM, Carlos Alberto Gomes. **Acta apresentada ao Exmo. Snr. Dr. Jeronymo de Souza Monteiro**. Presidente do Estado do Espírito Santo pelo Snr. Inspector Geral do Ensino Carlos A. Gomes Cardim na sessão de encerramento dos trabalhos do Congresso Pedagógico Espírito-Santense. Vitória: Imprensa Oficial, 1909. Disponível em:
<<http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/115842>>. Acesso em: 11 fev. 2018.

DIÁRIO DA MANHÃ. Vitória, ano X, n. 140, 27 jun. 1908. Disponível em:
<<http://bndigital.bn.br/hemeroteca-digital/>>. Acesso em: 05 jan. 2018.

ESPÍRITO SANTO (Estado). Arquivo Público Estadual. Pontos para prova de Álgebra. 2º ano do Curso Normal, agosto de 1935. Escola Normal Municipal de Alegre (Equiparada à Escola Normal Pedro II). Acervo: APEES

Prova parcial de Álgebra. Curso Normal. Escola Normal Municipal de Alegre. 2º ano. Alegre, 9 de agosto de 1935. Acervo: APEES

DE CERTEAU, M. **A escrita da história**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1982.

CHARTIER, R. **A História Cultural entre práticas e representações**. Trad. Maria Manuela Galhardo. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

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

FIORENTINI, D., MIORIM, M. A., MIGUEL, A. Contribuições para um repensar... a Educação Algébrica Elementar. **Pro-Posições**, Campinas/SP, v. 4, p. 78 – 91, 1993.

FOUCAULT, M. **Vigiar e punir**. Tradução de Raquel Ramallete. 42. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

JULIA, D. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**, Campinas/SP, n. 1, jan/jun. , 2001.

LE GOFF, J. História (17-166) e Documento/monumento (535-549). In: _____. **História e memória**. Tradução Bernardo Leitão. 3.ed. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 1994.

LEÃO, D. M. M. Paradigmas Contemporâneos de Educação: Escola Tradicional e Escola Construtivista. **Cadernos de Pesquisa**, n. 107, p.187-206, julho/1999. Disponível:
<http://www.scielo.br/pdf/cp/n107/n107a08.pdf>. Acesso em 06/05/2018.

LINS, R. C.; GIMENEZ, J. **Perspectivas em aritmética e álgebra para o século XXI**. Campinas: Papirus, 1997.

MACHADO, R. C. G; VALENTE, W. R. Por uma história da avaliação escolar: o desempenho dos alunos antes da matemática moderna. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO, 1.; Fórum de Ciência e Cultura. **Programas e Resumos dos Trabalhos**. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.

MONDINI, F. **A presença da Álgebra na legislação escolar brasileira**. 2013, 433 f. Tese- (doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, São Paulo, 2013.

MIORIM, M. A. **Introdução à história da educação matemática**. São Paulo: Atual, 1998.

PEZZIN, A. C. **A Educação Pública Primária Espírito-Santense: vestígios da Matemática na Formação de Professores no Período de 1908 a 1960**. Qualificação (Mestrado em Ensino na Educação Básica) – Universidade Federal do Espírito Santo-CEUNES, São Mateus, 2015.

SALIM, M.A.A; MANSO, M.H.S. O Cenário Político Educacional no Espírito Santo Durante a Primeira República. **Revista Temas em Educação**, João Pessoa, v.25, n. 1, p.22-42, jan./jun. 2016.

SILVA, S. O Aparelho docimológico da disciplina e o aparelho formal da enunciação: uma proposta de uma análise histórica e linguística da constituição dos saberes sobre língua portuguesa na escola. **Revista Todas as Letras**, São Paulo, v.17, n.1, p. 43-55, jan./abr. 2015.

SIQUEIRA FILHO, M. G. **Ali IezidIzz-EdimIbn Salim Hank Malba Tahan: episódios do nascimento e manutenção de um autor-personagem**. 2008. 258 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

_____. A Matemática na formação de professores primários no Espírito Santo (1890-1908). **Revista Diálogo Educacional**, v. 16, n. 48, p. 365-380, maio-ago. 2016.

SOUZA, A. F. SINTÉTICO OU ANALÍTICO: Como ensinar problemas de aritmética? (São Paulo, 1920). In: **XV Seminário Temático Cadernos escolares de alunos e professores e a história da educação matemática, 1890-1990**, 2017, Pelotas, RS. Anais (on-line). Disponível: http://xvseminariotematico.paginas.ufsc.br/files/2017/03/SOUZA_T2.pdf. Acesso em 06/05/2018.

VALENTE, W.R (Coord). Exames e Provas como fontes para História da Educação. In: **Os exames de admissão ao Ginásio 1931-1969**. Arquivos da Escola Estadual de São Paulo. São Paulo.: Programas de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, 2001. 3CD-ROM.