

ELEMENTOS DE ASTRONOMIA NOS LIVROS DIDÁTICOS DO ENSINO PÚBLICO PRIMÁRIO DO OITOCENTOS BRASILEIRO

ASTRONOMY ELEMENTS IN TEXTBOOKS PRIMARY PUBLIC EDUCATION BRAZILIAN NINETEENTH CENTURY

Elrismar A. G. Oliveira¹, Cristina Leite²

¹ Docente da Universidade Federal do Amazonas/Doutoranda do Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências- Universidade de São Paulo/IF, elrismar@gmail.com

² Universidade de São Paulo/IF, crismilk@if.usp.br

Resumo: *Esse trabalho de caráter histórico procura identificar a presença da Astronomia na instrução primária do oitocentos brasileiro, bem como sua forma de abordagem. Traçou-se uma breve discussão na tentativa de trazer elementos para compreender possíveis influências para a inserção da Astronomia na educação primária do oitocentos. O material de análise para esse trabalho é composto de livros didáticos de Geografia e Astronomia recomendados para instrução primária do oitocentos. A metodologia utilizada foi a análise textual discursiva de Moraes (1999). Procurando também caracterizar o ensino primário da época, apresenta-se as principais reformas educacionais que indicaram o ensino das Ciências Naturais. Identifica-se que apesar de antes de 1854 não haver indicação oficial para o ensino de disciplinas dessa área, existem muitos livros que tratam de uma grande variedade de temas de Astronomia no ensino primário do oitocentos. Assim, a Astronomia pode ter sido uma das primeiras áreas das Ciências Naturais a ter seus temas tratados no ensino primário brasileiro. Acredita-se que a presença da Astronomia se deve a alguns fatores como a influência da filosofia positivista; a necessidades mais pragmáticas da aplicação dessa ciência no âmbito da exploração do território e também por razões propedêuticas do ensino primário.*

Palavras-chave: *Astronomia; livro didático; instrução primária do oitocentos.*

Abstract: *This historical work seeks to identify the presence of Astronomy in primary education of the Brazilian nineteenth century as well as its way of approach. There was a brief discussion in an attempt to bring elements to understand possible influences for the insertion of Astronomy in primary education of the Brazilian nineteenth century. The analysis material for this work consists in textbooks of Geography and Astronomy recommended for primary education of the nineteenth century. The methodology used was the discursive textual analysis of Moraes (1999). With the aim to also characterize the primary teaching in the past, it will be presented the main educational reforms that indicated the teaching of Natural Sciences. It was found that even before 1854, when there was no official indication for teaching subjects in this area, there are many books that deal with a wide range of astronomy topics in primary education of the nineteenth century. Thus, astronomy may have been one of the first areas of the natural sciences addressed in Brazilian primary education. It is believed that the presence of Astronomy is due to some factors, such as the influence of positivist philosophy; the most pragmatic needs of the application of this science in the context of exploitation of the territory and also propaedeutic reasons of primary education.*

Keywords: *Astronomy; textbook; primary education of the nineteenth century.*

O ensino primário do oitocentos brasileiro e o aparecimento das Ciências Naturais nos documentos oficiais da educação

Esse trabalho de caráter histórico procura identificar a presença da Astronomia em livros didáticos (LD) do ensino primário do oitocentos, bem como sua forma de abordagem. Para tanto, apresenta as principais reformas que indicaram o ensino de Ciências Naturais para a instrução primária daquele período com o objetivo de caracterizar o ensino primário da época.

No oitocentos brasileiro foram realizadas várias reformas educacionais no ensino público primário, alterando o currículo, a idade dos estudantes que poderiam frequentar as aulas e ampliando o rol de disciplinas indicadas para o ensino dessa faixa etária. De um modo geral os estudantes dessa etapa tinham em torno de 5 a 14 anos de idade. Não havia seriação, ou seja, divisão das turmas por idade. Até porque o próprio registro de nascimento, que seria um documento que poderia organizar essa “seriação”, não era confiável naquela época. Pois, até a República, com a Lei 9.886 de 7 de março de 1888¹, não havia registro civil, a Igreja Católica era a única instituição que fazia os registros de nascimento, casamento e morte. O primeiro documento que se referiu à faixa etária dos estudantes do ensino público primário foi a Reforma Coutto Ferraz, em 1854². A Reforma Leôncio de Carvalho, em 1879, teve uma redação parecida ao estabelecer as idades dos estudantes³. Já a Reforma Benjamin Constant ofereceu mais detalhes da divisão das etapas do ensino por idades⁴. Nessas três reformas o ensino público primário se dividia em Escolas de primeiro 1º grau (instrução elementar) e escolas de 2º grau (instrução primária superior)⁵. De acordo com Haidar (2008), essas escolas primárias superiores ou de 2º grau, criadas na Reforma Coutto Ferraz, foram adiadas para que o ensino elementar fosse organizado e difundido, mas não foram de fato instaladas. Bittencourt (1993, p.152) cita que a instalação dessas escolas de 2º grau era limitada a centros urbanos mais desenvolvidos.

Disciplinas científicas apareceram nos programas oficiais do ensino público primário pela primeira vez no oitocentos, nas escolas de 2º grau, na Reforma Coutto Ferraz com o seguinte texto: “[...] *Os principios das sciencias physicas e da história*

1 BRASIL. Decreto Nº 9.886, DE 7 de março de 1888. Manda observar o novo Regulamento para a execução do art. 2º da Lei n. 1829 de 9 de Setembro de 1870 na parte que estabelece o Registro civil dos nascimentos, casamentos e obitos, do accôrdo com a autorisação do art. 2º do Decreto n. 3316 de 11 de Junho do 1887.

2 Decreto N. 1331 de 1854. “Da Instrução publica primaria [...] Art. 70: “As lições ordinarias das escolas não poderão ser admitidos alumnos menores de 5 annos, ou maiores de 15.”(p. 59)

3 Art. 2º Até se mostrarem habilitados em todas as disciplinas que constituem o programma das escolas primarias do 1º gráo, são obrigados a frequental-as, no municipio da Còrte, os individuos de um e outro sexo, de 7 a 14 annos de idade.

4 Art. 2º A instrucção primaria, livre, gratuita e leiga, será dada no Districto Federal em escolas publicas de duas categorias: 1ª escolas primarias do 1º gráo; 2ª escolas primarias do 2º gráo. § 1º As escolas do 1º gráo admittirão alumnós de 7 a 13 annos de idade, e as do 2º gráo, de 13 a 15 annos. Art. 3º § 1º Este ensino (ensino das escolas primarias do 1º gráo) será repartido em tres cursos: o elementar (para alumnos de 7 a 9 annos), o médio (para os de 9 a 11) e o superior (para os de 11 a 13), sendo gradualmente feito em cada curso o estudo de todas as materias.

5 Decreto N. 1331 de 1854. Art. 48 As escolas publicas primarias serão divididas em duas classes. A huma pertencerão as de instrucção elementar, com a denominação de escolas de primeiro gráo. A outra as de instrucção primaria superior com a denominação de escolas do segundo gráo. A decisão de 18 de maio de 1883, esclarece, em seu art. 37, que à classe elementar ficarão aqueles que não souberem ler.

*natural aplicáveis aos usos da vida.*⁶. As ciências naturais permaneceram nos programas do ensino primário na Reforma Leôncio de Carvalho, ainda nas escolas de 2º grau, com um texto parecido com a reforma anterior, introduzindo agora a Química: “[...] *noções de physica, chimica e da história natural, com explicações de suas principaes aplicações a industria e aos usos da vida.*”⁷. Já na Reforma Benjamin Constant, passaram a fazer parte das escolas de 1º grau e de 2º grau, conforme o excerto: “[...] *Lições de cousas e noções concretas de sciencias physicas e historia natural*”⁸.

Oliveira e Leite (2015) analisaram fontes primárias da legislação educacional do século XIX (Leis, Decretos, etc.) e identificaram que elementos de Astronomia já apareciam nos programas da escola pública primária, nas matérias escolares Cosmografia e Geografia. Nesse sentido, o presente estudo olha para outro elemento da cultura material escolar: o livro didático. Apesar de no início do século XIX, de acordo com Hallewell (2012), a produção de livros escolares ser muito pequena, procura-se identificar: i) livros didáticos do oitocentos que tratam a Astronomia para o ensino primário, ii) quais temas dessa ciência aparecem nos livros e iii) a sua forma de abordagem.

O material de análise para esse trabalho é composto de livros didáticos de Geografia e Astronomia recomendados para instrução primária do oitocentos. A metodologia utilizada foi a análise textual discursiva de Moraes (1999).

Por que ensinar Ciências Naturais na instrução primária do oitocentos

Na tentativa de trazer elementos para compreender a inserção da Astronomia na educação primária do oitocentos, traçamos uma breve discussão sobre algumas possíveis influências para o aparecimento dessa ciência no ensino primário daquele período.

De origem francesa, o positivismo iniciado por Auguste Comte (1798-1857), em Paris, era uma filosofia que defendia que todo conhecimento do mundo físico era explicado por fenômenos provenientes da experiência, da observação desse mundo físico e de suas leis imutáveis. Essa filosofia esteve presente no Brasil ao longo do oitocentos, observada na criação da Academia Real Militar do Rio de Janeiro e também nas ideias dos abolicionistas. Porém aparece mais fortemente declarada no final do século XIX, sendo que a inscrição na bandeira brasileira, “*ordem e progresso*”, mostra bem essa influência na construção do Regime Republicano (MOTTA e BROLEZZI, 2008). Além de que a introdução do Método Intuitivo, ainda na Reforma de 1879 e depois na Reforma Benjamin Constant, vem marcar a presença dessa filosofia na educação. A observação tinha papel fundamental na aplicação desse método e suas características marcantes eram utilizar materiais concretos associados ao uso dos sentidos e abolir o ensino mnemônico e livresco, atribuindo ao livro papel auxiliar na aprendizagem.

Na mesma direção de Lorenz (2003) e Motta e Brolezzi (2008), acredita-se que o modelo francês, por meio das ideias positivistas, possa ter motivado o aparecimento das Ciências Naturais e das Matemáticas nos programas de ensino e

6 BRASIL. Decreto n. 1331-A de 17 de fevereiro de 1854, art. 47, p. 55.

7 BRASIL. Decreto n. 7.247 de 19 de abril de 1879, art. 2º e 5º, p. 198.

8 BRASIL. Decreto nº 981, de 8 de novembro de 1890, art. 3º, p. 60.

também nos livros didáticos do oitocentos. A influência dessa filosofia, especificamente sobre a Astronomia é destacada por Sobreira (2005, p.26):

No século XIX ocorreu a influência da Filosofia Positivista de Auguste Comte, quanto à introdução do Ensino de Astronomia nos manuais didáticos europeus e brasileiros e a publicação por Humboldt da obra “Cosmos”, que foi um marco para a estruturação da Geografia Física e também para o Ensino da Cosmografia que, em consequência, marcou sua permanência nas escolas brasileira (Imperial Colégio Pedro II no Rio de Janeiro) como disciplina independente.

A Astronomia é uma das mais antigas ciências. No século XIX já havia uma infinidade de conhecimentos sobre o sistema solar e pesquisas sobre o universo⁹. Ela já fazia parte dos programas do ensino secundário e também da Academia Real Militar no período colonial (SIQUEIRA e MORMELLO, 2011).

Nesse período a orientação para localização e deslocamento em um continente tão vasto estava entre os artigos de primeira necessidade. As navegações, a demarcação dos territórios colonizados e a escolha dos melhores lugares para assentar as cidades eram também atividades que dependiam imensamente de conhecimentos da Astronomia. Além disso, várias outras razões práticas dependiam dos conhecimentos dessa ciência, como por exemplo medir o tempo e marcar as estações para a prática da agricultura, promovendo conforto e também a sobrevivência. De acordo com Gesteira (2014, p.235) nas expedições de conformação do território brasileiro e na confecção dos mapas, a Astronomia teve importante papel, pois as informações ganhavam legitimidade “*ao serem endossadas por especialistas: astrônomos e cosmógrafos encarregados da missão e munidos dos apetrechos necessários [...]*”.

A Geografia tinha importante papel em todas essas atividades, mas não poderia deixar de contar com os conhecimentos específicos da Astronomia. LD daquele período chegam a descrever esses temas como indispensáveis ao estudo da Geografia. A seção que trata dos assuntos de Astronomia no livro de Lacerda (1913, p.8) é identificada com o título “*Noções indispensáveis de Cosmographia*”. Um outro exemplo é a introdução do livro de Frazão (1883, p.1). O autor se refere a essa ciência como auxiliar da Geografia: “*Para descrever convenientemente a Terra, a Geografia precisa do auxílio da Astronomia que nos diz o que é a Terra em relação aos outros astros*”. Frazão (1883, p.14), chega a citar Humboldt, como referência de rodapé, ao discutir clima do planeta.

Além da influência do positivismo e das necessidades mais pragmáticas deste conhecimento no âmbito da exploração do território, a Astronomia também pode ter estado presente por razões propedêuticas, uma vez que essa ciência já fazia parte do ensino secundário desde o período colonial. No parecer encontrado nas páginas iniciais do livro de Jansen (1917), o Reitor do Externato do Colégio Pedro II em 1882, descreve essa característica do ensino preparatório para a fase posterior,

Na verdade os estudos primários podem ser considerados não só noviciado propedêutico dos estudos intermédios ou secundários, que por sua vez constituem os preliminares obrigados ou preparatórios para os estudos superiores, como ainda currículos indispensáveis á formação do cidadão, seja qual for a carreira a que destinem os que estão em condições de frequentá-los

9 Paradoxo de Olbers

Característica essa encontrada no ensino primário e principalmente no ensino secundário nos famosos “exames parcelados de preparatórios”. Não existia ensino seriado e obrigatório ao ingresso nos cursos subsequentes. No caso do primário, esses exames davam o ingresso ao secundário e os exames de preparatórios desse último permitiam a entrada nos cursos universitários.

Astronomia nos livros didáticos do ensino primário do oitocentos

Ao longo da consulta à legislação educacional e da revisão de literatura (MAIA, 2014; SILVA, 2012; PESSOA, 2007; SOBREIRA, 2005) foi possível realizar o levantamento dos títulos dos livros e nomes dos autores a serem analisados. Porém para refinar os resultados foram selecionados aqueles que tiveram reconhecimento naquele período. Considerou-se a obra “reconhecida” caso ela tenha passado por avaliação e aprovação oficial ou foi recomendada por documentos de credibilidade da época, como os Anais da *Primeira Exposição Pedagógica do Rio de Janeiro*¹⁰, a *Revista Pedagógica* (publicação mensal do Pedagogium)¹¹, etc..

De posse dos títulos dos livros e nomes dos autores consultamos os catálogos de diversas bibliotecas nacionais como o Sistema Integrado de Biblioteca da Universidade de São Paulo – Dedalus, o Banco de Dados de Livros Escolares Brasileiros – LIVRES, localizado na Biblioteca da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. Consultamos também catálogos virtuais da Fundação Biblioteca Nacional, no Rio de Janeiro, da Bibliothèque Nationale de France e da Biblioteca Nacional de Portugal.

Algumas dificuldades foram encontradas durante o levantamento das obras por se tratarem de livros muito antigos. Não existem muitos exemplares e o nome dos autores aparece com grafias diferentes de uma fonte para outra e algumas vezes abreviados. Na perspectiva de resolver essa questão consultou-se várias fontes e comparou-se os nomes dos autores e títulos dos livros.

Os livros foram fotografados compondo um arquivo digital para consultas futuras, a maioria se trata de obras raras de acervos históricos e não circulam. As obras digitalizadas disponíveis pelos catálogos virtuais também foram arquivadas junto aos arquivos fotografados, para assim serem analisadas.

Depois de olhar exaustivamente os livros didáticos, identificou-se os temas de Astronomia abordados por cada um deles. As categorias de Hosoume et al (2010) foram adaptadas e utilizadas para apresentação desses temas.

A seguir apresentamos os principais resultados da análise dos livros didáticos. Construímos dois quadros, o primeiro procura dar uma visão geral e o segundo mostra os temas de Astronomia abordados em cada livro.

O quadro 1 procura facilitar a visualização das particularidades de cada obra, foi dividido em seis colunas, a primeira foi dedicada ao autor, ao ano da edição analisada e ao título do livro. A segunda informa o número de páginas totais do livro e o número de páginas ocupadas pelos temas de Astronomia (Tot/ast). As quatro colunas seguintes identificam com sim (x) ou não () a presença de características

10 Bittencourt (1993, p. 258) cita que os textos dessa Exposição “foram importantes documentos para se obter uma avaliação dos professores sobre o livro didático.”

11 Art. 24. “O Governo manterá na Capital Federal um estabelecimento de ensino sob o nome de Pedagogium, destinado a oferecer ao publico e aos professores em particular os meios de instrução profissional de que possam carecer, a exposição dos melhores methodos e do material de ensino mais aperfeiçoado”.

consideradas relevantes nas obras: ilustrações (ilu), exercícios/atividades (ex), índice (índ), referências (ref):

Quadro 1: Características gerais dos livros indicados para a instrução primária do oitocentos.

| Autor/Título | Tot/ast | ilu | ex | índ | ref |
|---|---------|-----|----|-----|-----|
| Torreão (1824), Compendio de Geographia Universal | 509/42 | x | | x | |
| Gaultier (1838), Lições de Geographia | 331/68 | x | x | x | |
| Frazão (1883), Noções Geographia do Brazil: para uso da mocidade brasileira | 198/13 | | | x | x |
| Sá e Menezes (1885), Lições Elementares de Geographia (resumo de Gaultier) | 283/20 | | x | x | x |
| Amaral (1893), Geographia Elementar | 176/6 | | | x | x |
| Lacerda(1913), Pequena Geographia da Infancia | 116/4 | x | x | x | |
| Jansen (1917), Astronomia (Tradução do autor N. Lockyer) | 172/172 | x | x | x | x |

Os dois livros que dedicaram o menor número de páginas ao tratar os temas de Astronomia foram Amaral e Lacerda, com 6 e 4 páginas. A Astronomia foi tema central em Jansen, seus temas foram abordados nas 172 páginas da obra. Nos demais livros essa ciência ocupou entre 13 e 68 páginas.

O formato dos livros muitas vezes aparece nas informações fornecidas pelos catálogos das bibliotecas ou ele era medido com régua. O formato francês, in 8º (10x15 cm), foi quase unanimemente encontrado, somente GAULTIER apresentou formato in 18 (11x18 cm). De acordo com Hallewell (2012), devemos o formato in 8º, ao qual a maioria dos livros brasileiros se adaptaram, à editora Garnier. Bittencourt (1993, p. 90) cita que “*Além do padrão in 8º, as capas dos livros seguiram os modelos franceses, em tons pastéis indicando a sobriedade da obra*”. Todos os livros analisados, tanto do início como do final do oitocentos apresentaram a capa em tons pastéis.

Após identificar a presença da Astronomia nos livros e fazer o levantamento percentual de páginas dedicadas a esses assuntos, a análise seguiu na perspectiva de identificar os temas dessa ciência usando como referência um trabalho também de natureza histórica (HOSOUME, et al, 2010). O quadro e as categorias apresentadas a seguir foram adaptadas do trabalho dessas pesquisadoras para apresentação desses temas.

Quadro 2: Temas de Astronomia encontrados nos livros analisados.

| | | TORREÃO | GAULTIER | FRAZÃO | SÁ E MENEZES | AMARAL | LACERDA | JANSEN |
|-----------------------------------|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|---------------|
| | Período aproximado das edições | 1824 | 1837 a 1878 | 1883 | 1860 a 1885 | 1892 a 1916 | 1880 a 1934 | [1883] a 1917 |
| Observação da superfície da Terra | Edição analisada | 1824 | 1838 | 1883 | 1885 | 1902 | 1913 | 1917 |
| | Céu (caract. gerais) | | | | | | | x |
| | Planetas | | | | | | | x |
| | Coord. astronômicas | | | | | | | x |
| | Lua | | | | | | | x |
| | Sol | | | | | | | x |
| | Estrelas | | | | | | | x |

| | | | | | | | | |
|-----------------------|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| Fenômenos cíclicos | Dia e noite | x | x | x | x | | | x |
| | Estações do ano | x | x | x | x | x | x | x |
| | Fases da Lua | x | x | | x | | | x |
| | Fases de planetas | | | | | | | x |
| | Eclipses | x | x | | x | | | x |
| | Festas móveis | | x | | | | | |
| | Calendário | | x | | x | | | |
| | Marés | | | x | | | | |
| | Fuso horário | x | | | | | | x |
| | Movimentos da Terra | x | x | x | x | x | x | x |
| Sistema solar | Sistema solar | x | x | | x | | | x |
| | Planetas | x | x | | x | | | x |
| | Sol | x | x | | x | | | x |
| | Lua | x | x | | x | | | x |
| | Escala e/ou dimensões | | x | | x | | | x |
| | Meteoro, estrela cadente, bólido | x | | | x | | | x |
| | Cometas | x | x | | x | | | x |
| | Modelos | x | x | x | x | | | |
| Terra | Escala e/ou dimensões | | x | x | | | | x |
| | Orientação, ptos cardeais | x | x | x | | x | x | x |
| | Sistemas de localização | x | x | x | x | x | x | x |
| | Sistema de coordenadas | x | x | x | x | x | x | x |
| | Globo e/ou forma | x | x | x | x | x | x | x |
| Atração gravitacional | Gravitação universal | | x | | x | | | x |
| | Órbita dos planetas | x | x | | x | | | x |
| | Órbita da Lua | | | | | | | x |
| | Leis de Newton | | | | x | | | x |
| | Força centrípeta | | | | x | | | x |
| | Força centrífuga | | | | x | | | |
| Universo | O universo | x | x | | x | | | x |
| | Esfera celeste | | | x | | | | |
| | Estrelas | | x | | x | | | x |
| | Constelação | x | x | | | | | x |
| | Constelação zodiacal | x | x | | x | | | x |
| | Galáxia | | x | | | | | x |
| | Nebulosas | | x | | x | | | |

Vale lembrar que apenas um dos livros analisados, Jansen, trata especificamente de Astronomia. Assim, como era de se esperar, esse livro é o que dedica maior número de páginas e também trata da maior variedade de temas. Observando com atenção para as primeiras linhas do quadro, que abordam os temas relacionados a “Observação da Superfície da Terra”. Foi possível verificar que somente Jansen tratou desses temas, ele faz parte de uma coleção de 7 (sete) volumes chamada “*Biblioteca do Ensino Intuitivo*”¹², método já destacado anteriormente. Os demais livros, de Geografia, também apresentaram grande variedade de temas dessa ciência.

A forma e alguns movimentos da Terra, sistemas de coordenadas, localização, orientação e estações do ano são temas que aparecem em todos os livros, já “fases da Lua” se apresenta em cinco, dos oito livros analisados. “Marés” aparece somente em Frazão, “fases de planetas” somente em Jansen e fuso horário é tratado em dois dos livros analisados.

12 De acordo com Lorenz (2007), as obras originais dessa coleção “foram “confeccionadas pelos primeiros professores da Europa” e publicadas na Inglaterra e nos Estados Unidos sob o nome de Science primers, ou “Cartilhas de Ciências”.

Nota-se que, com exceção de Torreão, todos os livros que abordam o tema “órbitas dos planetas” explicam pela gravitação universal. Vale ressaltar também que somente Jansen trata de todos os temas dentro de “Atração gravitacional”, inclusive a órbita da Lua, não tratado por nenhum outro livro.

Embora não apresente as leis de Kepler, ao tratar dos modelos de Ptolomeu e Copérnico, Sá e Menezes (1885, p.6), cita os trabalhos de Newton e Kepler: “Corrigindo os erros d’esses sistemas, e aproveitando d’elles o que havia de razoável, Kepler e Newton estabeleceram o verdadeiro e actual systema planetário, explicando as leis de gravitação de que já fallámos.”

Nas duas últimas linhas do quadro, observa-se que os livros Gaultier e Jansen, vão além do nosso sistema solar, tratando de temas como nebulosas e galáxia, porém referem-se somente à Via-Láctea, destacada nas figuras 1 e 2.

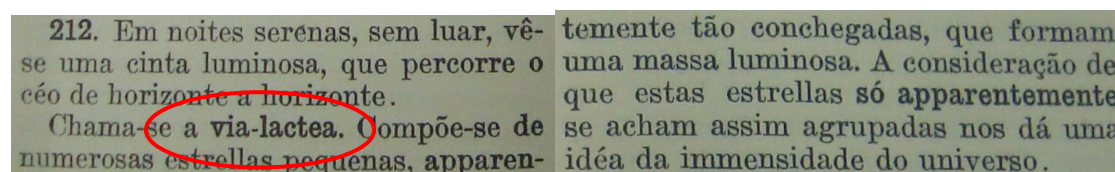


Figura 1: Astronomia, de Norman Lockyer, traduzido por Carlos Jansen, p. 124 e 125.

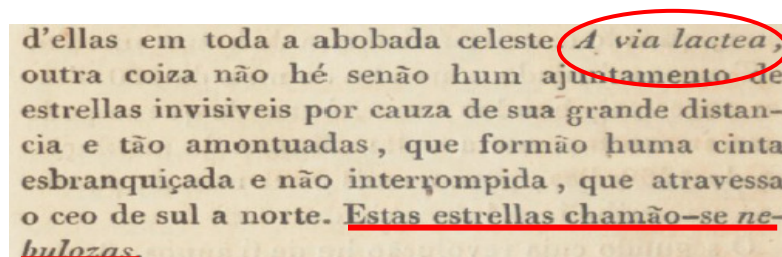


Figura 2: Lições de Geographia, Gaultier (1838), p. 320.

Vale chamar a atenção para o método catequético, de perguntas e respostas, e do caráter religioso utilizado pelo livro de Gaultier (1938). Caracterizado na figura 3, pelo diálogo entre o mestre e o discípulo e pela ideia de criação do universo: “chama-se universo o todo dos corpos, que Deos creou”.

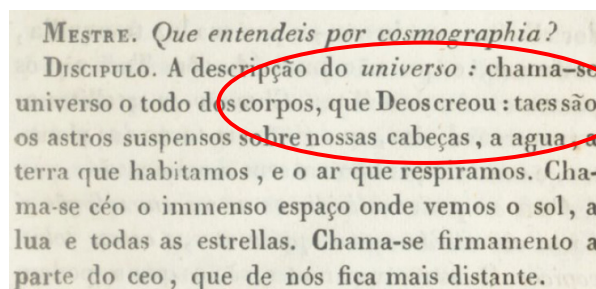


Figura 3: Gaultier (1837), p. 281

Nesse sentido, Sá e Menezes, mesmo sendo adaptado de Gaultier trata apenas das nebulosas, tenta retirar do texto traços religiosos e o método catequético procurando atualizar a obra, como podemos observar na figura 4:

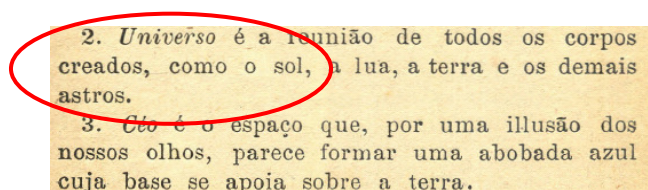


Figura 4: Sá e Menezes (1885), p. 1-3

As perguntas do texto foram transferidas para o final da lição, para assim chamá-las de "recapitulação". Na verdade, a mudança parece ter sido mais estética do que metodológica. Na figura 4 é possível verificar que o autor procurou retirar essas características, mas ao olhar atentamente vê-se que a ideia de criação do universo continua presente: "2. *Universo é a reunião de todos os corpos creados [...]*" Nota-se, desse modo que o autor não conseguiu retirar totalmente o caráter religioso da obra, ainda forte no fim do oitocentos.

Os livros de Gaultier, Sá e Menezes e Amaral tratam do tema "forma da Terra" apresentando "provas de sua esfericidade": a sombra da Terra na Lua durante os eclipses lunares, pela curvatura dos mares ao observar o mastro dos navios que se afastam ou se aproximam do litoral, etc. Jansen, além de apresentar as provas citadas anteriormente, faz descrição longa e minuciosa de cada uma delas. Os outros três livros tratam o tema como um fato, ou seja, partem do pressuposto que a Terra tem forma esférica, não citam argumentos nessa direção, nem fazem nenhuma discussão sobre o assunto.

Jansen e Gaultier tratam o tema estações do ano com grande detalhamento. Torreão, Amaral e Lacerda, citam os nomes das estações e algumas vezes o período em que ocorrem. O quadro a seguir são excertos desses livros ao tratarem esse tema:

Quadro 3: Excertos do tema estações do ano nos livros analisados.

| |
|---|
| "As estações, que marcão de tres em tres mezes são, - Primavera, Estio, Outono, Inverno. - Estas quatro estações formão o anno solar, que se compoem doze mezes. Cinco annos formão hum espaço de tempo, que se chama- Hum Lustro, - e cem annos formão hum, que se chama – Hum Seculo – que comprehende 20 Lustros." (TORREÃO 1824, p.7) |
| "Estações são mudanças de temperatura produzidas pelo momento de translação da terra." (AMARAL 1893, p.5) |
| "Estações do anno. – o anno dividi-se em 4 estações: Primavera, estação temperada; o verão ou Estio, estação quente; Outono, estação temperada ; o inverno, estação fria. A primavera começa no Brasil a 23 de setembro; o verão a 22 de dezembro; e o inverno a 22 de junho." (LACERDA, 1913, p. 10) |

Instrumentos ópticos, como o telescópio, são tratados em três livros, Torreão, Gaultier e Jansen, mas sem fins de observação dos astros. São apresentados para informar sua importância nas descobertas ou correções de informações: "[...] d'estas Constellações contão-se até o numero de cem, com ajuda do telescopio; porém sem este instrumento, contão-se, pela simples vista, sessenta e duas [...]" (TORREÃO, 1824, p.2)

Algumas considerações

Embora documentos oficiais, pelo seu grau de detalhamento, muitas vezes não permitam observar os assuntos abordados em cada matéria escolar, o livro didático pode oferecer essa possibilidade. Antes de 1854 não encontramos indicação oficial para o ensino de Ciências Naturais, porém identificamos grande variedade de temas de Astronomia no ensino primário do oitocentos nos livros de Geografia de Torreão e Gaultier. Assim, além da presença no ensino secundário oitocentista, a Astronomia pode ter sido uma das primeiras áreas das Ciências Naturais a ter seus temas tratados no ensino primário brasileiro. Acredita-se que essa presença tenha sido influenciada pela filosofia positivista, presente no Brasil desde o período Pombalino, por necessidades mais pragmáticas da aplicação dessa ciência no âmbito da exploração do território e também por razões propedêuticas do ensino primário. Consideramos que mostrar como os documentos e os livros encaminharam a abordagem dos assuntos das ciências naturais em particular a Astronomia permite conhecer um pouco mais do ensino das ciências naturais no oitocentos brasileiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BITTENCOURTI, C. M. F. **Livro didático e conhecimento histórico: Uma história do saber escolar**. Tese (Doutorado em História Social) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.
- GESTEIRA, H. M. **Práticas astronômicas nos confins as América: instrumentos e livros científicos na construção do Brasil (1750-1760)**, in Oscar Matsuura (org.), História da astronomia no Brasil. Ed. São Paulo, 2014.
- Haidar, M. L. M. **O ensino secundário no Império brasileiro**. São Paulo: Gribaldo, USP, 1972.
- HALLEWELL, Laurence. O livro no Brasil: sua história. 3 ed. rev. Trad. Maria da Penha Villalobos. São Paulo: Edusp, 2012.
- HOSOUME, Y. et al. “Ensino de Astronomia no Brasil - 1850 à 1950 - um olhar pelo Colégio Pedro II”, **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v.12, n. 2, 2010, p.189-204.
- LORENZ, K. M. **A biblioteca do ensino intuitivo e o ensino de ciências na escola primária brasileira: 1880-1900**. Educação em Questão. v. 28, n. 14, 2007, p.7-23.
- _____. **A influência francesa no ensino de ciências e matemática na escola secundária brasileira no século XIX**. Congresso Brasileiro de História da Educação, 2003.
- MAIA, E. J. P. **A Geografia Escolar na Província de Minas Gerais no período de 1854 a 1889**. Tese de Doutorado (Educação) – Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.
- MORMELLO, B. H.; SIQUEIRA, R. M. **A gênese ilustrada da Academia Real Militar e suas onze reformas curriculares (1810-1874)**. História da Ciência e Ensino: construindo interfaces, v. 3, p. 17-30, 2011.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. Injuí.: Ed. Unijuí, 2011.
- MOTTA, C. D. V. B.; BROLEZZI, A. C. A influência do positivismo na história da educação matemática no Brasil. **Universidade de São Paulo**, 2008.

OLIVEIRA, E. A. G., LEITE, C. Astronomia nos programas da instrução primária do oitocentos. **X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Águas de Lindóia, SP, 2015.

PESSOA, R. B. **Um olhar sobre a trajetória da geografia escolar no Brasil e a visão dos alunos de ensino médio sobre a geografia atual**. 2007. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal da Paraíba.

SILVA, J. M. **A bibliográfica didática de geografia: história e pensamento do ensino geográfico no Brasil (1814-1930 ...)**. 2012. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Uberlândia. Minas Gerais.

SOBREIRA, P. H. A. **Cosmografia geográfica: a Astronomia no Ensino de Geografia**, Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Geografia Física, São Paulo: FFLCH/USP, 2006.