

MODELANDO UM NOVO CURRÍCULO — A MATEMÁTICA MODERNA NOS ESTÁGIO DO LICEU NORMAL DE PEDRO NUNES

José Manuel Matos
Faculdade de Ciências e Tecnologia, UNL
jmm@fct.unl.pt
Teresa Maria Monteiro
Instituto Politécnico de Beja
teresamaria.monteiro@gmail.com

Resumo

Esta comunicação recorre a uma análise longitudinal de produções de futuros professores de Matemática em estágio no Liceu Normal de Pedro Nunes entre 1957 e 1969, procurando compreender os temas em estudo durante os estágios pedagógicos nesta escola. O período escolhido é balizado pelo recomeço dos estágios no Liceu em 1957 e pela alteração a partir de 1969 do regime de formação que mudou fundamentalmente o papel dos Liceus Normais na formação de professores em Portugal.

Podemos distinguir três períodos: um primeiro que se inicia em 1957 e se estende até 1962 em que são propostos temas relacionados com a Matemática Moderna em geral e em que os artigos se centram em explorações conceptuais das novas ideias. Um segundo período decorre de 1962 até 1965 em que embora os temas propostos continuem a ser de âmbito geral, os trabalhos apresentam propostas pedagógicas concretas. Um terceiro com efeitos a partir de 1965 reflecte sobre a experiência pedagógica de introdução da Matemática Moderna no 3º ciclo liceal que se tinha iniciado em 1963.

Palavras-chave: Matemática Moderna; Formação de Professores; Currículo

Esta comunicação recorre a uma análise longitudinal de produções de futuros professores de Matemática em estágio no Liceu Normal de Pedro Nunes entre 1957 e 1969, procurando compreender os temas em estudo durante os estágios pedagógicos nesta escola. Durante o período estudado, o sistema educativo português iniciava-se com os quatro anos do ensino primário obrigatório, findos os quais o aluno poderia optar entre frequentar os sete anos dos liceus com eventual acesso à universidade, ou frequentar uma escola técnica que lhe daria habilitação para o exercício de uma profissão especializada mas sem acesso directo ao ensino superior. Após uma formação de cinco anos em Matemática, adquiria-se a habilitação profissional docente através da frequência de um conjunto de disciplinas pedagógicas nas Faculdades de Letras e de um

estágio de dois anos num dos Liceus Normais, isto é, num dos Liceus onde essa habilitação era dada. O período escolhido é balizado pelo recomeço dos estágios no Liceu Pedro Nunes em 1957 e pela alteração a partir de 1969 do regime de formação que mudou fundamentalmente o papel dos Liceus Normais na formação de professores em Portugal. Este trabalho insere-se num estudo histórico comparativo da cultura de matemática escolar em Portugal e no Brasil durante a implementação da Matemática Moderna¹

Durante este período assistem-se a grandes alterações curriculares com a emergência da reforma da Matemática Moderna (Moon, 1986) que vai ocorrer em Portugal essencialmente a partir de 1962, com a nomeação de uma comissão de revisão do programa do último ciclo liceal presidida por José Sebastião e Silva (1914-1972). Em 1963 aplicou-se um novo programa a três turmas experimentais, uma em cada um dos Liceus Normais (Lisboa, Porto e Coimbra). Gradualmente o número de turmas, de professores e de escolas foi aumentando (Matos, 1989).

Este trabalho não incide directamente sobre as práticas pedagógicas, é antes um estudo documental baseado na legislação relevante e em produções dos futuros docentes publicadas em revistas de educação. Numa primeira parte efectuamos um levantamento do regime jurídico que enquadrava a formação de professores no período estudado e numa segunda analisamos o conteúdo dos artigos publicados pelos estagiários.

Incidu-se sobre o passado da actual *Escola Secundária de Pedro Nunes*, pois, desde 1915 que ela desempenhou um papel relevante na formação de professores liceais (Oliveira, 1992). Por exemplo, o Liceu Pedro Nunes² foi o único liceu normal a funcionar em Portugal entre 1930 e 1936 (Preâmbulo, Decreto n.º 18.973). Mais tarde, no âmbito da Reforma do Ensino Liceal de 1947 (Decreto-Lei n.º 36.507), são encerrados os estágios no Liceu Pedro Nunes, sendo de novo reabertos em 1956 (Decreto-Lei n.º 40.800).

¹ Referimo-nos ao Projeto de Cooperação Internacional CAPES/GRICES, intitulado “*A Matemática Moderna no Brasil e em Portugal: estudos históricos comparativos*”, desenvolvido entre 2006 e 2009.

² Como este Liceu teve diversas designações, passaremos a denominá-lo Liceu Pedro Nunes.

A formação docente nos liceus a partir de 1930

No período sobre que incide este trabalho — 1957-1969 —, os estágios para formação de professores nos liceus ainda se regem fundamentalmente pelo modelo de formação de 1930 que passaremos a descrever. Só em 1969 este regime começa a ser alterado e é gradualmente criado um novo modelo de formação de professores.

Pelo Decreto n.º 18.973 de 1930, a formação inicial de professores do ensino liceal estruturava-se em duas componentes: a *cultura pedagógica* ministrada nas Faculdades de Letras de Coimbra e Lisboa e a *prática pedagógica* desenvolvida nos Liceus Normais. O estágio tinha a duração de dois anos e a admissão ao 1.º ano podia ser requerida apenas pelos que possuíssem a formação científica adequada, que, para os futuros professores de Matemática era a licenciatura na secção de ciências matemáticas das Faculdades de Ciências. O acesso era feito através de um exame de admissão. Os candidatos tinham ainda de passar por um exame feito por uma junta médica.

No caso dos candidatos a estágio no 8.º grupo de docência do ensino liceal, grupo da Matemática, as provas escritas do exame de admissão constavam de duas exposições: uma, sobre a história da matemática relativa a um ponto do programa e, outra, sobre um ponto de Física ou Química ao nível do curso geral dos liceus. As provas práticas constavam da resolução de dois problemas: um de álgebra e outro de geometria analítica, directamente relacionados com o programa dos liceus. O candidato tinha ainda de prestar três provas orais: uma sobre a matéria do programa do grupo, outra sobre a matéria dos programas liceais do grupo e, outra ainda, sobre Física e Química, ao nível do programa do curso geral dos liceus.

O Decreto nº 18.973 de 1930 define como se deve processar a *cultura pedagógica* ministrada nas *Secções de Ciências Pedagógicas das Faculdades de Letras* e que se pretendia igual para todos os professores do mesmo grau de ensino. Tinham acesso à matrícula nestas cadeiras os indivíduos habilitados com o curso complementar de letras ou de ciências dos liceus e esta componente era usualmente frequentada durante o 1º

ano de estágio. As cadeiras eram: (1) Pedagogia e Didáctica; (2) História da Educação, Organização e Administração Escolares; (3) Psicologia Geral, (4) Psicologia Escolar e Medidas Mentais, todas anuais e (5) Higiene Escolar, em regime semestral³.

A matrícula no 2.º ano de estágio dependia da aprovação nas cadeiras de cultura pedagógica e de o estagiário ter obtido uma classificação não inferior a 10 valores no 1.º ano (Art.º 12.º do Decreto n.º 18.973).

A organização da prática pedagógica nos liceus normais e o trabalho do estagiário estavam definidos como a seguir se expõe. Os estagiários tinham acesso aos planos das “lições modelos” dos metodólogos e assistiam a essas lições. Por sua vez, os estagiários davam a conhecer aos metodólogos os planos das aulas que iam leccionar. As aulas dos estagiários podiam ser assistidas, quer pelo metodólogo, quer por outros estagiários da mesma área e eram discutidas pelos elementos que a elas tinham assistido.

Os estagiários deveriam assistir a todas as conferências pedagógicas, que consistiam em reuniões e dissertações (as últimas subdividiam-se em científicas e pedagógicas), que decorriam ao longo do ano lectivo, existindo pelo menos uma por grupo de docência. As reuniões eram seguidas de discussão, o mesmo já não acontecendo com as dissertações. Estas conferências, publicitadas no liceu com a devida antecedência, eram presididas pelo reitor, que era auxiliado pelo metodólogo do grupo ou disciplina correspondente. Aos estagiários cabia fazer os sumários e as bibliografias dessas conferências, embora estes elementos fossem participados ao reitor pelo metodólogo.

A classificação final do estágio era atribuída pelos metodólogos do conselho escolar. finalizado este processo, os estagiários tinham, ainda, de submeter-se ao Exame de Estado, para poderem ser nomeados professores do ensino secundário, oficial ou particular. Este Exame constava de provas de cultura e provas pedagógicas.

As produções de estagiários

³ Quando o Lyceu Central de Pedro Nunes foi construído de raiz, as salas de aula estavam equipadas, com mesas, um armário, uma planta ornamental, um cesto de papéis e escarradores...

Procurámos os artigos publicados em revistas de educação que se referissem a trabalhos realizados no estágio pedagógico do 8º grupo do Liceu Normal de Pedro Nunes durante o período entre 1957-1969. Durante este período 36 estagiários de Matemática (Anexo 1) e encontramos 12 artigos escritos por alguns destes professores, um publicado na *Labor, Revista de Ensino Liceal* e os restantes na *Palestra, Revista de Pedagogia e Cultura*⁴.

Efectuada uma análise de conteúdo, distinguimos três etapas: numa primeira, os trabalhos possuem um carácter geral, incidindo sobre aspectos teóricos e prospectivos das novas ideias curriculares. Numa segunda etapa, começam a aparecer as primeiras propostas curriculares concretas, mas ainda sem aplicação prática. Numa última etapa, são relatadas experiências concretas.

A construção teórica

Novos conteúdos matemáticos são explorados matematicamente em diversos artigos. Destacamos a lógica associada à axiomática e à teoria de conjuntos, a álgebra moderna e a geometria.

A lógica associada ao método axiomático é talvez o tópico matemático mais referido (Lima, 1958; Martins, 1962; Nogueira, 1960; Pais, 1963; Pinto, 1959; Ventura, 1958) neste primeiro período. Nos textos analisados, embora a lógica apareça agregada à axiomática, ela aparece quase sempre associada à teoria de conjuntos. Por exemplo, Fernanda Martins integra a teoria de conjuntos na “lógica matemática ou lógica simbólica” (1962, p. 53) e mais tarde “a teoria dos conjuntos abraça, pois, uma total universalidade. Ela é uma verdadeira lógica” (p. 70). Dulce Nogueira identifica lógica com teoria de conjuntos (1960, p. 38). E Manuela Pinto (1959), numa aparente referência à unidade da matemática através das estruturas bourbakistas, afirma que “a introdução dos métodos axiomáticos torna a Matemática mais abstracta, mais geral e menos desconexa, descobrindo analogias em domínio diversos” (p. 96). A “moderna

⁴ Referiremos esta revista pela sua denominação abreviada *Palestra*.

orientação axiomática” (p. 96) produz assim uma economia de pensamento. A interligação entre lógica, axiomática e teoria de conjuntos é extensamente desenvolvido por Fernanda Martins na sua Conferência *Princípios da lógica matemática e da álgebra dos conjuntos* (1962). Como ela diz, “a lógica simbólica atingiu os fundamentos da própria matemática” (1962, p. 65). Dulce Nogueira (1960) percorre as diversas correntes filosóficas da matemática apoiada em Fausto Toranzos e em Ferdinand Gonseth sustentando igualmente a importância desta *álgebra dos conjuntos* para os fundamentos da matemática.

Os novos conteúdos estudados matematicamente incluem a *Álgebra Moderna* que inclui o estudo de diversas estruturas com as respectivas leis de composição, operações, unicidade, elementos neutros, inversos, propriedades comutativa, associativa e distributiva. Fernanda Martins (1962, pp. 68-70) discute-a brevemente e Iolanda Lima (1958) apresenta numerosos exemplos destas estruturas associados aos conceitos de grupo, corpo e isomorfismo.

As novas abordagens à geometria são também objecto de análise. Em 1964, Maria Bento a partir da constatação de que “a Geometria ensinada à maneira de Euclides está ultrapassada” (p. 136) discute brevemente duas axiomáticas alternativas, uma sugerida por Choquet e outra por Papy. No mesmo ano, Lourdes Ruiz (1964) partindo da concepção de que “Geometria é o conjunto das propriedades das figuras que se mantêm invariantes num determinado grupo de transformações” (1964, p. 141), apresenta brevemente a geometria das transformações (que denomina igualmente *geometria dinâmica*) e a hierarquia que lhe está associada (transformações isométricas, de semelhança, afins, projectivas e topológicas).

Não existem muitos trabalhos que se debrucem detalhadamente sobre as metodologias. No entanto, alguns estagiários estudam as abordagens pedagógicas adequadas. Apreciando o ensino liceal comum, Iolanda Lima (1958) rejeita uma formação que “forme indivíduos automatizados no uso de fórmulas e problemas ‘tipo dos que saem no exame’” (1958, p. 61) e Dulce Nogueira critica uma Matemática que não é mais do que uma “mecanização e um amontoado de teoremas” (1960, p. 34). Vários estagiários se declaram adeptos de um ensino *heurístico* ou *activo*, mas apenas Iolanda Lima aprofunda o significado do termo:

O ensino da Matemática deve apresentar do 1.º ao 7.º ano uma intenção declaradamente heurística, além de um carácter activo e experimental predominante no primeiro ciclo e que diminui gradualmente. Também o recurso à intuição, que deve caracterizar todo o ensino liceal, é quase exclusivo nos primeiros anos para ceder lugar por fim à necessidade do rigor lógico e à axiomatização. (Lima, 1958, p. 71)

Outros dois temas referentes a estratégias para a aula de Matemática são igualmente discutidos: os grupos de trabalho e o uso de materiais. A constituição destes grupos é sugerida por alguns estagiários. Dulce Nogueira 1960 aprofunda os seus objectivos e modos de funcionamento desejáveis:

Normalmente associado a uma problematização das vantagens do seu uso, material para ser utilizado na aula de Matemática é referido em muitos artigos (Bento, 1964; Lima, 1958; Martins, 1962; Nogueira, 1960; Pais, 1963; Redinha, 1963; Reis, 1958). Abordam-se o geoplano, o material Cuisenaire, o pantógrafo, modelos geométricos, etc.

Os filmes didácticos de Jean Louis Nicolet são brevemente referidos por Maria Bento (1964), Fernanda Martins (1962), Manuela Pinto (1959) e detalhadamente por Nogueira (1960). Lourdes Ruiz (1964) refere mesmo a produção de dois filmes a cores durante o estágio.

Muitas destas propostas são sustentadas em textos correntes na época. Existem constantes referências aos dois livros publicados pela CIEAEM: *L'enseignement mathématique* (Piaget e outros, 1955) e *Le matériel pour l'enseignement des mathématiques* (Gattegno e outros, 1958). Pedro Puig Adam é igualmente referido, em particular o seu livro *La matemática y su enseñanza actual* (1960).

As primeiras propostas de aplicação

Até 1963 os temas matemáticos são estudados enquanto tópicos científicos *per se* sem qualquer adaptação que viabilizasse a sua aplicação na aula. A partir daquela data, embora não reflectam experiências efectivas do seu uso didáctico, os temas discutidos são já pensados como propostas educativas, quer sugerindo a graduação da sua apresentação, quer interligando-os com a matemática escolar da época, quer ainda sugerindo actividades destinada aos alunos.

Tal é o caso das aplicações de teoria dos conjuntos contidas nas Conferências de Manuela Pais (1963) e de Joaquim Redinha (1963) directamente relacionadas com possíveis explorações no 1º ciclo do ensino liceal e acompanhadas de estudos para cartazes coloridos de ilustração das matérias. No ano seguinte, Lourdes Ruiz (1964) e Maria Bento (1964) aplicam a teoria dos conjuntos à geometria, a primeira incidindo especialmente sobre a geometria das transformações e em 1966 Plínio Serrote desenvolve exemplos de optimização (pp. 13-5).

As experiências de Matemática Moderna no liceu

A partir do ano lectivo 1964/65 as Conferências Pedagógicas a efectuar pelos estagiários versam temas relacionados com a prática da introdução da Matemática Moderna nos liceus. Procura-se reflectir sobre a experiência em curso no 3º ciclo liceal bem como expandir essa experiência para o 2º ciclo. Apenas dois artigos pertencem a este período.

O primeiro artigo, baseado na conferência do estagiário Plínio Serrote de 2 de Março de 1966 intitulada *Algumas considerações sobre o 6º ano de Matemática das turmas experimentais* (Serrote, 1966), adoptando o estilo de um diálogo entre o autor e um amigo imaginário, vai percorrendo as diversas problemáticas envolvidas na nova reforma. Após um breve historial da reforma, referindo a Comissão Internacional para o Estudo e Melhoria do ensino da Matemática e a sua reunião de 1957 em Madrid, a colaboração com a Organização de Cooperação e Desenvolvimento Económico na criação e turmas experimentais no 3º ciclo de alguns liceus.

Plínio Serrote relata então a experiência em curso. Começa por sublinhar o que pensa serem as vias da modernização: novos métodos e novos programas. Um pouco mais à frente aborda o programa experimental do 6º ano que se inicia com a Lógica, seguida da teoria de conjuntos valorizando as estruturas.

O estudo das estruturas é, em resumo, aquele que diz respeito às propriedades comuns a certos conjuntos munidos de determinadas operações. Estes conceitos, fazendo ressaltar o carácter estrutural da matemática, não mais autorizam a existência de compartimentos estanques: aritmética, álgebra, trigonometria, etc. (...) Uma das características da Matemática Moderna é exactamente pôr em evidência (...) a unidade d[a] matemática. (Serrote, 1966, p. 114)

O segundo artigo que aborda experiências de introdução da Matemática Moderna é da autoria de Alzira Rosa (1968) resulta de uma Conferência Pedagógica com o tema *A actualização do ensino da Matemática no 2º ciclo liceal* e é, até agora, o único elemento que possuímos analisando uma experiência de aplicação da Matemática Moderna neste ciclo numa turma do Liceu Pedro Nunes.

Do artigo é possível respigar que esta experiência se iniciou em Outubro de 1966 numa turma-piloto do 3º ano liceal, bem antes da implementação dos Cursos Gerais do liceu que se iniciaram em 1970/71 e substituíram o 2º ciclo. Esta iniciativa decorreu em quatro tempos semanais no 3º A, uma turma de 25 alunos de um nível sócio-económico elevado e com muitos bons desempenhos.

O ano iniciou-se com novos conteúdos: “Teoria dos Conjuntos e Princípios de Lógica Matemática. A matéria dada de Janeiro em diante, embora estruturada numa perspectiva nova, cingiu-se ao programa tradicional e aos livros de texto em vigor” (Rosa, 1968, p. 96). Os alunos dispunham, como elementos de estudo, de fascículos policopiados, elaborados por José Calado, autor do livro único de Álgebra adoptado para o 2º ciclo.

Quanto aos métodos,

é já vulgarmente usado no nosso Liceu o processo heurístico activo, sobretudo em aulas do 1º e 2º ciclos, processo de aprendizagem que obriga o aluno a uma actividade mental constante, criando os seus próprios modelos, experimentando e elaborando sínteses, numa palavra: tentando resolver o problema proposto ou demonstrar a proposição em causa (Rosa, 1967, p. 100)

Formaram-se grupos de três alunos cada uma com alunos de diferentes níveis de aproveitamento.

Conclusões

Esta análise longitudinal de produções de futuros professores de Matemática em estágio no Liceu Normal de Pedro Nunes entre 1957 e 1969, procurou compreender os temas em estudo durante os estágios pedagógicos nesta escola e prolonga um trabalho anterior (Matos, 2005) que incidiu sobre a expressão das ideias da Matemática Moderna em diversas revistas educativas até 1963. A conjectura central deste trabalho é que, durante este período, a cultura escolar nas escolas centradas na formação de professores (nos

liceus e nas escolas técnicas) incorpora a construção curricular das novas ideias (Matos, 2009). Desta vez, focou-se a análise nos trabalhos de estagiários do Liceu Pedro Nunes.

Podemos distinguir três períodos: um primeiro que se inicia em 1957 e se estende até 1962 em que são propostos temas relacionados com a Matemática Moderna em geral e em que os artigos se centram em explorações conceptuais das novas ideias. Um segundo período decorre de 1962 até 1965 em que embora os temas propostos continuem a ser de âmbito geral, os trabalhos apresentam propostas pedagógicas concretas. Um terceiro com efeitos a partir de 1965 reflecte sobre a experiência pedagógica de introdução da Matemática Moderna no 3º ciclo liceal que se tinha iniciado em 1963.

Fontes

Artigos analisados

- Bento, M. R. (1964). Como orientar o estudo da geometria sintética elementar, à margem dos actuais programas nos ensinos pré-liceal e liceal? *Palestra, Revista de Pedagogia e Cultura*, 20, 126-140.
- Lima, I. M. (1958). O ensino da matemática elementar: finalidade, conteúdo e didáctica. *Palestra, Revista de Pedagogia e Cultura*, 3, 58-74.
- Martins, M. F. (1962). Linha de rumo do aprendizado da matemática elementar: o modelo; os princípios da lógica matemática e da álgebra dos conjuntos. *Palestra, Revista de Pedagogia e Cultura*, 15, 48-71.
- Nogueira, M. D. (1961). Algumas reflexões sobre o ensino e a aprendizagem das matemáticas elementares. *Palestra, Revista de Pedagogia e Cultura*, 12, 32-53.
- Pais, M. M. (1963). A estruturação actual da aritmética e da geometria no grau secundário elementar. *Palestra, Revista de Pedagogia e Cultura*, 17, 107-125.
- Pinto, M. M. (1959). Tendências modernas no ensino da matemática elementar. *Palestra, Revista de Pedagogia e Cultura*, 5, 96.
- Redinha, J. S. (1963). A estruturação actual da aritmética e da geometria no grau secundário elementar. *Palestra, Revista de Pedagogia e Cultura*, 17, 126-137.
- Reis, M. C. (1958). O ensino da matemática elementar considerado do ponto de vista da sua finalidade, do seu conteúdo e da sua didáctica. *Palestra, Revista de Pedagogia e Cultura*, 1, 127-128.
- Rosa, M. A. (1968). A actualização do ensino da Matemática no 2º ciclo liceal. *Palestra, Revista de Pedagogia e Cultura*, 32(Abril), 95-115.
- Ruiz, M. L. (1964). Concepção dinâmica do ensino da Geometria. *Palestra, Revista de Pedagogia e Cultura*, 20, 141-148.
- Serrote, P. C. (1966). Algumas considerações sobre o 6º ano de Matemática das turmas experimentais: Conteúdos, métodos de ensino, relação com outras disciplinas do curriculum escolar, influência na formação humana do aluno. *Palestra, Revista de Pedagogia e Cultura*, 26(Abril), 108-121.

Ventura, M. J. (1959). Didáctica da Matemática. *Labor, Revista de Ensino Liceal*, 23(182), 305-318.

Legislação

Decreto n.º 18.973, de 16 de Outubro de 1930.

Decreto-Lei n.º 19.610, de 17 de Abri de 1931.

Decreto-Lei n.º 20.741, de 18 de Dezembro de 1931, publicado a 11 de Janeiro de 1932.

Decreto-Lei n.º 21.963, de 8 de Novembro de 1932.

Decreto-Lei n.º 24.676, de 22 de Novembro de 1934.

Decreto-Lei n.º 27.084, de 14 de Outubro de 1936.

Decreto-Lei n.º 36.507, de 17 de Setembro de 1947.

Decreto-Lei n.º 40.800, de 15 de Outubro de 1956.

Outras fontes

Gattegno, C., Servais, W., Castelnuovo, E., Nicolet, J. L., Fletcher, T. J., Motard, L., e outros (1958). *Le materiel pour l'enseignement des mathématiques*. Paris: Delachaux et Niestlé.

Lima, F. P. (1935). *Boletim do Liceu Normal de Lisboa (Pedro Nunes)*, IV(9).

Piaget, J., Beth, E. W., Dieudonné, J., Lichnerowicz, A., Choquet, G., & Gattegno, C. (Eds.). (1955). *L'enseignement des mathématiques*. Neuchatel: Delachaux et Niestlé.

Puig Adam, P. (1960). *La matemática y su enseñanza actual*. Madrid: Ministerio de Educación Nacional.

Ramos, G. C. (1935). *Boletim do Liceu Normal de Lisboa (Pedro Nunes)*, IV(11), 244.

Referências

Matos, J. M. (1989). *Cronologia recente do ensino da Matemática*. Lisboa: APM.

Matos, J. M. (2005). *Prenúncios da Matemática Moderna em Portugal*. Comunicação apresentada ao V CIBEM. Porto.

Matos, J. M. (2009). Changing representations and practices in school mathematics: the case of Modern Math in Portugal. In K. Bjarnadóttir, F. Furinguetti & G. Schubring (Eds.), *"Dig where you stand" Proceedings of a Conference on On-going Research in the History of Mathematics Education, Gardabær, Iceland, June 20-24 2009*. Reykyavik: University of Iceland.

Moon, B. (1986). *The "New Maths" curriculum controversy. An international story*. Londres: Falmer Press.

Oliveira, M. S. (1992). *A formação de professores no Liceu Normal de Pedro Nunes*. Tese de Mestrado não publicada, Universidade de Lisboa.

Anexo 1

Estagiários do 8º grupo que realizaram o Exame de Estado no Liceu Normal de Pedro Nunes por ano (1957-1969).

Exame de Estado	Estagiário
1958	Iolanda Maria Vasconcelos Lima ¹ Manuel Joaquim Sousa Ventura ¹ Maria Cândida Balcão Fernandes Reis ¹
1959	António Luís Botelho Chichorro Marcão Bárbara Palma Branco de Faria Joaquim Manuel Preguiça Maria Leonor Bragança de Araújo Branco Maria Manuela Almeida Silva Pinto ¹ Sérgio Macias Marques
1960	Leonor Maria Correia Vieira Maria Cândida de Brito Domingues Maria Dulce Bettencourt de Sá Nogueira ¹ Maria Luísa Viegas
1961	Maria Engrácia Delgado Domingos Maria Odete Cachucho Rodrigues
1962	António Esteves Gomes Maria Fernanda de Sousa Martins ¹ Maria Helena Matos Dias
1963	Joaquim Simões Redinha ¹ Maria Manuela Loureiro Pais ¹ Mário Augusto Dias
1964	Maria de Lourdes Azevedo Borges da Costa Mimoso Ruiz ¹ Maria dos Reis Bento ¹
1965	Augusto José Rodrigues Alves Valente Carmina do Livramento Ferreira Viegas Gracinda Conceição dos Santos Júlio Gião Félix Sequeira Marques
1966 ²	Plínio Casimiro Serrote ¹
1967	Maria Alzira Matias Santos Balcão Reis

	Maria Inês Valente da Cruz e Santos
1968	Maria Alzira Barros Rosa ¹
1969	Ana Maria Almeida Gonçalves Evaristo Andrade Duarte Henrique Pessoa Lobato Cortesão João António Fernandes Varregoso Maria Odete Rebelo da Silva Sousa Botelho

Fonte: *Palestra*.

Nota¹. Foi publicado um trabalho de estágio.

Nota². As informações para este ano podem estar incompletas.