

CONTEÚDOS QUE PRIVILEGIAM DIFERENTES DIMENSÕES DO ENSINO DA BOTÂNICA.

ANÁLISE DE MANUAIS ESCOLARES DOS ENSINOS PRIMÁRIO E BÁSICO (1.º CICLO)

Fernando Guimarães [1], Nelson Lima [2], Justino Magalhães [3]

[1] *DCILM/IEC e LIBEC/CIFPEC* da Universidade do Minho, Braga, fguimaraes@iec.uminho.pt

[2] *DCILM/IEC* da Universidade do Minho, Braga, nelson@iec.uminho.pt

[3] *FPCE* da Universidade de Lisboa, Lisboa, justinomagalhaes@fpce.ul.pt

A análise de manuais escolares mostra que a existência de conteúdos de Botânica no ensino das Ciências, no último século em Portugal, não pode ser compreendido à margem da natureza das políticas educativas, nem, mais especificamente, à margem das políticas curriculares.

Esta comunicação visa apurar qual a importância que tem sido conferida à área de Botânica nos manuais escolares de Ciências da Natureza para o período em análise.

Pretendendo desenvolver uma metodologia de natureza qualitativa, a técnica de análise que elegemos foi a análise de conteúdo, uma vez que nos permite efectuar uma análise crítica às fontes primárias por nós utilizadas.

Os resultados mostram que a par das alterações de designações do ensino das Ciências da Natureza, os conteúdos nelas incluídos também se modificam e adquirem relevâncias distintas. Assim, surgem conteúdos distribuídos por diferentes dimensões da Botânica.

1. Introdução

O presente texto assume como objectivo principal analisar qual a importância que tem sido conferida, em Portugal, à área de Botânica nos manuais escolares de Ciências da Natureza dos Ensinos Primário e Básico (1.º Ciclo). Na tentativa de perceber de que forma ocorreu uma evolução na abordagem de conteúdos de Botânica, apreciamos livros didácticos baseados em três princípios: a identificação de conteúdos de Botânica; o peso dado a estes conteúdos no compêndio – sua relação com as outras matérias tratadas; e a abordagem feita a assuntos botânicos. Esta apreciação, apoiada numa abordagem metodológica de natureza qualitativa, assente na análise de conteúdo pelo estabelecimento de categorias a posteriori, contribui para confrontar as fontes primárias quanto aos conteúdos que incluem, as orientações pedagógicas e didácticas que traduzem, as recomendações de política educativa, assim como os valores educativos e científicos que sugerem.

Os saberes escolares, são marcados pelas relações que os actores estabelecem com o conhecimento, a partir de múltiplas possibilidades de interesses, de ênfases, de modos de transmissão, de complexidade das análises e de articulações dos conteúdos com a prática do uso de manuais escolares. Tais saberes expressam-se no currículo da escola, constituído no desenvolvimento de aprendizagens previstas nas propostas normativas e que também inclui

aprendizagens de um conjunto mais tácito ou oculto de normas, valores e práticas que estão imbuídas na cultura da escola.

Os compêndios, vistos como importantes instrumentos pedagógicos, culturais e ideológicos, contribuem para a transmissão e consolidação de saberes assumindo um papel importante na aprendizagem de conteúdos e métodos de trabalho. Nesta linha de ideias, uma análise complexa a manuais escolares pode constituir uma fonte de informação importante para a caracterização do ensino das Ciências da Natureza em Portugal e dos seus processos educativos.

A história do livro escolar tem-se desenvolvido com base em três grandes linhas de direcção (Magalhães, 1998, p. 279), a que correspondem perspectivas disciplinares distintas. Neste ensaio, assumimos a orientação que o livro é um meio didáctico e pedagógico privilegiado, tal como refere Magalhães (2006) na estruturação da cultura escolar, “cuja produção corresponde a uma configuração complexa entre texto, forma e discurso, [sendo] uma combinatória de saber/conhecimento/(in)formação” (p. 6).

Muitos professores receiam as aulas de Ciências da Natureza e a abordagem de conteúdos de botânica é esquecida ou relegada para o final da programação do ano lectivo, por medo e insegurança em falar do assunto. Uma das maiores reclamações é a dificuldade em desenvolver actividades práticas que despertem a curiosidade do aluno e mostre a utilidade daquele conhecimento no seu dia-a-dia. O livro didáctico tem-se afirmado, dentro do cenário de ensino-aprendizagem, mais como protagonista do processo do que propriamente como auxiliar. Em muitas situações – e no ensino de Botânica não é diferente – ele é mais do que um recurso nas mãos do professor: é a fonte de informação sobre conceitos e sobre estratégias de ensino (Sano, 2004, pp. 43-44).

A Botânica, em geral, é tratada sob dois aspectos principais nos livros didácticos: a morfologia e a classificação. Com isso, tem-se uma Botânica extremamente descritiva, em que são propostos nomes de difícil assimilação associados a figuras nem sempre condizentes com a realidade. Desta forma, a abordagem do currículo de Botânica carece de uma abordagem histórica. De acordo com Santos (2006), o que se assiste nas escolas é:

à simples memorização de nomes científicos, citações de “botânicos famosos” e um emaranhado de datas e sistemas classificatórios confusos. Tal procedimento parece desmotivar tanto alunos quanto professores, transformando a Botânica, então, em uma secção da Biologia meramente decorativa e destituída de seu real papel histórico na construção do conhecimento biológico. (p. 223)

Para concluir, podemos afirmar que existe uma completa desvinculação do conteúdo com a realidade de alunos e professores. A Botânica é ensinada distanciada do ser humano e dos restantes seres vivos. A falta de um enfoque evolutivo acaba por tornar esse assunto um tanto árido e pouco atraente tanto para quem o ensina como para quem o aprende.

2. Apresentação da metodologia

2.1. Os objectos de estudo

Este nosso ensaio é constituído por dois tipos de materiais: textos programáticos – programas de ensino – da disciplina de Ciências da Natureza e manuais escolares de Ciências da Natureza. O universo a partir do qual foi seleccionada a amostra é constituído pelos programas correspondentes aos Ensinos Primário e Básico (1.º Ciclo). Foram seleccionados o texto programático de 18 de Outubro de 1902 (publicado em 20 de Outubro do mesmo ano) após a reforma do ensino primário de 24 de Dezembro de 1901, o programa que vigorou a partir de 13 de Abril de 1929, que se enquadra dentro da reforma do ensino primário de 1927, os programas de 28 de Maio de 1960 (reforma de ensino primário de 1956), o texto programático de 1975 (reforma de ensino de 25 de Julho de 1973, publicação do Ministério da Educação e Cultura [MEC]) e o programa do Ensino Básico (1.º Ciclo) de 16 de Agosto de 1990 (publicado a 1 de Setembro do mesmo ano) após a publicação da Lei n.º 46/86, de 14 de Outubro, da Lei de Bases do Sistema Educativo.

A opção de compêndios foi efectuada a partir do universo de publicações daqueles que são destinados ao Ensino Primário e Básico (1.º Ciclo). Sobre este universo foi construída apenas uma amostra de cinco manuais para efectuar esta primeira análise sujeita a algumas restrições: foram excluídos os livros didácticos das 1.ª, 2.ª, e 3.ª Classes e dos 1.º, 2.º e 3.º Anos de Escolaridade, uma vez que a maioria dos manuais que possuímos é da 4.ª Classe e do 4.º Ano de Escolaridade, foram excluídos, também, aqueles que não tinham ou não faziam referência a uma aprovação oficial em harmonia com os programas adoptados.

Explicitaram-se, ainda, dois outros princípios de constituição do corpus em função do período histórico em análise: de acordo com as diferentes tipologias usadas para os manuais de Ciências da Natureza ao longo do século XX em Portugal usamos exemplares de Ciências/Ciências Naturais, Ciências Geográfico-Naturais, Meio Físico e Social e Estudo do Meio; a selecção do corpus foi orientada por critérios simultaneamente quantitativos e qualitativos, procurando-se assegurar, na medida do possível, a representatividade dos

livros para o período histórico em referência, privilegiando a data de publicação dos mesmos em associação com a entrada em vigor dos novos textos programáticos.

Desta forma, reunimos a colecção seguinte de manuais escolares de Ciências da Natureza¹:

- (1914) José Maria Barbosa Araújo, *Breves Noções de Ciências Naturais*. (6.^a Ed.)
- (1942) Tomaz de Barros, *Ciências Naturais*
- (1966) Pedro de Carvalho, *Ciências Geográfico-Naturais 4.^a Classe*
- (1986) Hermínia Moreira, M. Moutinho e Luís Oliveira, *Bom Dia! Meio Físico e Social 4*
- (1995) António Monteiro, *Magia do Saber 4 Estudo do Meio*

2.2. Procedimentos de análise dos objectos de estudo

Projectando desenvolver uma metodologia de natureza qualitativa, a técnica de análise que elegemos foi a análise de conteúdo, que acreditamos, na sequência das ideias defendidas por Bardin (1986, p. 32), ter potencialidades suficientes para nos permitir efectuar uma análise crítica às fontes primárias, entendida enquanto um conjunto de técnicas de análise com o objectivo de obter indicadores, através de procedimentos sistemáticos de descrição do conteúdo de mensagens, possibilitando a inferência de conhecimentos relativos às condicionantes de produção e recepção das referidas mensagens.

Como referem Lessard-Hébert, Goyette, e Boutin (1994), esta técnica permite recolher informações relativas a factos, atributos, comportamentos ou tendências, recorrendo quer a fontes privadas, quer a fontes oficiais. Neste trabalho recorreremos essencialmente a fontes oficiais – textos programáticos e manuais escolares.

Como técnica de tratamento de informação a análise de conteúdo, pressupondo objectivos e referentes teóricos, segundo Vala (1999) permite:

inferências sobre a fonte, a situação em que esta produziu o material objecto de análise, ou até, por vezes, o receptor ou destinatários das mensagens. A finalidade da análise de conteúdo será pois efectuar inferências, com base numa lógica explicitada, sobre as mensagens cujas características foram inventariadas e sistematizadas (p. 104)

¹ Esta colectânea resulta, como referimos, duma relação entre os próprios manuais escolares e os programas. Para o estabelecimento da associação entre os dois tivemos em consideração as referências nos livros de texto aos programas em vigor. Assim, podemos afirmar que o manual de 1914 está em relação com o programa de 1902; o manual de 1942 está com o programa de 1929; o compêndio de 1966 relaciona-se com o documento legislativo de 1960; o livro de 1986 cruza informação com o texto de 1975; e, por último, o manual de 1995 associa-se ao programa de 1990.

podendo ser utilizada para analisar textos programáticos e manuais escolares. Da análise que foi feita aos referidos processos resultaram categorias de análise, nas quais foi possível integrar a grande diversidade de informação contida nos mesmos.

3. Alguns resultados da análise dos programas e dos manuais escolares

Uma primeira constatação que surge da análise efectuada aos programas das disciplinas referentes aos anos de 1902, 1929, 1960, 1975 e 1990, é a de que os dois primeiros podem constituir um grupo, uma vez que verificamos uma proximidade entre eles quanto à sua estrutura, pois a tipologia usada para identificar a “disciplina” em estudo é idêntica, a saber, Rudimentos de ciências naturaes, Ciências naturais, respectivamente.

Em 1902, no que respeita aos Rudimentos de ciências naturaes, especialmente applicaveis à agricultura e à hygiene, encontramos um único tema relacionado com conteúdos de Botânica designado de “Ideia de matéria, corpo e dos três reinos da natureza, animal, vegetal e mineral”². Interessante neste documento, é a alusão de que os citados rudimentos de ciências naturais não constituiriam um curso, mas somente uma série de conhecimentos gerais que convinha transmitir às crianças. Para isso, o ensino/instrução seria feito através de processos intuitivos com a apresentação dos próprios objectos e, na sua impossibilidade com o auxílio de estampas, sendo a matéria disposta em lições de cousas.

No programa de 1929 são dois os temas relativos a conteúdos de Botânica: “Os animais, as plantas e os minerais (noções muito práticas para a sua distinção)” e “Pequeno estudo descritivo das plantas vulgares e seus órgãos fundamentais: raiz, caule, fôlhas, flores e frutos”³. Neste documento, nas Instruções, é salientada a importância do saber ler, escrever e contar constituindo para isso as três primeiras classes a excelência da instrução do ensino primário. No que às ciências da natureza diz respeito, estas revestir-se-iam de um cunho muito prático através de lições de cousas. Neste ensino o método utilizado basear-se-ia na observação e experiência, desempenhando o manual escolar um papel secundário. Ainda dentro da mesma orientação, verificamos a preocupação da relação com o meio envolvente, uma vez que o contacto com as plantas da localidade e a sua utilização satisfazem a curiosidade das crianças e possibilitam a obtenção de conhecimentos úteis para a vida

² Cf. Decreto de 18 de Outubro, que aprova os programas das disciplinas que constituem o ensino primário, publicado no Diário do Governo de 20 de Outubro de 1902.

³ Cf. Decreto n.º 16.730 de 13 de Abril de 1929, publicado no Diário do Governo, que aprova os novos programas para o ensino primário elementar.

prática. Proporcionando o ensino da Botânica, através de saídas de campo e exemplares de plantas que as crianças consigam levar para a sala de aula, objectiva-se, assim, o ensino das diversas partes das plantas.

Relativamente ao documento de 1960 a disciplina em análise é denominada Ciências Geográfico-Naturais. Na 4.^a Classe, “Os vegetais”⁴ é o tema relativo ao estudo da Botânica. Nas Instruções, é afirmado que com o estudo das Ciências Geográfico-Naturais pretende-se que os alunos aprendam a observar o meio ambiente e a reflectir sobre ele. O seu ensino deve ter a feição de lições de coisas. Através de meios, como a recolha de plantas pelos próprios alunos, a construção de um museu vegetal, o horto e o jardim da escola, conseguir-se-ia um estudo objectivo da natureza.

Nos programas do ensino primário de 1975, descobrimos uma abordagem um pouco distinta das precedentes, uma vez que existindo uma publicação própria, esta comporta uma organização estrutural distinta. Desta forma, o texto está dividido em três partes: a primeira, denominada Introdução, englobando uma Nota explicativa; A criança; Objectivos da Acção Pedagógica; e, Introdução aos Programas e, mais duas relativas à Primeira e Segunda Fases. Na Segunda Fase, 3.^a e 4.^a Classes, surge uma nova tipologia para o ensino das Ciências da Natureza designada de Meio Físico e Social. Nesta, a Botânica surge no ponto dois do programa em “A Terra Portuguesa”⁵ – um tema integrador focando a transformação do meio pelo homem com referência à vida vegetal. Adoptando esta perspectiva, espera-se que os alunos sejam capazes de concluir que as pessoas vivem e se organizam de diferente modo, na interdependência do homem com o meio, transformando a Natureza pelo trabalho. Mais uma vez, e desde que seja possível e fácil obter textos e outros materiais de apoio ao trabalho, quer dos alunos, quer do professor, considera-se dispensável o uso do compêndio de Meio Físico e Social. Alerta-se, também, para o facto de não sendo possível, os manuais escolares não contemplarem conteúdos que visem a memorização mecânica.

Da observação dos programas do 1.^o Ciclo do Ensino Básico de 1990, comprovamos a substituição de classes por anos de escolaridade e a existência de uma nova área intitulada Estudo do Meio. O contacto com o meio que rodeia as crianças, as experiências vivenciadas, o interesse por locais mais distantes são condições que cabe à escola valorizar e sistematizar a partir das referências que o meio próximo lhes fornece. O Estudo do Meio é

⁴ Cf. Decreto- Lei n.º 42.994 de 28 de Maio de 1960, relativo aos programas do ensino primário.

⁵ Cf. MEC (1975). *Programas do Ensino Primário Elementar*. Algueirão: Editorial do MEC.

uma área para a qual concorrem diversos conceitos e métodos de várias disciplinas como as Ciências da Natureza, nomeadamente a Botânica. Os temas relacionados com conteúdos de Botânica, dentro do bloco A Descoberta das Inter-relações entre a Natureza e a Sociedade do 4.º Ano de Escolaridade, são “Principais actividades produtivas nacionais” e “A qualidade do ambiente”⁶.

Tal como já afirmamos na introdução, a apreciação aos manuais escolares relativos aos anos de 1914, 1942, 1966, 1986 e 1995, baseou-se em três princípios: a identificação de conteúdos de Botânica; o peso dado a estes conteúdos no compêndio – sua relação com as outras matérias tratadas; e a abordagem feita a assuntos botânicos.

No livro de texto *Breves Noções de Ciências Naturais* de 1914, encontramos um assunto de Botânica no tema “Reinos da natureza”⁷. Este manual, com um total de oitenta e duas páginas, apenas atribui três aos reinos da natureza. A abordagem efectuada no texto inclui definições de conceitos, utilizando o exemplo de uma árvore para se compreender o que foi enunciado. Verificamos, também, a inexistência de imagens. No final deste tema existe um “Resumo” com a recapitulação das definições dadas anteriormente.

No compêndio *Ciências Naturais* de 1942, identificamos dois conteúdos nos temas “Os três reinos da Natureza” e “Botânica”⁸. Totalizando cento e cinquenta e uma páginas, este manual disponibiliza para estes dois assuntos trinta e seis, repartidas em três e trinta e três, respectivamente. No primeiro tema, texto e imagem ocupam um mesmo espaço sendo utilizados dois desenhos de vegetais (a videira e a alface). É referido que as Ciências Naturais se dividem, por exemplo, em Botânica que estuda os vegetais ou plantas. Quanto ao segundo tema, ele é uma parte específica do manual (segunda parte) contemplando três capítulos denominados “Estudo descritivo das plantas”, “Reprodução ou multiplicação das plantas” e, finalmente, “Plantas úteis e nocivas”. O capítulo começa por esclarecer que as plantas se separam em dois grandes grupos – fanerogâmicas e criptogâmicas, seguindo o seu estudo pela raiz, caule, folhas, Flores e Frutos. Podemos afirmar que nesta parte o texto predomina sobre as imagens, servindo estas para exemplificar e ilustrar as ideias desenvolvidas. Esta predominância reflecte-se na quantidade de informação que o tema

⁶ Cf. Despacho n.º 139/ME/90, de 16 de Agosto, publicado no Diário da República n.º 202, II Série de 1 de Setembro de 1990.

⁷ Cf. Araújo, J. M. B. (1914). *Breves Noções de Ciências Naturais* (6.ª Ed.). Porto: Companhia Portuguesa Editora.

⁸ Cf. Barros, T. (1942). *Ciências Naturais*. Porto: Editôra Educação Nacional.

contém e que favorece a memorização, visível nas páginas finais com a fracção intitulada “Recapitulação” (seis páginas).

O livro Ciências Geográfico-Naturais, publicado em 1966, apresenta uma nova designação para o ensino das Ciências da Natureza. Nele encontramos um conteúdo de Botânica intitulado “Os Vegetais”⁹, com dois sub-temas denominados “Multiplicação das plantas” e “Plantas que mais contribuem para a riqueza nacional”, sendo estas plantas o pinheiro, o sobreiro, a azinheira, o castanheiro, o carvalho, a oliveira, a videira, a batateira, o cafezeiro, o sisal, o algodoeiro, o linho, a palmeira, a cana-de-açúcar, o trigo, o milho, o arroz, o centeio, bem como inúmeras árvores frutíferas. Esta publicação, com cento e vinte e oito páginas de fraca coloração, compreende doze para o tratamento destes assuntos distribuídos de uma forma equitativa entre texto e imagem. Nota curiosa neste manual (Carvalho, 1966), é o exemplo usado para transmitir aos alunos a noção de distinção entre as plantas e os outros seres vivos:

Se batesse com uma vara num cão, por exemplo, ele fugia, ladrava ou mesmo virava-se contra ti e ferrava-te. Mas se procederes de igual modo contra qualquer das plantas que tens no jardim ou no quintal, ela continuará sem se mexer, não mostrando sequer ter sentido as pancadas que lhe dás. (p. 49)

Com o manual escolar Bom Dia! Meio Físico e Social 4, constituído por noventa e seis páginas a cores entramos numa nova fase do ensino das Ciências da Natureza denominada Meio Físico e Social. Identificamos um capítulo de conteúdos da Botânica – oito páginas – apelidado de “A Natureza”. Este, dividido em dois pontos, tem no segundo referências a “O Homem e o meio ambiente. A poluição. A luta contra a poluição”¹⁰. É dada ênfase à acção negativa do Homem sobre a Natureza conduzindo os alunos para uma transformação do meio sem destruir o ambiente. Surgem, pela primeira vez, actividades designadas de “Investiga”.

Por último, o Estudo do Meio, como nova área de conhecimento dentro do ensino das Ciências da Natureza com o compêndio Magia do Saber de 1995. Neste livro composto por cento e doze páginas são disponibilizadas doze para conteúdos de Botânica no capítulo “À descoberta das inter-relações entre a Natureza e a Sociedade”. Este, constituído por duas

⁹ Cf. Carvalho, P. (1966). *Ciências Geográfico-Naturais 4.ª Classe*. Porto: Porto Editora.

¹⁰ Cf. Moreira, H., Moutinho, M., & Oliveira, L. (1986) *Bom Dia! Meio Físico e Social 4*. Porto: Porto Editora.

unidades: “Principais actividades produtivas nacionais” e “A qualidade do ambiente”¹¹ aborda, na primeira, os Principais produtos da floresta portuguesa e, na segunda, a Higiene social, A qualidade do ar, A qualidade da água, a Poluição e a Conservação de recursos naturais. Neste manual a cor assume um papel central, utilizando-se fotografias, mapas e desenhos como recursos para cativar a atenção dos alunos. Existem espaços de organização da informação do tipo “Vamos recordar e aprender um pouco mais”, “Actividades”, “Resumindo e recordado” e no final uma parte para a descoberta, estimulando a investigação.

4. Concluindo

Os manuais escolares têm para a escola uma importância fundamental na conformação das formas e dos conteúdos do "conhecimento pedagógico", integrando aspectos relativos à sequência e ao ritmo da sua transmissão através, por exemplo, das actividades que propõem e dos modos de avaliar as aquisições realizadas, desempenhando, assim, importantes funções pedagógicas. Nesta perspectiva, eles podem permitir aceder ao conhecimento da "ideologia pedagógica" subjacente, do modo como é entendido o processo de ensino e aprendizagem que tem lugar na sala de aula e do papel que nele é reservado aos alunos e aos professores.

Esta análise dos programas e dos manuais escolares sugere-nos algumas considerações que gostaríamos de partilhar com os possíveis leitores deste texto. Apreciações estas que coincidem com outras a que chegamos num estudo efectuado anteriormente (Guimarães, Lima, & Magalhães, s.d.).

A primeira prende-se com as mudanças na designação do ensino das Ciências da Natureza. Se nos primeiros documentos este ensino era apelidado de Ciências Naturais, os restantes textos referem as Ciências Geográfico-Naturais, o Meio Físico e Social e, por último, o Estudo do Meio.

Estas mudanças na designação do ensino das Ciências da Natureza relacionam-se com alterações nos conteúdos incluídos nos documentos estudados. Desta forma, os dois primeiros programas e manuais referidos neste ensaio, relativos às Ciências Naturais, privilegiam a dimensão morfológica da Botânica. Assim, surgem conteúdos em sucessivas listagens, organizados de modo sequencial e com um grau de complexidade crescente

¹¹ Cf. Monteiro, A. (1995) *Magia do Saber 4 Estudo do Meio*. Porto: Livraria Arnado.

marcados pela presença e pela ausência de características das plantas. Cria-se então um ensino baseado em dicotomias.

Os terceiros programa e manual sugerem a dimensão funcional da Botânica, dado que acentuam o carácter utilitário de algumas espécies vegetais para o desenvolvimento da economia nacional registando-se uma ideologização dos temas abordados.

Os restantes documentos dão ênfase à dimensão ecológica da Botânica, pois valorizam as relações entre o Homem e o Meio e procuram promover valores e atitudes relacionados com a conservação do ambiente. Nestes textos faz-se então o apelo a uma participação esclarecida e activa na resolução de problemas ambientais.

Desta forma, os manuais escolares continuam nas últimas décadas a influenciar de forma acentuada as concepções e as práticas dos professores quanto ao ensino em geral e das Ciências da Natureza em particular. O papel determinante do manual escolar e o seu maior ou menor contributo na didáctica constituem então uma fonte de investigação sobre e na realidade pedagógica (Guimarães, Lima & Magalhães, 2003, p. 608).

5. Referências bibliográficas

5.1. Livros citados

- Bardin, L. (1986). *El análisis de contenido*. Madrid: Akal.
- Guimarães, F., Lima, N. & Magalhães, J. (2003). Manuais escolares e outros materiais nos Ensinos Elementar e Básico (1.º Ciclo). Que ensino das Ciências da Natureza no século XX em Portugal?. In A. J. Eguizábal et al. (Coords.), *XII Colóquio Nacional de Historia de la Educación – Etnohistoria de la Escuela*, pp. 601-608. Burgos: Universidad de Burgos/Sociedad Española de H.^a de la Educación.
- Guimarães, F., Lima, N., & Magalhães, J. (s.d.). A Botânica no ensino das Ciências da Natureza nos Ensinos Primário e Básico (1.º Ciclo). Uma primeira análise de manuais escolares do século XX em Portugal. In A. G. Ferreira (Org.), *Igreja, Estado, Sociedade Civil – Instâncias Promotoras de Ensino. V Congresso Luso-Brasileiro de História da Educação*. Évora: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação (No Prelo).
- Lessard-Hébert, M., Goyette, G., & Boutin, G. (1994). *Investigação qualitativa: fundamentos e práticas*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Magalhães, J. (1999). Um apontamento para a história do manual escolar. Entre a produção e a representação. In R. V. Castro, A. Rodrigues, J. L. Silva & M. L. D. Sousa (Orgs.), *Manuais Escolares – Estatuto, Funções, História. I Encontro Internacional sobre Manuais Escolares*, pp. 279-301. Braga: Universidade do Minho – Instituto de Educação e Psicologia.
- Magalhães, J. (2006). O Manual Escolar no Quadro da História Cultural. Para uma historiografia do manual escolar em Portugal. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*, 1, pp. 5-14. Consultado em Março, 2007, em <http://sisifo.fpce.ul.pt>
- MEC (1975). *Programas do Ensino Primário Elementar*. Algueirão: Editorial do MEC.

- Sano, P. T. (2004). Livros Didáticos. In D. Y. A. C. Santos & G. Ceccantini (Orgs.), *Proposta para o ensino de botânica: Curso para atualização de professores da rede pública de ensino*, pp. 43-44. São Paulo: Universidade de São Paulo – Instituto de Biociências.
- Santos, F. S. (2006). A Botânica no Ensino Médio: Será que é preciso apenas memorizar nomes de plantas?. In C. C. Silva. (Org.), *Estudos de história e filosofia das ciências: Subsídios para aplicação no ensino*, pp. 223-243. São Paulo: Editora Livraria da Física.
- Vala, J. (1999). A Análise de Conteúdo. In A. S. Silva & J. M. Pinto (Orgs.), *Metodologia das Ciências Sociais*, pp. 101-128. Porto: Edições Afrontamento.

5.2. Legislação consultada

- Decreto de 18 de Outubro, publicado no Diário do Governo de 20 de Outubro de 1902, que aprova os programas das disciplinas que constituem o ensino primário.
- Decreto n.º 16.730 de 13 de Abril de 1929, publicado no Diário do Governo, que aprova os novos programas para o ensino primário elementar.
- Decreto-Lei n.º 42.994 de 28 de Maio de 1960, relativo aos programas do ensino primário.
- Despacho n.º 139/ME/90, de 16 de Agosto, publicado no Diário da República n.º 202, II Série de 1 de Setembro de 1990.

5.3. Manuais escolares analisados

- Araújo, J. M. B. (1914). *Breves Noções de Ciências Naturais*. (6.ª Ed.). Porto: Companhia Portuguesa Editora.
- Barros, T. (1942). *Ciências Naturais*. Porto: Editôra Educação Nacional.
- Carvalho, P. (1966). *Ciências Geográfico-Naturais 4.ª Classe*. Porto: Porto Editora.
- Moreira, H., Moutinho, M., & Oliveira, L. (1986). *Bom Dia! Meio Físico e Social 4*. Porto: Porto Editora.
- Monteiro, A. (1995). *Magia do Saber 4. Estudo do Meio*. Porto: Livraria Arnado.