



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

ELENTON OLIVEIRA DE SOUZA

**CONCEITOS E SABERES ASTRONÔMICOS DA DISCIPLINA "COSMOGRAFIA"
(1892-1932)**

BELÉM
2021

ELENTON OLIVEIRA DE SOUZA

DEFESA DE MESTRADO

**CONCEITOS E SABERES ASTRONÔMICOS DA DISCIPLINA COSMOGRAFIA
(1892 -1932)**

Dissertação de Mestrado parcial apresentada à Comissão Julgadora do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, da Universidade Federal do Pará, sob a orientação do Professor Doutor Eduardo Paiva de Pontes Vieira como exigência para obtenção do Título de MESTRE EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS, área de concentração de Educação em Ciências.

Data: 17/02/2021

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Eduardo Paiva de Pontes Vieira
Presidente (PPGECM/UFPA)

Prof. Dr. Jônatas Barros e Barros
Membro Externo (IEMCI/UFPA)

Prof. Dr. José Jerônimo de Alencar Alves
Membro Interno (PPGECM/UFPA)

Prof. Dr. Jorge Ricardo Coutinho Machado (UFPA)
Suplente (ICED/UFPA)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a)
autor(a)

D278c DE SOUZA, ELENTON.
CONCEITOS E SABERES ASTRONÔMICOS DA
DISCIPLINA COSMOGRAFIA (1892 -1932) / ELENTON DE
SOUZA. — 2021.
47 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Eduardo Paiva de Pontes Vieira
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,
Instituto de Educação Matemática e Científica, Programa de
Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas,
Belém, 2021.

1. Saberes Astronômicos. 2. Cosmografia . 3. Erros
conceituais . 4. Ensino de Astronomia. 5. Ensino de
Ciências. I. Título.

CDD 520.9

Aos meus pais Maria Nira Oliveira,
Raimundo Mauro de Souza (*In Memoriam*), as
minhas irmãs Elen Helena e Suelem Socorro, e
ao meu orientador Eduardo Vieira pelo apoio

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus que é força motriz da minha vida e que me dá forças e coragem nos momentos difíceis. A Todos que contribuíram para que eu possa ter realizado essa dissertação e a CAPES pela a cooperação financeira da bolsa de mestrado.

EPIGRAFE

“Tudo aquilo que o homem ignora, não existe para ele. Por isso o universo de cada um, se resume no tamanho de seu saber”

(Albert Einstein

SUMÁRIO

RESUMO.....	09
ABSTRACT	10
INTRODUÇÃO	11
CAPÍTULO 1: DESENVOLVIMENTO DOS CONCEITOS, HISTÓRIA E ENSINO DE COSMOGRAFIA	14
CAPÍTULO 2: SABARES ASTRONÔMICOS NA ESCOLA NORMAL DO PARÁ (1900 – 1924).....	15
CAPÍTULO 3: A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE ASTRONOMIA PARA OS DIAS ATUAIS	27
CONSIDERAÇÕES	28
REFERÊNCIAS	30

RESUMO

Esta pesquisa tem por objetivo realizar uma descrição analítica dos saberes astronômicos da disciplina Cosmografia (1892-1932), para verificar se há Continuidade ou descontinuidade como desses saberes Astronômicos da disciplina Cosmografia enquanto saber escolar em relação a Astronomia. Para isso será realizada uma Genealogia do saber fundamentado em Michel Foucault, para analisar enunciados em buscar dos objetivos deste texto de pesquisa e analisar se há continuidade ou descontinuidade “delimitando” o texto na perspectiva epistemológica sobre os saberes das disciplinas Cosmografia e Astronomia nos livros de Cosmografia. Assumindo as fundamentações teóricas de Foucault. Assim, vão ser indagados sobre as relações de poder que emergirão os saberes astronômicos, seus enunciados, e mecanismos de interdição sobre o discurso. Também fazer uma relação da importância do ensino de Astronomia nos dias atuais e sua relação com os ensinamentos de Ciências nos dias de hoje, e também a formação de Professores de Ciências Naturais e o ensino de Astronomia.

Palavras-chave: Cosmografia, Saberes Astronômicos, Ensino de Ciências, Erros conceituais.

Abstract: This research aims to carry out an analytical description of the astronomical knowledge of the Cosmography discipline (1892-1932), in order to verify if there is Continuity or discontinuity like these Astronomical knowledge of the Cosmography discipline as school knowledge in relation to Astronomy. For this, a Genealogy of knowledge based on Michel Foucault will be carried out, to analyze statements in pursuit of the objectives of this research text and analyze whether there is continuity or discontinuity “delimiting” the text in the epistemological perspective on the knowledge of the Cosmography and Astronomy disciplines in the books of Cosmography. Assuming the theoretical foundations of Foucault. Thus, they will be asked about the power relations that will emerge from astronomical knowledge, its statements, and mechanisms of interdiction on discourse. Also make a list of the importance of teaching Astronomy today and its relationship with the teaching of Science today, and also the training of Natural Science Teachers and the teaching of Astronomy.

Keywords: Cosmography, Astronomical Knowledge, Science Teaching, Conceptual Errors.

INTRODUÇÃO

A Astronomia começou a se tornar parte de minha trajetória acadêmica a partir do momento em que ingressei na Universidade Federal do Pará (UFPA) no ano de 2013, especificamente no curso de graduação em Licenciatura Integrada em Ciências, Matemática e Linguagens. Na Universidade, entre os anos de 2013 a 2014, trabalhei no Núcleo de Astronomia da Universidade Federal do Pará (NASTRO)¹ como voluntário e após alguns meses tive a oportunidade de me tornar bolsista. Essa experiência catalisou o meu interesse em pesquisar sobre ensino de Astronomia.

Na ocasião em que trabalhei no NASTRO um dos objetivos era a promoção da difusão e a popularização das ciências relacionadas com o Espaço sideral, (*Astronomia, Astronáutica, Cosmologia, Astrofísica* dentre outras). Essa difusão e popularização se davam através de diversas formas como: ensino, palestras, observações astronômicas, oficinas e demonstrações de modelos científicos industriais e também, feitos com materiais acessíveis. O público alvo era constituído por discentes de instituições públicas e privado

No ano de 2015, tive a oportunidade de participar do grupo de pesquisa em História e Filosofia da Ciência e Educação (GHFCE), no Instituto de Educação Matemática e Científica, da UFPA (IEMCI). No grupo, tive contato com textos que trabalham com a história da educação científica na Amazônia. Um dos textos que me estimularam a seguir com História da educação científica na Amazônia foi o artigo intitulado: *O Papel do Liceu Paraense na Introdução das Ciências no Pará*, (BARROS, ALVES 2014, p.) que a disciplina Astronomia fizera parte como disciplina autônoma nos currículos escolares, de maneira autônoma em instituições de época, como no Liceu Paraense e o Colégio Dom Pedro II, do Rio de Janeiro).

Neste texto, Barros e Alves (2010) tiveram como objetivo analisar o processo de introdução das Ciências Naturais no Liceu Paraense e a relação com os projetos de introdução da modernidade do Pará. O artigo dos autores mostra que a partir de 1851 saberes como a Física, Química e História Natural passaram a fazer parte do currículo desta instituição, apresentando momentos de presença e ausência. Foi tendo acesso aos textos que percebi que a Astronomia era uma disciplina autônoma no currículo escolar paraense, e na Dissertação de Jônatas Barros, verifiquei que havia uma disciplina cujo o

¹O Núcleo de Astronomia pertence a Faculdade de Física, do Instituto de Ciências Exatas e Naturais.

nome era Cosmografia, ela aparecia em um recorte de (1900 – 1924) na Escola Normal do Pará SOUZA (2017), mas Barros (2010) não analisou, pois não era seu objeto de pesquisa

. Essa disciplina estava presente no currículo da Escola Normal do Pará, que hoje é denominada de Instituto de Educação do Estado Pará. Desta maneira, com as leituras citadas e o percurso traçado defendi o Trabalho de Conclusão de Curso sobre Os Saberes Astronômicos na Escola Normal do Pará: A disciplina Cosmografia (1900 – 1924). Na qual o autor tratou dos saberes astronômicos na Escola Normal do Pará, mostrando como era constituída tal disciplina nesse estabelecimento de ensino.

No presente trabalho, analisei os saberes astronômicos na Escola Normal do Pará, por meio das disciplinas Cosmografia e, no recorte correspondente de 1900 a 1924. Na Escola Normal do Pará, não havia a disciplina Astronomia, apenas no Liceu Paraense, mas havia a Cosmografia que tem saberes da Astronomia incorporados na disciplina.

Esta dissertação tem como objetivo analisar se a disciplina Cosmografia se é Ruptura e descontinuidade, ou Continuidade em relação aos saberes da Astronomia enquanto disciplina. Para isso, questionamos como elas estavam constituídas e assim problematizamos a relação das mesmas e a importância destas em determinados contextos, bem como, a relação continuidade/descontinuidade epistemológica da Cosmografia com a Astronomia.

No desenvolvimento da pesquisa foi escolhido o recorte temporal (1892 -1932) o marco inicial é o auge da disciplina Cosmografia enquanto saber científico este marco final foi escolhido devido o século XX ser a última vez que a disciplina Cosmografia aparece autônoma nos currículos escolares.

Essa Dissertação foi estruturada em dois capítulos. “No capítulo 1, que trás como título:”*Genealogia do saber e a continuidade e descontinuidade dos saberes astronômicos* “Neste tópico, vai ser realizar da uma genealogia do sabe para mostrar o “desenvolvimento” da disciplina em questão, com fundamentos teóricos metodológicos em Foucault (1975), (1976); (2016). O objetivo do capítulo verificar se há descontinuidade nos saberes astronômicos da disciplina Cosmografia, por meio dos conceitos traçados no recorte temporal proposto.

Buscaremos analisar, num primeiro momento, o desenvolvimento da Cosmografia por meio dos conceitos presente em diversos livros sobre o tema, publicados entre 1892 a 1932. Para isso, iremos nos fundamentar em Sobreira (2002),

(2005) e (2012), que realizou estudos sobre a Cosmografia Geográfica. E também na dissertação de Barros (2010), que pesquisou a cerca da Introdução das Ciências Naturais no Pará por meio da Escola Normal, entre 1871 e 1930, apresentando os diversos currículos que estiveram presentes na instituição. Também será utilizado a pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), de Souza (2017) que Pesquisou sobre Os saberes Astronômicos na Escola Normal do Pará: a Disciplina Cosmografia (1900-1924).

A pesquisa irá abordar o currículo da disciplina pois a trajetória da disciplina por meio dos conceitos traçado no recorte temporal. Assim, nos mostra Silva (2008):

Antes de tudo, é natural uma história do currículo nos ajude a ver o conhecimento corporificado no currículo não como algo fixo, mas como um artefato social e histórico, sujeito a flutuações. O currículo, tal como o conhecemos atualmente não foi estabelecido, de uma vez por todas, em algum ponto privilegiado do passado. Ele está em constante fluxo e transformação (SILVA, 2008, p7).

Deste modo, também fazendo alusões Teóricas Metodológicas de Michel Foucault, acerca da “ Continuidade e Descontinuidade”, assim, realizando uma historiografia, não na forma habitual da “História tradicional”, mas fundamentadas em arcabouços teóricos e metodológicos de Foucault presentes nas obras :*A ordem do discurso* (2012), *Vigiar e Punir: nascimento da prisão* (1987), *História da Sexualidade I: a vontade de saber* (1977) *Microfísica do Poder*(1982) e *Arqueologia do saber* (2016).

Para analisar se há continuidade ou descontinuidade “delimitando” o texto na perspectiva epistemológica sobre os saberes das disciplinas Cosmografia e Astronomia nos livros de Cosmografia, assumo as fundamentações teóricas de Foucault. Assim, vão ser indagados sobre as relações de poder que emergirão os saberes astronômicos, seus enunciados, e mecanismos de interdição sobre o discurso (FOUCAULT, 2012, p 9).

O Capítulo 2 é intitulado “*Os Saberes da disciplina Cosmografia na Escola Normal do Pará (1900 – 1924)*” *Que mostra como era apresentada essa disciplina na Escola Normal do Pará, e apresentando o professor responsável pela disciplina, o livro e ementas da disciplina na instituição.*

O Capítulo 3, intitulado “*A importância do ensino de Astronomia para os dias atuais*” Neste capítulo, será abordada a relação da Astronomia com a Cosmografia, a configuração dessas ciências realizando assim, uma relação com os saberes

astronômicos do passado e presente, e discorrer sobre os erros conceituais no ensino de Astronomia presente nos dias atuais. E discorrer sobre o fato que levou a esses erros conceituais e a relação dos saberes astronômicos presentes em nos documentos oficiais que dão diretrizes para a educação básica (BNCC e PCNs).

CAPÍTULO 1

1.1. Genealogia do saber sobre os conceitos, história e ensino de Cosmografia

Para alcançar o objetivo deste trabalho, que é analisar a continuidade e descontinuidade dos saberes astronômicos na disciplina Cosmografia este capítulo para fazer uma genealogia do saberes dos conceitos da Cosmografia enquanto saber escolar. Para isso analisaremos os conceitos através dos estudos de alguns autores como: Paulo Henrique Azevedo Sobreira (2005), que é um dos pares desta pesquisa.

Paulo Henrique Azevedo Sobreira (2005), em sua tese de doutorado intitulada: *Cosmografia Geográfica: A Astronomia no ensino de Geografia* analisou a relação entre o ensino de Astronomia e o ensino de Geografia. Na tese o autor fez um resgate de diversos conceitos de Cosmografia apresentados em diferentes publicações, realizadas entre os séculos XIX e XX. Foi escolhido realizar uma descrição analítica das conceituações sobre Cosmografia, apresentadas entre 1892 e 1932, porque abrange o período dos currículos e programas que a disciplina aparece de forma autônoma e também o marco final foi uma reforma educacional que aconteceu em 1931 a reforma Campos.

Assim, será realizada uma análise dos conceitos de Cosmografia, e também iremos analisar livros, currículos e programas da disciplina Cosmografia para verificar os saberes astronômicos da disciplina se são continuidades ou descontinuidades da disciplina Astronomia que na óptica de Michel Foucault seria enunciados apresentados em livros que vai ser delimitar, para verificar e analisar, o objetivo desta pesquisa que é dizer se a Cosmografia é continuidade da Astronomia, os saberes astronômicos de hoje é o mesmo do século passado? A Cosmografia de hoje é a mesma de ontem? O ensino desses saberes astronômicos são os mesmos de hoje? Qual a relação com a formação de professores e ensino de Ciências dos dias atuais?

Este capítulo tem por objetivo mais o conceito e caracterização da disciplina Cosmografia e de como ela aparece nas organizações curriculares e nos materiais didáticos produzidos, mais especificamente os livros de saberes astronômicos (Cosmografia) entre 1892 e 1932. A intenção é expor a influência desses acontecimentos históricos na constituição do conceito de Cosmografia apresentada em livros entre (1892 -1932) para tentar compreender a ontologia² da própria Cosmografia

² Ontológica do ser", isto é, de uma análise da existência como ser no mundo, como aproximação e preparação à ontologia, isto é, à determinação do significado do ser em geral (ABBAGNANO, Nicola. Dicionário de filosofia. São Paulo, Ed. 1970.

enquanto saber Astronômico³ e saber escolar. Essas relações em termos de história têm necessidades, e também generalidades e de maneira de contingências que permeiam os saberes astronômicos da Cosmografia é crucial para a análise e verificação se há continuidade ou descontinuidades da Cosmografia em relação aos saberes astronômicos da disciplina Astronomia. Esses conceitos apresentados em livros didáticos (1892 e 1932), dentro do referencial de Michel Foucault, fazem parte do percurso metodológico arqueológico e genealógico da Cosmografia enquanto saber educacional. Assim, todos esses conceitos nos faz refletir a uma “(re)constituição” dos fatos (acontecimentos) que nos permitem entender, que não há uma história linear ou pelo menos não como conhecemos não há linearidade e nem há uma verdade, mas há “verdades” contadas através de conjecturas.

Na visão de Foucault literal de arqueologia e genealogia admitem certo deslocamento no espaço-temporal considerando mais do que necessário que não há linearidade, mas que seja necessário esse movimento de “ir” e “vir” por meio do tempo e também da história. Esta pesquisa até este momento esta realizando uma descrição analítica, e abordando fatos e tecendo conjecturas sobre os saberes astronômicos através de conceitos com intuito de que pudéssemos chegar a conjecturar se há continuidade ou descontinuidade desses saberes através das conceituações em livros didáticos a seguir.

O conceito de Cosmografia extraído por Sobreira (2005, p.91), da obra intitulada *Éléments de Cosmographie - Cours de mathématiques élémentaires*, de 1892, do autor identificado apenas pelas iniciais J.F., apresentou a Cosmografia como um saber que buscava descrever a terra e os outros corpos celestes, definindo, assim, que a "*Cosmografiatem por objeto a descrição do universo, isto é, da Terra e dos corpos celestes.*" Ouseja aqui no conceito apresentado de Cosmografia era que seus saberes tinham por objeto a descrição do universo, que hoje este conceito é relacionado a Astronomia descritiva Rogério Mourão de Freitas astrônomo brasileiro diz que “astronomia descritiva. Ramo da astronomia que cuida da descrição do Universo; cosmografia”.(Mourão, 2008, p.68) Este ramo da Astronomia apresentado era apenas uma simples descrição da astronomia, ou seja, era um saber descritivo do universo.

A conceituação de Cosmografia retirado da obra *Elementos de Cosmographia*, de 1897, de autoria de Henrique Augusto Eduardo Martins afirmava que era um

³ Saber astronômico enquanto “conteúdos” da disciplina Cosmografia (o saber não é melhor que o outro, nem pior que o outro)

conhecimento que se ocupava com o estudo da Terra enquanto globo celeste e suas relações com outros astros, sem se atender as irregularidades da superfície:

A Cosmografia é o ramo dos nossos conhecimentos que se ocupa com o Estudo da Terra considerada como globo celeste, em suas relações com os outros astros. Seu fim é descrever a Terra como astro, sem atender as irregularidades da sua superfície, procurando ao mesmo tempo determinar o seu lugar relativamente aos outros astros que em número infinito povoam o céu" (SOBREIRA 2005, p.91).

Este conceito apresentado Conceito de Cosmografia tenta situar a terra enquanto Planeta, sem se preocupar com a parte estrutural interna da terras e suas irregularidades em quanto estudo topográfico.

A obra *Elementos de Cosmographia – curso demathematicas elementares*, do autor *Ignace Chaput*, cuja data de publicação não foi possível identificar, mas que sabe-se que é anterior a 1900, afirmou que a Cosmografia "*– tem por objeto a descrição do universo, isto é, da Terra e dos corpos celestes ou astros*", ou seja descrever a terra como astro ocupando lugar no universo e a relação (SOBREIRA 2005, p.91).

Nesses conceitos é possível perceber que a disciplina *Cosmografia* era um saber que se preocupava com a Terra enquanto planeta e suas relações com os outros astros do universo.

Em 1900, na obra *La Grande Encyclopédie – Inventaire Raisonné dessciences, deslettresetdesarts – Tome douzième*, cujo autor foi M. Berthelot, apontou em poucas palavras que a astronomia em uso nos estabelecimentos de ensino era "*a descrição do universo visível*"(SOBREIRA 2005, p.91)

Em 1901, o autor Adriano Augusto de Pina Vidal apresentou a definição de Cosmografia como sendo "*a parte elementar da astronomia*", em que se poderia definir, ainda, como a "*ciência que tem por fim o estudo elementar e principalmente descritivo dos fenômenos astronômicos*"(SOBREIRA 2005, p.91).

O Dicionário *Novo dizionàrioscolàsticodella língua italiana – dell’uso e fuorido* ano de 1917. *Seu autor P.Petròcchi* nos apresenta com poucas palavras o conceito de Cosmografia como: "*Descrição do mundo Físico*"(SOBREIRA 2005, p.91).

Em 1919, os autores Coelho Lisboa e Etienne Brasil, na obra *Cosmografia – de conformidade com o programa dos exames gymnasiaes*, apresentam a Cosmografia como "*A descrição simples do Universo*", afirmando, ainda, que ela trataria "*dos movimentos, das distâncias e da composição física dos astros*" (SOBREIRA 2005, p.92)

Após três anos, ou seja, no de 1922, registrou-se na obra Intitulada de *Elementos de Cosmographia e Geographia Geral*, Do autor Ezequiel de Moraes Leme, que a

Cosmografia teria “por objeto a descrição do universo e a exposição das leis descobertas pela astronomia”. Entretanto ela seria diferente da Astronomia, porque seria uma “ciência do universo”, que estava “ao alcance daqueles que teriam sólidos conhecimentos de matemática, de física, química etc”, Enquanto que a “Cosmografia, ao contrário, como simples descrição do universo, pode ser estudada mesmo no curso primário” (SOBREIRA, 2005, p.92).

No ano seguinte, em 1923, a obra intitulada Curso de Cosmografia Elementar, cujo autor não foi possível identificar, a Cosmografia foi apontada como o “estudo elementar da astronomia”, “limitada a “recolher os resultados dos astrônomos, agrupá-los num resumo cômodo e pô- los ao alcance dos que não” teriam “tempo de estudar o Universo a fundo”. Seria, assim, um resumo popular da astronomia. A obra afirmava, também, que “qualquer pessoa está habilitada a fazer um pouco de Cosmografia”, em quanto que a astronomia só poderia receber dedicação de “grandes sábios” (SOBREIRA, 2005, p.92). Neste Conceito podemos perceber a influência do Positivismo da época, pois como mencionado anteriormente a Astronomia tem influência do Positivismo do Século XIX por meio dos manuais didáticos SOBREIRA (2012).

Esse discurso tem influência do positivismo de Comte, que “organizou” a sociedade na época colocando a Cosmografia como parte elementar devida o Positivismo ter como premissa a Lei dos três estados; teológica, metafísica e positiva, que assim, esses estados se complementam, de maneira que vai até chegar à os três Estados, com finalidade de se alcançar o estado Científico. De acordo com o estado positivo ou científico seriam as seguintes ciências que são Matemática, Astronomia, Física, Química, Biologia, Sociologia. Segundo Comte, as ciências classificam-se de acordo com a maior ou menor simplicidade de seus objetos respectivos. A complexidade crescente permite estabelecer a seqüência: matemáticas, astronomia, física, química, biologia e sociologia.

Sinteticamente podemos apontar como principais características do pensamento de Augusto Comte: a) a Lei dos três estados que consiste na passagem evolutiva do conhecimento humano universal por três estágios distintos; o Teológico, o Metafísico e o Positivo. b) os atributos do conhecimento positivo que são a realidade, a utilidade, a certeza, a precisão, a organização e a relatividade. c) uma classificação das ciências que parte dos fenômenos mais simples e gerais em direção aos mais complexos e específicos (a matemática, a astronomia, a física, a química, a biologia e a sociologia). d) a reforma da sociedade que deveria ser primeiramente intelectual, posteriormente moral e por fim política. É nessa reforma que Comte inclui a Religião da Humanidade formulada no Catecismo Positivista. (OLIVEIRA, 2010, p. 7).

Em uma óptica de Foucault, o Discurso Positivista que faz uma hierarquia entre essas ciências citadas, organizava a Sociedade no século XIX e XX, para Foucault O discurso organiza a sociedade. Assim, nos remete o próprio que:

Suponho que em toda sociedade a produção do discurso é ao mesmo tempo controlada, selecionada, organizada e redistribuída por certo número de procedimentos que tem por função conjurar seus poderes e perigos, dominar seu acontecimento aleatório, esquivar sua pesada e temível materialidade (FOUCAULT, 2012, p. 8-9).

Assim podemos perceber o discurso positivista através de enunciados que para Foucault

Trata-se, antes, de uma função que se exerce verticalmente, em relação às diversas unidades, e que permite dizer, a propósito de uma série de signos, se elas estão presentes aí ou não. O enunciado não é, pois, uma estrutura [...] É uma função de existência que pertence, exclusivamente, aos signos, a partir da qual se pode decidir, em seguida, pela análise ou pela intuição, se eles “fazem sentido” ou não, segundo que regra se sucedem ou se justapõem, de que são signos, e que espécie de ato se encontra realizado em sua formulação (oral ou escrita).(FOUCAULT,2008, p. 98, **grifos nossos**).



Figura-1. As Constelações na bandeira do Brasil

Fonte: (BALDOW, S.D).

Assim nos afirma também COIMBRA (1972) que:

“A Bandeira do Brasil foi idealizada por Raimundo Texeira Mendes, com a colaboração do professor Manuel Pereira Reis e Décio Vilares, que foi quem a desenhou, seguindo alguns pensamentos positivistas do filósofo Augusto Comte, o que acabou contribuindo para que ela não fosse muito influenciada pela dos Estados Unidos.”(Coimbra, 1972).

Estes enunciado (escrito) do positivismo pode ser constatado na bandeira do Brasil nas palavras Ordem e Progresso, que é contida na bandeira. Elas seguem uma doutrina dessa filosofia, que dizia: O amor por princípio e a ordem por base, o progresso por fim. Comte defendeu sua filosofia Positivista baseando seus estudos na história da humanidade, pois para ele o homem passava a ter progresso sem haver interferência de um deus. “No fundo, nada há de real a não ser a humanidade” (COMTE, 2006, p. 11).

O autor Abbé Theophilo Moreux em 1923 define a Cosmografia como sendo o “estudo elementar da Astronomia”. Assim, seria “mais modesta”, se contentaria “em dar uma descrição do mundo”, registrar “os resultados adquiridos pela Astronomia”, expô-los “com mais simplicidade”, estando, desse modo, “mais propensa a não aprofundar os estudos ou detalhá-los”. Neste conceito de Astronomia já se pode perceber, que não há mais uma “Confusão” da Astronomia com a Cosmografia, por que já é percebido claramente, que por se desvincular da matemática, é considerada parte elementar da Astronomia. Assim, nos mostra que:

“A Cosmografia no século XIX sofreu intervalos de reveses e sucessos, porém a maior valorização dela em Geografia ocorreu a partir do Positivismo e de Humboldt, quando ela se subdividiu entre aquela que era ensinada vinculada à Matemática e à Astronomia de Posição (Cosmografia Matemática) e aquela atrelada ao Ensino da Geografia (Cosmografia Descritiva), sob influência direta das obras de Comte e de Humboldt”. (SOBREIRA, 2005, p. 57-58).

Desta forma, também a Cosmografia: “tem por objeto a descrição do universo e a exposição das leis descobertas pela astronomia. A astronomia que é a ciência do universo, só está ao alcance daqueles que tem (sic) sólidos conhecimentos de matemática, de física, química etc. A Cosmografia, ao contrário, como simples descrição do universo, pode ser estudada mesmo no curso primário”. (LEME, 1922, p.215) Ou seja, quem não dominava os cálculos matemáticos, químicos e físicos não estudava a astronomia, mais sim, sua “parte” elementar a Cosmografia.

Na Enciclopédia Larroussedu XX esiècleensix volumes, tome deuième de autoria de Paul Augé do ano de 1929, nos descreve a Cosmografia ao afirmar:

Descrição do sistema astronômico do universo: a lei de Newton sobre a gravitação universal proporcionou um imenso progresso à Cosmografia. – Sinônimo: Cosmografia, Cosmogonia, Cosmologia. A astronomia é uma ciência que exige conhecimentos prévios múltiplos: a astronomia matemática se relaciona às leis dos movimentos e às dimensões dos sistemas; a astronomia física, que se preocupa com a constituição dos mundos; e a mecânica celeste, que pesquisa suas causas (SOBREIRA, 2005, p.192)

A Obra de Rogério. Fajardo de 193- trás o conceito que a Cosmografia tem “tem por objeto a descrição do universo. (...) A Cosmografia, com efeito, estuda os corpos celestes sob um ponto de vista puramente descritivo e elementar. (...)” (SOBREIRA, 2005,p.93). Ou seja, o papel da Cosmografia era algo simples (modesto) e era reduzido em se apropriar dos resultados das pesquisas da Astronomia, e estudar em si mesmo na disciplina Cosmografia, mais de forma descritiva assim chamamos também ela com a denominação de Astronomia Descritiva.(MOURÃO, 2008).

Os autores conhecidos apenas por O.REIS e L.J.PAULO. No *Curso de Cosmografia* do ano de 1932 descrevem o conceito de Cosmografia como: “*Em seu sentido etimológico significa a palavra Cosmografia o estudo geral do universo e assim se deveria confundir com a própria astronomia e mais a geografia. Com este conceito se empregou o vocábulo nos séculos XV e XVI: a Cosmografia era então o conjunto dos conhecimentos astronômicos, geográficos e de náutica; os cosmógrafos eram ao mesmo tempo astrônomos, geógrafos e navegadores*” .(SOBREIRA, 2005, p.94 itálico nossos). Neste conceito podemos então perceber, que com o desvinculo com a matemática a Cosmografia passa a ter vínculo com a Geografia, que vinha se desenvolvendo.

Nos conceitos sobre Cosmografia apresentados a partir de 1900, percebemos que a palavra Universo é mais evidenciada do que a palavra Terra. Em uma ótica de Foucault, podemos nos remeter que pela Cosmografia ter o mesmo objeto da Astronomia ela era confundida com a mesma, por terem algo que o filosofo francês chama de interdiscursos, ou seja, o discurso da palavra Universo é mais evidenciada do que a palavra Terra, pois era o discurso que havia tanto na Astronomia como Cosmografia, ou seja partilhavam interdiscurso

No ano de 1903 a disciplina Cosmografia era constituída de 24 conteúdos que são discursos interdisciplinares tanto da Astronomia, Cosmografia e partilhados também pela Geografia, como podemos observar no quadro apresentado por Souza (2017), abaixo:

Quadro 1

Conteúdos Constituintes da Disciplina Cosmografia em 1903 na Escola Normal do Pará

	Conteúdos
1	Generalidades
2	Descrição da Esfera Celeste e leis do movimento diurno
3	Nebulosas, Constelações e Estrelas

4	Sol, seus movimentos e Paralax
5	Planetas e seus movimentos
6	Atração Universal e Leis de Kepler
7	Perturbações que experimenta a Terra em seus movimentos em torno do Sol
8	Cometas
9	Sistemas do mundo
10	Meteoros cósmicos
11	Forma da Terra
12	Movimentos da Terra
13	Círculos, Linhas e pontos da esfera celeste
14	Medida do Tempo. Dias
15	Desigualdades dos dias e das noites
16	Crepúsculo
17	Estações
18	Distribuição de calor na superfície da Terra
19	Posições da esfera
20	Coordenadas celestes e terrestres
21	Lua, seus movimentos e fases
22	Eclipses
23	Fenômenos das marés
24	Exercícios de esfera

Fonte: (SOUZA, 2017, p. 19)

Os conceitos acima nos mostram que a disciplina Cosmografia era muitas vezes confundida (por ter saberes astronômicos) com a disciplina Astronomia, por terem o mesmo objeto de estudo (interdiscurso) como podemos ver no quadro acima, mas, entretanto quando a astronomia se desvincula com a matemática. Ela volta com um saber relacionado com a geografia, assim não precisava de grandes cálculos matemáticos, isso é evidenciado pela influência do Positivismo de Conte.

O desvinculo da Cosmografia com a matemática deu a cosmografia “status” de elementar, devido a influência positivista que hierarquizava as ciências em patamar, no qual estria no topo a matemática (primeiro) e a Astronomia (Segundo). Segundo HUISMAN (2001) citado por SOBREIRA (2005) se manifesta dizendo que:

“O homem positivista deveria praticar a Matemática e ter conhecimentos de Astronomia, Física, Química, Biologia e Sociologia. A ordem desse ensino era concebida como irreversível, visto que iria da Matemática à Sociologia, para em seguida possibilitar maior afirmação do elemento sociológico, com aquilo que este implica de conhecimentos históricos e sociais. A ordem do estudo supõe o escoar do tempo a desenrolar-se na realidade do progresso

histórico, ou seja, do Mundo para o Homem, (tal como ainda ocorre nos livros didáticos de Geografia, desde o século XIX)”.

Nesse sentido, a Cosmografia seria um saber responsável por apresentar de modo mais simplificado os conhecimentos produzidos pela Astronomia. Para referenciar isto, justificavam que a Astronomia exigia conhecimentos matemáticos “superiores”, que poderia ser alcançado apenas por “sábios” enquanto que a Cosmografia poderia “ser aprendida pela maior parte da população, inclusive no nível de ensino primário”(SOBREIRA, 2005, 92).

Sobre esses saberes são saberes que estão em um campo, de sujeições que VIEIRA (2013) Citando Foucault diz que: *“Por saberes sujeitados, eu entendo igualmente toda uma série de saberes que estavam desqualificados como saberes não conceituais, como saberes insuficientemente elaborados: saberes ingênuos, saberes hierarquicamente inferiores, saberes abaixo do nível do conhecimento ou da cientificidade adquiridos”* (FOUCAULT, 2005 p.12).

Como foi visto pela discursiva desde influência do Positivismo, que sendo assim resulta resultava em práticas discursivas. A Cosmografia que se estuda no passado nada mais é do que um objeto dentro da ciência construído pela ação do pensamento do homem através de um processo histórico formado de práticas discursivas.

Nos conceitos apresentados de Cosmografia que era muitas vezes confundida com a Astronomia, o fato é que a Cosmografia que se ensina no passado não é a mesma passado não é a mesma Cosmografia do presente que é chamada hoje de Cosmografia geográfica (SOBREIRA, 2005).

A descontinuidade dos acontecimentos na esteira da história pautou a ontologia do discurso do conceito de Cosmografia nos livros e posteriormente das Ciências Naturais (Física, Química, Biologia) e Geografia como disciplinas nas instituições de ensino, a Cosmografia permaneceu muito tempo como disciplina escolar nos estabelecimentos de ensino no Pará. BARROS (2010). Mas depois ela perdeu espaço nos currículos enquanto disciplina educacional. Sobreira (2012) nos diz que:

“Como disciplina curricular independente (extinta no Brasil em 1931, pela “Reforma Campos”), ela se assemelhava ao conteúdo geométrico da Matemática (Geometria Esférica). Como parte da Geografia, a Cosmografia era um cabedal de conhecimentos descritivos e mnemônicos, que perdeu toda a potencialidade na escola para que os alunos efetuassem relações interdisciplinares”.(SOBREIRA, 2012,p.63).

Assim, ao perder espaço a Cosmografia que nunca teve espaço de uma ciência autônoma, perde espaço para o surgimento da Geografia e também para o surgimento da Náutica Cartografia. SOBREIRA (2005). De tal maneira, que a Cosmografia dividia interdiscursos com a Astronomia, Física e Geografia, ela a Cosmografia que não tem mas espaço nas disciplinas da Educação básica como autônoma, ela deixa de herança seus saberes astronômicos nas Ciências Naturais, Física e Geografia. Sobreira nos informa que:” A primeira metade do século XX se caracterizou pela extinção da disciplina de Cosmografia no Brasil e a manutenção dela em conteúdos diluídos nas disciplinas de Geografia, Ciências e Física, até os dias atuais” (SOBREIRA, 2012, p.9).

Todo esse discurso é possível de ser observado nos livros didáticos, que o transcrevem de maneira muito similar por também estarem submetidos a esse discurso científico. A Cosmografia é tratada hora da mesma forma que a astronomia, por meio de uma conceituação que se evidencia interdiscursos.

Em arcabouços de Foucault que recusava apenas dizer que há antagonismo entre continuidade e descontinuidade. A descontinuidade é muito mais do que um paradoxo à continuidade, ela deve ser deve ser compreendida como antecessora a qualquer tentativa de um elo histórico. Para RIBAS (2018) citando REVEL (2010), se utilizando de pressupostos Foucaultianos corrobora dizendo que: *“Ora, é de uma descontinuidade totalmente outra que quer falar Foucault: aquela que é introduzida pela transformação e pelas mutações, e que faz da continuidade o outro nome de um processo de metamorfose da qual a descontinuidade é o motor”* (REVEL, 2010, p. 61).

A descontinuidade não tem por objetivo apenas mostrar fissuras no caminhar da história, mas de desvelar uma história que não é linear e abstrata, mas sim, tem uma relação social e histórica pautado com discursos da época que se desenrola. O próprio Foucault remete à *“a atenção se deslocou [...] das vastas unidades descritas como ‘épocas’ ou ‘séculos’ para fenômenos de ruptura”* (FOUCAULT, 1969, p. 10).

Assim, Podemos então, conjecturar, que em fundamentação de Foucault, dizer que os conceitos de Cosmografias ao sofrer mudanças, metamorfoses, há descontinuidades que passam pela história da disciplina em seu percurso entre (1982 até 1932), onde há rupturas, ou seja, do conceito de Cosmografia vir se confundir com a Astronomia, depois vir ser parte elementar da Cosmografia, há metamorfoses de conceitos que vão se transformando ao longo, se descontinuando, ou seja, rupturas, que para em dizer algo e fala outra coisa, ou seja descontinua em fissuras e rompimentos.

A Cosmografia de hoje não é mesma do século passado é descontinuidade, isso podemos Constatar em SOBREIRA (2005) que: “A Cosmografia Geográfica é um campo de estudos da Geografia, cujo conjunto de conhecimentos e habilidades é predominantemente escolar. Estuda a interface entre os conhecimentos terrestres e os celestes e lhes atribui significância geográfica. Analisa as relações humanas e naturais com o Espaço Sideral e suas consequências para a sociedade e a natureza e, portanto, para a organização do espaço.” (SOBREIRA, 2005, p.21) Ou seja, houve uma ruptura uma nova forma de se pensar a Cosmografia. Com o surgimento do primeiro satélite espacial o Sputnik em Outubro de 1957, surgiram vários lixos espaciais, então há uma ruptura ao pensar a Cosmografia como parte elementar da Astronomia, pois não precisava de grandes cálculos matemáticos, ao se pensar como Cosmografia geográfica que com o surgimento da era espacial vem a ser um campo de estudo da Geografia, que se preocupa com a vida na terra como meio, a Cosmografia geográfica vai além. Preocupa-se da relação entre terra e espaço com o surgimento de lixos espaciais e o espaço como ambiente “antropizado” por meio de estações espaciais.

A astronomia teve a influência da Filosofia Positivista de Auguste Comte, que foi introduzida no Ensino de Astronomia nos século XIX em nível de Europa e Brasil, já que a educação primária brasileira teve Influência francesa. “Neste sentido, ele foi influenciado, sobretudo pelos Liceus ou modelos pedagógico surgidos na França e pelo Colégio D. Pedro que criado no Rio de Janeiro, também influenciado pela escola moderna que emergia na França” (ALVES; BARROS, 2015, p.3).

Alves e Barros, relatam sobre a Influência francesa por meios dos Liceus, Escolas Normais e O Colégio D.Pedro I, que é Justamente a educação primária do Brasil sendo influenciada pela França no auge do Positivismo. Desta maneira, nos colabora SOBREIRA (2012), dizendo que:

“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 decorrência disso marcou sua permanência nas escolas brasileiras (Imperial Colégio Pedro II no Rio de Janeiro) como disciplina independente”.(SOBREIRA, 2012. p.9).

Capítulo 2

Os Saberes Astronômicos da disciplina Cosmografia na Escola Normal do Pará (1900 – 1924)

2.1 A Escola Normal do Pará e as Ciências Naturais

A Escola Normal do Pará, atualmente denominada Instituto de Educação do Estado do Pará (IEEP), foi fundada em 1871⁴, no Governo do Presidente da Província Joaquim Machado Portela, com o propósito de formar professores primários do sexo masculino e feminino. O funcionamento inicial da Escola se deu “nas dependências de duas instituições de ensino já existentes”, sendo uma “o Colégio Nossa Senhora do Amparo”, que acolhia meninas desvalidas e “lhes proporcionava o ensino primário”; e a outra o “Liceu Paraense, que era o principal estabelecimento de ensino secundário do Pará na época” (BARROS, 2010, 45-46).



Figura 2. Escola Normal do Pará em 1981

Fonte: Acervo pessoal do autor

Barros (2010, p 50) aponta, ainda, que as Ciências Naturais estiveram presentes no primeiro currículo dessa instituição, por meio da cadeira denominada "*Noções de*

⁴ A Escola Normal do Pará foi criada pela Lei nº 669 de 13 de abril de 1871

Física, Química e Agricultura". A partir de 1900 a Física, Química e História Natural foram as ciências que passaram a constar no currículo normalista, mantendo-se, pelo menos, até 1930, último ano que Barros(2010) se propôs a analisar.

2.3 - A Cosmografia na Escola Normal do Pará (1900-1924)

A Cosmografia Foi uma disciplina que “surgiu” no currículo da Escola Normal do Pará, a partir de do ano de 1900. Essa Disciplina teve vários conceitos como visto anteriormente no capítulo anterior, mas a partir de 1900, ela tem o conceito de que é uma disciplina que os saberes Astronômicos na Educação Básica. Agora, se fosse pesquisar sobre os saberes de astronomia tinha que estudar a disciplina Astronomia, que era os saberes Astronômicos em nível Superior.

Essa disciplina, perdeu autonomia nos currículos escolares desde a primeira metade do século XX, que durante os anos 80 e 90, após uma longa história respeitável que remonta à Antiguidade Clássica e cujo auge foi na Idade Moderna (LAMB, 1995). Os saberes da Cosmografia foram absorvidas pela Astronomia, Cartografia, Náutica e Geografia, porém no Ensino ela foi incorporada pelas disciplinas de Ciências Naturais, Geografia, Física e Matemática. no Brasil, ao longo dos séculos XIX e XX, respectivamente, e principalmente na Geografia permaneceu seus saberes.

Barros (2010, p 53) apresentou as diversas disciplinas que constituíam o currículo da Escola Normal do Pará em 1900. Assim, pudemos perceber que a Cosmografia estava entre os saberes previstos na grade curricular dessa instituição.

Ao analisarmos a história desta disciplina, tendo como fonte o decreto que reformou a Escola Normal do Pará e determinou o Regulamento da mesma em 1900⁵, percebemos que a Cosmografia era uma disciplina autônoma, ensinada no terceiro ano do curso, com uma carga horária semanal de uma hora. O decreto determinava, ainda, que o docente responsável por ministrá-la deveria, também, ensinar outras duas disciplinas: Geografia e Chorografia do Brasil:

Art. 3. – O curso da Escola Normal Compreenderá as seguintes disciplinas:
(...)
Elementos de Física e Química,
Elementos de História Natural,
Geografia,
Chorographia do Brasil,
Cosmografia,

⁵ O Regulamento de 1900 para a Escola Normal do Pará foi determinado pelo Decreto n° 809, de 25 de Janeiro, de 1900.

(...)

Art. 4 – As disciplinas acima, com o número de horas de aulas, por semana, serão distribuídas por quatros anos de estudos da maneira seguinte:

(...)

Cosmografia.....1

(...)

Art. 6 – Haverá na Escola Normal para o ensino das disciplinas enumeradas no art. 3 os seguintes lentes e professores:

(...)

Um de Geografia, Chorografia do Brasil e Cosmografia (PARÁ, 1900, p 5-6)

O Regulamento afirmava, também, que o estudo da Cosmografia deveria se limitar “a expor suas leis fundamentais de modo verdadeiro e elementar e se possível intuitivo” (PARÁ, 1900, p 8). Essa proposta de expô-la de modo elementar está em consonância com a análise que apresentamos no capítulo anterior, de que a Cosmografia a partir dos anos 1901 passara a ser representada nos livros como um saber elementar da Astronomia e, sob essa justificativa, poderia está presente na instrução primária.

A proposta do ensino da Cosmografia ser de modo intuitivo, caso houvesse possibilidade, estava em consonância com o fato do Método Intuitivo, também conhecido como Lição de Coisas, que foi uma metodologia de ensino largamente difundida a partir da segunda metade do século XIX, ser considerado um “dos métodos mais gerais e de maior interesse a todos os graus do ensino primário” (SCHELBAUER, 2005, P.132-1340).

O Regulamento de 1900 previa, ainda, que as disciplinas constituintes do currículo da Escola Normal do Pará, que incluía a Cosmografia, deveriam ser praticadas pelos “aluno-mestres, nas escolas-modelo anexas à Escola Normal”. É válido informar que as “escolas-modelos” eram estabelecimentos de ensino primário vinculados à instituição normalista, onde os discentes da Escola Normal do Pará exerciam a prática docente, sendo assim, denominados “alunos mestres”.

Em 1903 foi expedido um Programa de Ensino de todas as disciplinas da Escola Normal do Pará, incluindo o da Cosmografia. Nele era apresentado todos os conteúdos constituintes de cada disciplina, bem como o livro texto e o docente responsável por ministrá-los. A disciplina Cosmografia era constituída de 24 conteúdos, como podemos observar na tabela 1, abaixo:

Quadro 1

Conteúdos Constituintes da Disciplina Cosmografia em 1903 na Escola Normal do Pará

	Conteúdos
1	Generalidades

2	Descrição da Esfera Celeste e leis do movimento diurno
3	Nebulosas, Constelações e Estrelas
4	Sol, seus movimentos e Paralax
5	Planetas e seus movimentos
6	Atração Universal e Leis de Kepler
7	Perturbações que experimenta a Terra em seus movimentos em torno do Sol
8	Cometas
9	Sistemas do mundo
10	Meteoros cósmicos
11	Forma da Terra
12	Movimentos da Terra
13	Círculos, Linhas e pontos da esfera celeste
14	Medida do Tempo. Dias
15	Desigualdades dos dias e das noites
16	Crepúsculo
17	Estações
18	Distribuição de calor na superfície da Terra
19	Posições da esfera
20	Coordenadas celestes e terrestres
21	Lua, seus movimentos e fases
22	Eclipses
23	Fenômenos das marés
24	Exercícios de esfera

Fonte:

Programas de Ensino da Escola Normal do Pará dos 1°, 2°, 3° 4° anos, de 1903

Visando uma análise mais didática da tabela acima, dividimos os 24 conteúdos da disciplina Cosmografia conforme afinidades de campos de estudo, apresentados na tabela 2, abaixo:

Quadro 2

Conteúdos da Disciplina Cosmografia da Escola Normal do Pará Agrupados por Afinidades

	Conteúdos
Objetos do Universo	Nebulosas, Constelações e Estrelas
	Sol seus movimentos e Paralax
	Planetas e seus movimentos
	Cometas
	Meteoros cósmicos

	Lua, seus movimentos e fases
Fenômenos Astronômicos	Estações
	Distribuição de calor na superfície da Terra
	Eclipses
Astronomia Terrestre	Descrição da Esfera Celeste e leis do movimento diurno
	Perturbações que experimenta a Terra em seus movimentos em torno do Sol
	Forma da Terra
	Movimentos da Terra
	Medida do Tempo. Dia
	Desigualdades dos dias e das noites
	Crepúsculo
	Coordenadas celestes e terrestres
	Fenômenos das marés
Outros	Generalidades
	Atração Universal e Leis de Kepler
	Sistemas do mundo
	Círculos, Linhas e pontos da esfera celeste
	Exercícios de esfera
	Posições da Esfera

Fonte: Programas de Ensino da Escola Normal do Pará dos 1º, 2º, 3º 4º anos, de 1903

Neste quadro percebemos que o campo denominado por nós de Astronomia da Terra era o que mais ocupava espaço, detendo nove conteúdos, propondo o estudo das características da terra e dos fenômenos ligados diretamente a ela, como por exemplo, o crepúsculo, que é um fenômeno intimamente ligado à atmosfera terrestre; os movimentos terrestres, cujos principais são de translação e rotação.

O Campo de Estudo denominado por nós de Objetos do Universo foi constituído por cinco conteúdos, principalmente ligados ao sistema solar. Assim, sugeriam-se estudos relacionados ao Sol e aos Planetas. Contudo não deixava de fora outros objetos do universo, que são as Nebulosas e os cometas.

O campo Fenômenos Astronômicos foi constituído por três conteúdos, que sugerem o estudo de fenômenos relacionados a incidência de radiação, principalmente no planeta Terra, sendo eles os Eclipses, as Estações e a Distribuição de calor na superfície da Terra.

Concentramos seis conteúdos no campo denominado de Outros. Vemos que três levam o nome de Esfera Celestes na nomenclatura, que tem uma íntima ligação com o

estudo dos movimentos dos astros ao redor do sol e dos movimentos aparente das estrelas com relação a terra⁶. Havia um conteúdo específico para tratar das Leis de Kepler, que está ligado ao estudo da mecânica celeste. Os outros dois conteúdos estavam ligados a assuntos gerais.

O Programa da Escola Normal do Pará de 1903, que permitiu-nos construir as análises acima, também informou o título do livro que deveria ser adotado no ensino da Cosmografia.

Este livro tinha o título de “Elementos de Cosmografia por FIC”, que era traduzido do francês e adaptado para o ensino brasileiro, por Eugênio de Barros Raja Gabaglia⁷. Este autor “ingressou na Escola Politécnica em 1880”, formando-se cinco anos depois, ou seja, em 1885 em “Engenharia Civil e Bacharel em Ciências Físicas e Matemáticas”. Nesse mesmo ano ele se tornou professor substituto do Colégio Dom Pedro II, “passando a catedrático em 1890” e eleito diretor dessa instituição dezessete anos depois, ou seja, em 1912 (DASSIE, SOARES, 2010, p 2, 6).

O Livro afirmava que “A Cosmografia tem por objeto a descrição do universo, isto é, da terra e dos corpos celestes ou astros” (GABAGLIA, sd, p 1). Para desenvolver o ensino, baseado nesse conceito, era dividido em Partes, que possuíam um título geral. Cada parte continha itens denominados de capítulos, sempre enumerados em algarismos romanos a partir do primeiro, que também eram nomeados.

⁶ Para se ter uma compreensão mais detalhada sobre o conceito de esfera celeste na astronomia, ver MOURÃO (1967) Dicionário Enciclopédico de Astronomia e Astronáutica.

⁷ Compramos em um sebo um exemplar deste livro, contudo não conseguimos identificar a data de publicação da obra, apenas que era em torno de 1924, pois um dono do livro, que provavelmente foi um dos primeiros, registrou que adquiriu a obra em 23/04/1924.

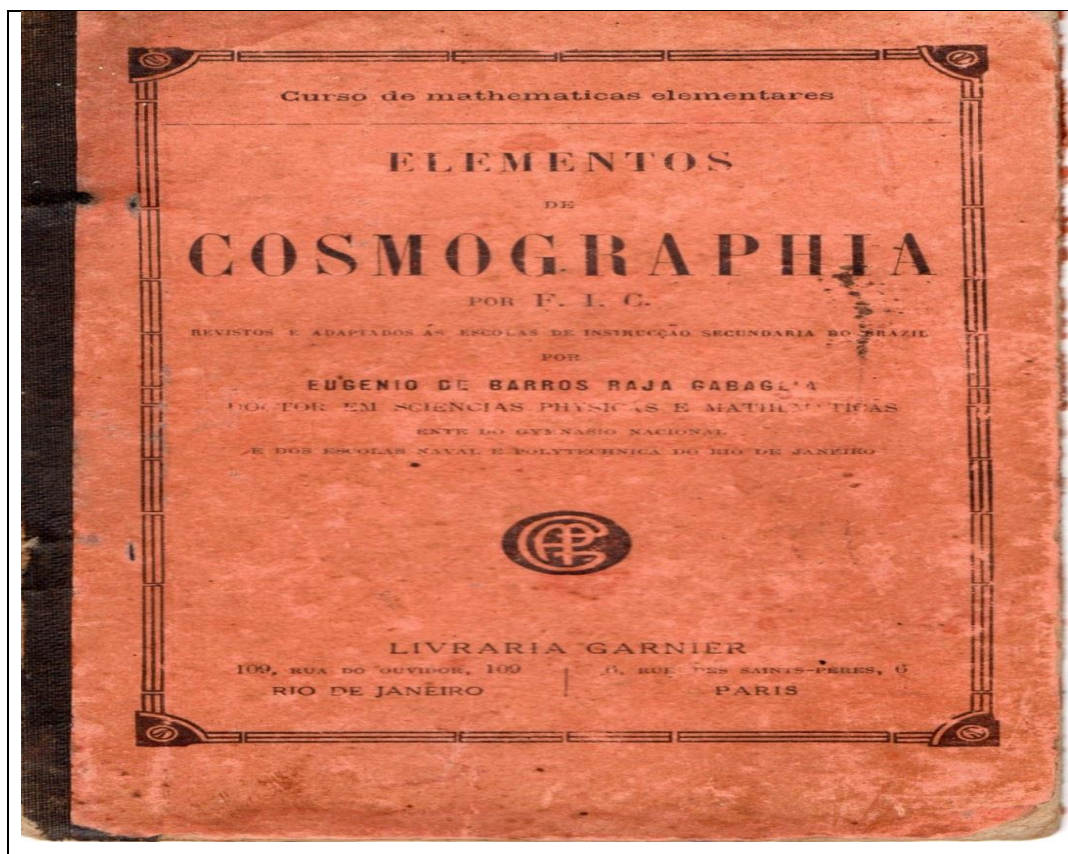


Figura 3. Livro Texto de Cosmografia utilizado na Escola Normal do Pará

Fonte: Arquivo pessoal do autor

Por fim, os capítulos eram constituídos pelos conteúdos relacionados ao tema. Reproduzimos isso no quadro 3, abaixo.

Quadro 3

Índice do Livro Elementos de Cosmografia por FIC, utilizado na Escola Normal do Pará

Divisão em Partes	Divisão em Capítulos	Conteúdo Específico
Primeira Parte <i>A Esfera Celeste</i>	Capítulo I Movimento Diurno	Movimento da Esfera Celeste Coordenadas Celestes
	Capítulo II Descrição do Céu
Parte Segunda <i>A Terra</i>	Capítulo I Forma da Terra	O Globo Terrestre
		Coordenadas Terrestres
		Medida de um Arco de Meridiano – Raio da terra
	Capítulo II Representação da Superfície da Terra	Projeção ortográfica Projeção Estereográfica Projeção Cilíndrica e Cônica

Parte Terceira <i>O Sol</i>	Capítulo I Movimento aparente do Sol	Trajetória do Sol sobre a Esfera Celeste
		Precessão dos Equinócios
		Forma Elíptica da Trajetória Solar
	Capítulo II Medida do Tempo	Dias Solares
		Calendário
	Capítulo III O Dia E Noite, Superfície do Globo, Estações	Desigualdade dos dias e das noites
		Estações
	Capítulo IV Elementos e Constituição do Sol	Paralaxe, distância e dimensões do sol
		Constituição do Sol
	Capítulo V Movimentos da Terra	Movimento de Rotação da Terra
Movimento de Revolução da Terra		
Parte Quarta <i>A Lua</i>	Capítulo I Revolução e Fases da Lua – Computo Eclesiástico	Movimento da Lua na Esfera Celeste
		Fases da Lua
		Computo Eclesiástico
	Capítulo II Rotação da Lua. Librações	
	Capítulo III Elementos e Constituição da Lua	Paralaxe e Dimensões da Lua
		Constituição Física da Lua
	Capítulo IV Dos Eclipses	Eclipse da Lua
		Eclipse do Sol
	Capítulo V Fenômeno das Marés	
	Parte Quinta <i>Os Planetas e os Cometas</i>	Capítulo I Sistema Solar
Revolução dos Planetas – Leis de Kepler e de Bode		
Movimento aparente dos planetas		
Capítulo II Noções Gerais Sobre cada Planeta		
Capítulo III Cometas e Estrelas Cadentes		
Parte Sexta <i>Generalidades das Estrelas e das Nebulosas</i>		Noções sobre as estrelas
		Nebulosas
Parte Sétima <i>Noções Sobre a História da Astronomia</i>		Astronomia nos Tempos Antigos
		Astronomia nos Tempos Modernos
		Astronomia nos Últimos Séculos
		Exercícios Próprios para Exames – Problemas

Fonte: GABAGLIA, Eugênio de Barros Raja. *Elementos de Cosmografia por FIC*, Rio de Janeiro - RJ, Livraria Garnier, (sem data).

Como podemos ver, o livro era dividido em sete partes, que eram nomeadas conforme a afinidade dos assuntos que seriam abordados nela. A “primeira parte” trataria da Esfera Celeste, que era um conhecimento básico, que Cada parte possuía um título, esta, por sua vez, era constituída por conteúdos que possuíam afinidades com o

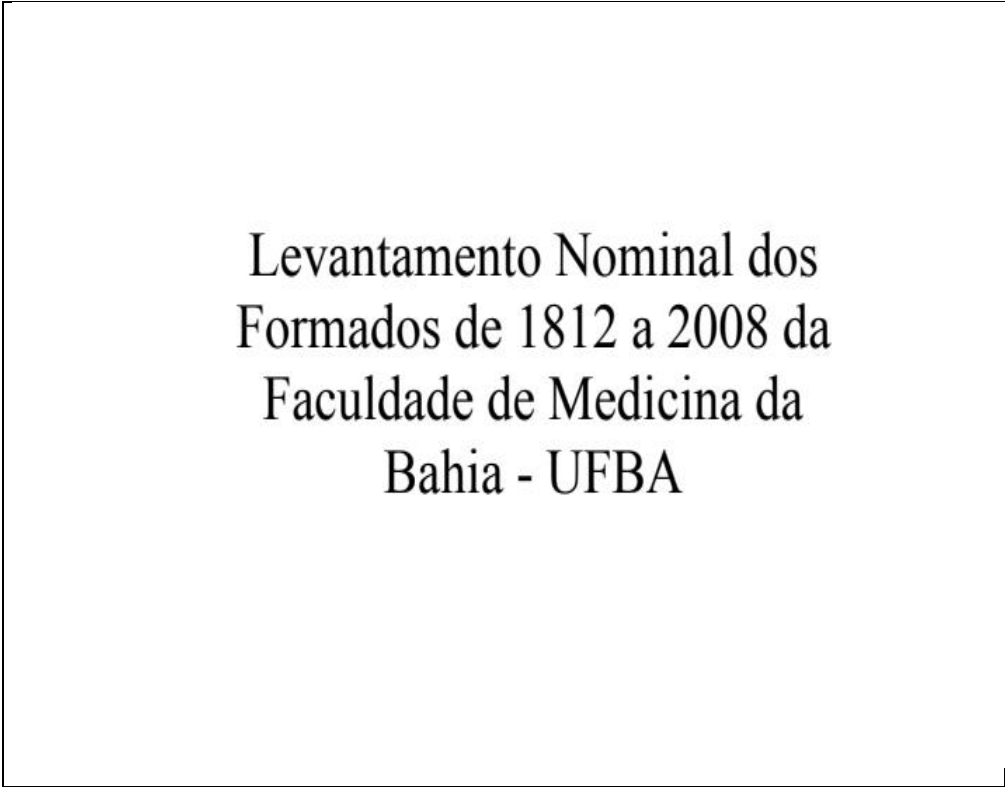
título geral, que era constituídos por tema afins ao título. As partes dedicadas aos estudos da relação do Sol e da Lua, respectivamente terceira e quarta parte, eram as que tinham mais capítulos dedicados. o tradutor tinha formação na Escola Politécnica e era docente do Colégio Dom Pedro II.

O Docente responsável por ministrar a disciplina Cosmografia na Escola Normal do Pará era o Dr. Euphrosino Pantaleão Francisco Nery, formado médico em 1863 na Bahia. Ele foi diretor interino da instituição no período de 1892 a 1895, ao lado de Dr. Antônio Marçal (TAVARES JÚNIOR, 2012 p.113).

1863
551. Alexandre Marcelino Bayma
552. Antônio Augusto Guimarães Júnior
553. Antônio Pereira da Silva Guimarães
554. Carlos José de Souza Nobre
555. Cornélio William Dennehy
556. Dermeval José dos Santos Malhado
557. Ernesto Moreira de Almeida
558. Euphrosino Pantaleão Francisco Nery
559. Fábio Augusto Bayma
560. Francisco Baptista de Moura Leoni
561. Francisco Pires Machado Portela
562. Helvécio da Silva Monte

Figura 4: ano de formação do docente

Fonte: Arquivo pessoal do autor



Levantamento Nominal dos
Formados de 1812 a 2008 da
Faculdade de Medicina da
Bahia - UFBA

Figura 5: Levantamento dos formandos da Faculdade de Medicina da Bahia

Fonte: Arquivo pessoal do Autor

Foi analisado por meio dessa pesquisa, também, o programa de ensino de 1905 da Escola Normal do Pará, não verificamos modificações nas diretrizes para a disciplina Cosmografia, quando comparamos com o programa de 1903, ou seja, continuava sendo constituída por 24 conteúdos e o docente era o Dr. Pantaleão Nery.

Em 1912 ocorreu uma reforma organizacional na Escola Normal do Pará⁸. Ela passou a ser designada como um “estabelecimento destinado ao ensino secundário e profissional”, ministrado ao longo de cinco anos (PARÁ, 1912, p. 3). Esses cinco anos de estudos era dividido em dois cursos. Os três primeiros correspondiam ao “Curso Geral”, que seria “destinado a ministrar aos estudantes a cultura de humanidades”. Os dois últimos anos, nomeado de “Curso Especial” era destinado “ao preparo técnico do professor primário, a um bacharelado pedagógico, compreendendo, além das disciplinas professadas na Escola, o tirocínio das aulas práticas nos grupos escolares da capital” (PARÁ, 1912, p. 3).

⁸ O Decreto nº 1.925, de 28 de Agosto de 1912, dá nova Organização à Escola Normal do Pará.

O discente que antes se formava docente da instrução primária em quatro anos, agora teria que estudar por cinco, ou seja, houve o aumento de um ano na formação, quando comparada com a reforma prevista em 1900.

A Cosmografia continuou sendo prevista como disciplina autônoma, sendo que no “Curso Especial”. Assim, ela fazia parte do conjunto de disciplinas específicas que formaria o futuro docente. Além disso, a Cosmografia passou a ser ensinada em duas horas semanais, no quinto ano do curso, ou seja, ela teve o aumento de 1h na carga horária, quando comparada com os anos anteriores. No que diz respeito aos conteúdos previstos para a disciplina, continuaram a ser os 24 que já eram previstos desde 1900.

Em 1914 foi determinada uma nova organização para a Escola Normal do Pará⁹. Nela a Cosmografia permaneceu como disciplina autônoma. Entretanto, não foram registradas diretrizes dessa disciplina. Isso se diferencia da reforma de 1900, que enunciou as diretrizes, como apresentado anteriormente.

Nessa reforma de 1914 chamou-nos atenção as diretrizes da disciplina Geografia. Nelas a Cosmografia estaria imbricada em dois anos. No primeiro ano do curso normalista, onde se determinava o estudo da “Geografia Física Geral; das noções indispensáveis de Cosmografia e da divisão política dos continentes, começando pela América”. Também no terceiro ano de curso, quando se prescrevia o estudo da “Chorografia do Brasil e de noções gerais e descritivas de Cosmografia”.

Ao analisarmos o programa de ensino de 1917, observamos que a Cosmografia seria ministrada no 1º ano de Curso, e que os conteúdos que constituíam a disciplina continuavam a ser os mesmos 24 previstos desde 1900 e mantidos nas reformas de 1912 e 1914.

Esse programa apresentou, ainda, que as relações entre as disciplinas Cosmografia e a Geografia, que eram ministradas pelo mesmo docente, continuavam a se estreitar no interior da Escola Normal do Pará, pois o título que anunciava o que se estudaria em cada disciplina fora único, denominado “Geografia e Cosmografia.

Em 1918 aconteceu outra reforma organizacional na Escola Normal do Pará. Contudo não encontramos alterações previstas para a disciplina Cosmografia.

Cerca de seis anos depois, ou seja, em 1924, a Escola Normal do Pará passou por uma nova reforma. A disciplina Cosmografia continuou com as mesmas diretrizes dos anos anteriores.

⁹ O Decreto nº 3.062, de 12 de Fevereiro, de 1914, dá nova Organização à Escola Norma do Pará.

Como foi mostrado, de 1900 a 1924 a Escola Normal passou por cinco reformas. A disciplina Cosmografia foi prevista em todas. Percebemos que em 1900 ela deteve uma carga-horária de 1h semanal, a qual foi aumentada para 2h semanais em 1912. Além disso, a partir desse ano, essa disciplina integrou especificamente o conjunto de saberes exclusivos da formação do futuro docente da instrução primária. Vimos, também, que durante todo o período estudado, a disciplina Cosmografia foi constituída por 24 conteúdos.

A Cosmografia e a Geografia mantiveram estreitos laços, visto que eram ministradas pelo mesmo docente. Além disso, a partir de 1914 os programas de ensino pararam de apresentar diretrizes específicas para a Cosmografia, contudo começamos a identificar menções nas diretrizes da Disciplina Geografia.

Capítulo 3

2.1 A importância do ensino de Astronomia para os dias atuais

Neste capítulo pretendo realizar uma relação da importância do ensino de Astronomia para o ensino de Ciências nos dias atuais.

O Governo Federal teve como proposta a implementação de uma Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que é um documento oficial para os professores terem estratégias de ensino oficiais regida pelo Plano Nacional de Educação (PNE) com intuito de aprimorar a educação básica (Educação infantil, ensino fundamental e o ensino médio).

A Proposta é uma iniciativa do Ministério de Educação implementar teoricamente desde o período do segundo semestre do ano 2015, mas as discussões sobre a proposta para a BNCC teve muitas discussões relevantes,.

Porém, tem-se uma preocupação por parte de discentes, docentes, e Instituições e entidades da sociedade vinculadas a educação, em quanto a implementação de um currículo Nacional, devido esse contexto surgiu a formulação da BNCC.

Sobre o Currículo, Arroyo (2011) nos mostra “que o currículo é um território em disputa, justamente por se constituir o núcleo central estruturante da função social da escola.” O currículo ele é resultado de relações de poder, que terá interesses no campo da teoria dos currículos escolares, que terá uma produção curricular que é um fenômeno que acontece entre sujeitos, grupos sociais e disciplinas.

Tomaz Tadeu da Silva e Ivor F. Goodson colaboram com a ideia que o currículo não são apenas disciplinas escritas, são mas artefatos sociais, constituído em meio a relações de poder, onde os conhecimentos que neles se corporificam, muitas vezes como disciplinas, assuntos, tópicos estão sujeitos à flutuação e, necessariamente, não são válidos em si, mas são “conhecimentos considerados socialmente válidos” naquele momento histórico (SILVA, 2008, p. 8), constituindo-se “uma prova visível, pública e autêntica da luta constante que envolve as aspirações e objetivos de escolarização” (GOODSON, 2008, p 17). (SILVA 2008, p 8) aponta, ainda, para a importância de “desconfiar da tentação de atribuir significado e conteúdo fixos a disciplinas escolares que podem ter em comum apenas o nome”.

Segundo Silva (2015), o currículo tem várias funções vários significados que ultrapassam as teorias tradicionais do currículo que é apresentado como espaço de discernimento, que é capaz de construir identidades a identidade do discente ao estabelecer uma relação de poder.

Assim, o currículo nas teorias tradicionais do currículo não é somente um documento onde tem disciplinas expostas com objetivo, metodologia, e avaliação, mas, é muito mais que isso, é um instrumento artefato social, que é capaz traçar formas eficazes de conceitos, assuntos, que em outra maneira nunca foi apresentado em aulas Ciências os saberes de Astronomia na Educação Básica.

A BNCC foi proposta para ser parâmetro de ensino na educação básica, para substituir o defasado PCNs, de modo que o Brasil pudesse ter de inovações em relação a educação por meio do currículo.

Atualmente, Tem várias pesquisas ensino de Astronomia, mas, ainda existem dificuldades relacionadas os seus saberes no ensino de Ciências Naturais (Física, Química e Biologia) em relação aos professores e a transposição didática dos conceitos relacionado ao ensino de Astronomia.

Os professores sofrem com a ausência de espaços laboratoriais, a ausência de metodologia para ensino, entre outras questões de logística de sala e espaço apropriados para o ensino de Astronomia. Com essa discussão a BNCC tem uma perspectiva de mudança no cenário da Educação Básica no país. A Educação Básica no Brasil utilizam de livros didáticos como ferramentas o ensino, no ensino de Ciências Naturais (Física, Química, Biologia), Geografia, Matemática (Onde estão os saberes astronômicos hoje) Não é diferente, e hoje, esses livros didáticos de Ciências e Principalmente de Física onde encontramos com mais frequência o ensino de Astronomia, trazem problema Como ausência de contexto histórico como apoio aos conceitos, Erros Conceituais, diferença entre termos científicos e termos do sensu comum.

A BNCC veio como proposta de substituir os PCNs (defasado), que ficaram Obsoletos com o tempo, e principalmente, em questão das Ciências na área de Física, Química e Biologia Por exemplo, aparece saberes astronômicos relacionados como um corpo humano pode se comportar no espaço relacionado a o eixo temático Universo, Terra e Vida, que é estruturado em sub eixos temáticos que é: Terra e Sistema Solar,

O Universo e sua Origem e a Compreensão Humana do Universo. Evidentemente, Esses sub temas não tem carga horária proposta no documento, assim fica inviável ao Docente propor todos os temas em sala de aula todos esses temas com apenas duas aulas. Uma proposta presente na BNCC é o aumento da carga horária em algumas disciplinas. Fica inviável também, ao professor alguns temas devidos lacunas na educação superior e má formação da docência relacionada a sua qualificação profissional.

Este capítulo, mais especificamente este tópico tem por objetivo as discussões e reflexões acerca da BNCC no âmbito do ensino de Astronomia, especificamente, no ensino de Ciências que tem os saberes de Astronomia na Física, Química e Biologia. O ensino de Astronomia e áreas afins (Astrobiologia, Astroquímica, Astrofísica) são saberes no currículo que é pouco explorado na educação Básica, Há alguns reforços de Entidades como a Sociedade Astronômica Brasileira (SAB), Agência Espacial Brasileira (AEB) que todos os anos realizam as Olimpíadas Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA) que é uma contribuição em divulgação Científica em relação a Astronomia, Existe também o Observatório Nacional (OBN), que produz e divulga materiais e cursos em EAD.

Assim, também são produzidos alguns livros, cartilhas e materiais disponíveis com algumas notações sobre os temas vinculados a Astronomia e suas áreas afim, são assuntos como: leis de Kepler e alguns fenômenos que tem relação com temas do Universo, que não são contemplados nos currículos de Ciências Naturais atuais. Existem também O Centro de Ciências e Planetário do Pará, vinculado a Universidade do Estado do Pará (UEPA), que tem o espaço voltado a Astronomia, e forma tem formação para Licenciando, principalmente os de Física. E o Núcleo de Astronomia da UFPA, já mencionado acima que também é aberto ao público leigo além de formação aos seus estagiários e professores que conta com Professores colaboradores que tem formações em Astronomia, Cosmologia e Astrofísica em nível de pós graduação.

Esses materiais e essas entidades são importantes, pois há livros e materiais antigos que não são especializados como os das entidades mencionadas a cima, que contém erros conceituais no ensino de Astronomia.

2.2 Erros conceituais no Ensino de Astronomia e problemáticas em sala de aula.

A Astronomia não aparece de maneira autônoma nos currículos escolares modernos. Entretanto, ela apresenta saberes astronômicos em várias disciplinas no currículo atual da educação básica.

A importância da Astronomia para o ensino de Ciências e a compreensão de fenômenos da natureza astronômica que são vivenciados no cotidiano e muito presente no senso comum, assim a presença curricular dos saberes astronômicos no ensino de Ciências Naturais, na maioria das vezes, não tem possibilitado o processo de ensino e aprendizagem dos saberes e conceitos de astronomia de maneira correta, como por exemplo, a sucessão de dias e noites, as estações do ano, sobre a gravidade, Leis de Kepler e outras, que levam a erros conceituais.

Esses saberes astronômicos são na maioria fenômenos vivenciados no dia a dia, mas que em sala de aula não são ministrados, e quando ministrados contém erros conceituais que surgem por defasagem no processo de ensino e aprendizagem, ou pela má qualificação dos professores que não têm os saberes astronômicos adequados para ministrar sem erros conceituais, assim, sendo muito seus saberes astronômicos muito limitados, ou tratados de maneira rasa, e as muitas vezes são acompanhados de grandes erros conceituais que são apenas copiados por livros didáticos são divulgados nesses materiais (LANGHI; NARDI, 2009).

Em sala de aula de Ciências, o ensino de Astronomia sua fonte principal é o livro didático que pode ser a única forma de se consultar, pesquisar, de muitos docentes e discentes. (LANGHI e NARDI, 2007).

Os livros que tiveram ou tem erros conceituais, poderá influenciar de maneira negativamente nas aulas dos professores de Ciências da Natureza que como consequência terá prejuízos no processo de ensino e aprendizagem em sala de aula. Como consequências graves, levará a fundamentação falhas no processo de ensino e aprendizagem segundo FRACALANZA (1992) diz que “a partir dos resultados das diversas pesquisas que analisam os livros didáticos de Ciências no Brasil, o panorama que se descortina não é nada alentador”.

Esse mesmo problema, também é existente em alguns livros de Geografia, que também tem saberes de astronomia, que alguns apresentam ou apresentaram alguns erros conceituais contidos em textos e ou nas imagens ilustrativas de Astronomia (SOBREIRA, 2002). Desta maneira, os docentes e discentes, irão utilizar esses livros como fontes de estudos e podem encontrar erros conceituais contidos por esses livros

didáticos. Esses erros conceituais presentes no ensino de Ciências podem levar a concepções errôneas acerca dos fenômenos astronômicos.

Os erros ou equívocos que mais aparecem nas literaturas especializadas sobre erros conceituais no ensino de Astronomia, os principais erros no ensino de Ciências são sobre as estações do ano, as fases da Lua, os movimentos do planeta Terra, sobre as estrelas, Os números de satélites Naturais, As características dos planetas, aspectos históricos, Filosóficos e Epistemológicos relacionados com o ensino Astronomia. Segundo Nélio Bizzo et al (1996), alguns erros dizem que o planeta realiza dois tipos de movimentos: rotação e translação, mas para os autores, esses conceitos está incompleto, Pois na verdade a Terra possui apenas um movimento que apenas, que esse se subdivide em 14 movimentos (Rotação, Translação, Precessão ou precessão dos equinócios, Nutação, Deslocamento do periélio, Obliquidade da eclíptica, Variação da excentricidade da órbita, Movimento do centro de massa Terra-Lua. Movimento em torno do centro de massa do Sistema Solar, Movimento das marés. Perturbações planetárias, Movimento helicoidal, Rotação junto com a galáxia, Translação junto com a galáxia).

Os questões que causam entendimentos equivocados, é a ideia que os grandes acontecimentos e descobertas da Ciência fossem resultados do produto do acaso e acidentalmente, na área da Ciência esses acontecimentos, são chamados de "mitos científicos" que levam a reprodução de erros conceituais, que a maioria das vezes são consideradas verdade absolutas pelos estudantes e professores que reproduzem, concepções errôneas sobre as Ciências Naturais e de como funciona o fazer Ciência. Segundo Allchin (2004), cabe ao professor, conhecer esses erros e esclarecer que acontecem muitos equívocos e erros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Disciplina Cosmografia do passado não é a mesma do presente, Sobreira em sua tese de Doutorado ele resgata a Cosmografia e dá significado geográfico, realizando uma interface entre a preocupação geográfica do Homem fazendo uma relação com a preocupação com os lixos espaciais, assim não é o mesmo modo de se pensar a Cosmografia de outrora, ele tenta resgatar e propõe o ensino de Cosmografia Geográfica no ensino superior.

Desta maneira, em pensamentos Foucaultianos houve descontinuidade da Cosmografia dos séculos passados para a Cosmografia, houve uma ruptura uma nova

maneira de pensar a Cosmografia, que era “moldada” pelo pensamento positivista da época, que organizou a forma de pensa da aquela sociedade. Constatamos isso, através do enunciado (Escrito), que é a bandeira do Brasil por meio de representações que contém saberes astronômicos, influenciados Por preceitos do Positivismo de Augusto Comte.

Devemos perceber que as disciplinas nem sempre tem os mesmos nomes e a importância de “desconfiar da tentação de atribuir significado e conteúdo fixos a disciplinas escolares que podem ter em comum apenas o nome”. Entretanto, podem ser diferentes.

Assim, a Cosmografia do passado tinha características da Matemática, e Geográficas e era confundida com a Astronomia, pois partilhava interdiscursos (Universo, Terra etc) com a Astronomia, Física e Geografia, e hoje tem saberes astronômicos da Cosmografia nas Ciências Naturais, Física e Geografia.

A Cosmografia perdeu espaço como disciplina autônoma devido o desenvolvimento da Geografia e Cartografia, e também como era apenas descritiva, ela perde espaço na escola na reforma campos (1931), para os discente fazerem relações interdisciplinares. Outro motivo para a saída e perda do valor Cosmográfico, é que a Cosmografia, quem ensina era bacharéis em Direito, engenheiros e também Estudantes de Escolas militares, que sabiam diferenciar uma estrela de um planeta, mas na Escola Normal de 1900 até 1924, na qual temos registro era ensinada por um médico que mostra que a Cosmografia não formava Cosmógrafos profissionais, mas a Geografia sim, por isso também perdeu espaço.

A Disciplina Cosmografia esteve presente no currículo da Escola Normal do Pará entre 1900 e 1924. Vimos que durante todo esse período ela foi constituída por 24 conteúdos.

Observamos, ainda, que a disciplina era considerada a parte elementar da astronomia. Por causa disso poderia ser aprendida pela população em geral. Isso justificaria a presença dela na instrução primária.

A constituição da disciplina Cosmografia no Currículo da Escola Normal do Pará tinha influência francesa, especialmente por causa do livro adotado, que era uma tradução adaptada de um livro de cosmografia francês. O mesmo livro também mostrava a influência do Rio de Janeiro, pois o tradutor era formado na Escola Politécnica e docente do Colégio Dom Pedro II, que era a principal instituição de ensino secundário do país.

Analizamos, também, que no interior da Escola Normal a disciplina guardava estreitos laços com a disciplina Geografia, refletindo, assim, aquilo que foi comum entre os finais do séculos XIX e primeira metade do século XX.

Esta pesquisa nos faz refletir, que uma formação inadequada na formação de professores pode ocorrer uma perda de autonomia de uma disciplina devida a formação inadequada de seus professores. A cosmografia perdeu espaço para a geografia que estava em desenvolvimento e formava geógrafos profissionais, já a Cosmografia não formava cosmógrafos profissionais não havia um curso superior de Cosmografia, mas sim quem ministrava a disciplina tinha formação acadêmica de outras áreas (Direito, Geografia, Engenharia e outros).

O Ministério da Educação (MEC) teve uma proposta inovadora no Brasil com a BNCC que é algo que era necessário para substituir o defasado PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais), Porém, há fatores na proposta que necessita de discussões mais profundas em questões dos pontos relacionados aos temas propostos que ainda necessitam de esclarecimentos atuação da BNCC em relação ao Ensino de Ciências.

O ensino de Astronomia na educação básica, é de fato uma ótima proposta para professores que não possui formação em Astronomia, há poucos cursos de graduação, de especialização e de capacitação no ensino de Astronomia, Por isso, devida a má formação e concepções alternativas de ensino de astronomia por meio alguns livros como a única fonte de estudo e pesquisa, compromete o processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ALLCHIN D. Pseudo history and Pseudo science. *Science & Education* 13, 179-195, 2004.

ARROYO, M. G. Currículo, território em disputa. Petrópolis: Vozes, 2011.

ALVES, José Jerônimo de Alencar. BARROS, Jônatas Barros. **A Introdução das Ciências Naturais no Liceu Paraense**. X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de Novembro de 2015.

BARROS, J. B. **A Escola Normal do Pará e a Introdução do Ensino das Ciências Naturais no Pará (1870 – 1930)**. 2010. 120f. Dissertação (Mestrado em Educação em

Ciências), Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.

BALDOW, Rodrigo. **A astronomia na bandeira do Brasil e os livros didáticos de ciência**

.

Bizzo N. Ciências: fácil ou difícil? São Paulo: Ática, 1998.

Bizzo N. et. al. Graves erros de conceito em livros didáticos de ciência. *Ciência Hoje*, v.121 n.21,p.26-35, Jun. 1996.

BRETONES, Paulo Sérgio; VIDEIRA, Antonio Augusto Passos. **A Astronomia no ensino superior brasileiro entre 1808 e 1889**. Boletim da Sociedade Astronômica Brasileira, Volume 22, n.3, 2003.

CHAQUIAM, Miguel. GASPAR, Elaine da Silva. **A Trajetória Histórica do Liceu Paraense ao Colégio Estadual Paes de Carvalho**. In: Seminário Nacional de História da Matemática. Seção Técnica Oral. Belém: Unama, 2009.

CHERVEL, André. **A História das disciplinas escolares: Reflexões sobre um campo de pesquisas**. Teoria & Educação. 1990.

COIMBRA, Raimundo Olavo. **A bandeira do Brasil: raízes histórico-culturais**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE, 2000.

COMTE, Auguste. **Catecismo positivista ou sumaria exposição da religião da humanidade**. Tradução de Miguel Lemos. 4 ed., Rio de Janeiro: Sede Central da Igreja Positivista do Brasil, 1934. 497p.

_____ **TraitéPhilosophique d'Astronomiepopulaire**. Paris: Fayard, 1985. 492p.

_____ **Curso de Filosofia Positiva; Discurso preliminar sobre o conjunto do Positivismo; Catecismo Positivista**. Os Pensadores. Tradução de José Arthur Giannotti e Miguel Lemos. 5.ed., São Paulo: Nova Cultural, 1991. 264p.

DASSIE, Bruno Alves. Soares, Flávia dos Santos. **Eugenio de Barros Raja Gabaglia: vida e obra de um professor de Matemática.**

DE OLIVEIRA, Claudemir Gonçalves. **A matriz positivista na educação brasileira. 2010.**

FOUCAULT, Michel. A ordem do discurso: aula inaugural no Collège de France, pronunciada em 2 de dezembro de 1970. Tradução de Laura Fraga de Almeida Sampaio. São Paulo: Edições Loyola, 2012.

_____. A arqueologia do saber. Trad. Luiz Felipe Baeta Neves. 8. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2016.

FOUCAULT, Michel. **As palavras e as coisas.** Leya, 2018.

_____. Vigiar e Punir: nascimento da prisão. Trad. Lígia M. Ponde Vassalo. Petrópolis: Vozes, 1987.

_____. História da Sexualidade I: a vontade de saber. Trad. M.T. C. Albuquerque e J. A G. Albuquerque. Rio de Janeiro: Graal, 1977b. FOUCAULT, M.

_____. Microfísica do Poder. Organização e introdução de Roberto Machado. 3.ed. Rio de Janeiro: Graal, 1982.

FRACALANZA, Hilário et al. O que sabemos sobre os livros didáticos para o ensino de ciências no Brasil. 1992.

FRANÇA, Maria do Perpétuo Socorro Gomes de Souza Avelino de. **Raízes Históricas do Ensino Secundário Público na Província do Grão-Pará: O Liceu Paraense 1840-1889**, Dissertação de Mestrado, Departamento de Filosofia e História da Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1997.

GABAGLIA, Eugênio de Barros Raja. *Elementos de Cosmografia por FIC*, Rio de Janeiro - RJ, Livraria Garnier, (sem data).

GOODSON, Ivor F. *Currículo: teoria e história*, 8ed, Tradução de Atílio Bruneta, Petrópolis, Editora Vozes, 2008.

HUISMAN, Denis. Dicionário dos Filósofos. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

LANGHI, Rodolfo; NARDI, Roberto. Ensino de Astronomia: Erros conceituais mais comuns presente em livros didáticos de ciência. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 24, n. 1, p. 87-111, 2007.

LORENZ, Karl M. Os livros didáticos de ciências na escola secundária brasileira: 1900 a 1950. **Educar em Revista**, n. 10, p. 71-79, 1994.

LEME, Ezequiel de Moraes. Elementos de Cosmographia e Geographia Geral. 8.ed., São Paulo: Melhoramentos, 1922. 215p.

MALHEIROS, Rogério Guimarães; DA ROCHA, Genylton Odilon Rêgo. Instrução, ciência e Civilização: A província do Grão Pará e as influências francesa e estadunidense nas questões educacionais (1860 A 1870). **Revista HISTEDBR On-Line**, v. 12, n. 48, 2012.

MOURÃO, Ronaldo Rogério de Freitas. **Dicionário enciclopédico de Astronomia e Astronáutica**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1967.

OLIVEIRA, CG de. A Matriz Positivista na Educação Brasileira: Uma análise das portas de entrada no período Republicano. **Revista Eletrônica da Faculdade Semar/Unicastelo, São Paulo**, v. 1, n. 1, p. 1-17, 2010.

REVEL, J. Foucault, unepenséedudiscontinú. Paris: Mille et un nuits, 2010.

RIBAS, Thiago Fortes. **A ANÁLISE DO SABER EM FOUCAULT**. **Revista Ideação**, v. 1, n. 33, p. 47-74, 2018.

SÃO PAULO (Estado). Novíssima reforma do ensino secundário e superior decretos n. 19.850, 19.851, 19.852 e 19.890. São Paulo: Saraiva, 1931.

SCHELBAUER, Analete Regina. **O método intuitivo e lição de coisas no Brasil no**

Século XIX. In STEPHANOU, Maria; BASTOS, Maria Helena Câmara (org). Histórias e memórias da educação no Brasil, vol II: século XIX, Petrópolis – RJ, Ed. Vozes, 2005.**Astronáutica.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1967.

SILVA, T. T. Apresentação, In GOODSON, Ivor F. *Currículo: teoria e história*, 8ed, Tradução de Attílio Bruneta, Petrópolis, Editora Vozes, 2008

SOBREIRA, Paulo Henrique Azevedo. **Cosmografia Geográfica: a astronomia no ensino de Geografia.** 2005. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

SOBREIRA, Paulo Henrique Azevedo. Releitura do conceito de cosmografia: a interface entre os estudos astronômicos e geográficos. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, n. 14, p. 57-75, 2012.

SOUZA, Elenton Oliveira de. **Saberes astronômicos na Escola Normal do Pará: A disciplina Cosmografia** (1900 – 1924). Trabalho de Conclusão de Curso, Faculdade de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2017.

TAVARES JÚNIOR, Raimundo William et al. Um viveiro de mestres: a Escola Normal e a cidade de Belém do Pará em tempos de modernização (1890-1920). 2012.

VALENTE, Wagner Rodrigues. **Uma História da Matemática Escolar no Brasil (1730-1930).** São Paulo: Annablume/Fapesp, 1999.

VIEIRA, Eduardo Paiva de Pontes. Ser vivo, ser espécie, ser classificado: epistemes, dispositivos e subjetivações no ensino de ciências e biologia. 2013.

LEIS, RESOLUÇÕES E PORTARIAS DO PARÁ

Decreto N° 809, de 25 de Janeiro de 1900 – Reforma a Escola Normal do Pará. Imprensa Oficial do Estado do Pará. CENTUR, setor de obras raras.

Decreto N° 1925, de 28 de Agosto de 1912 – Dá nova organização a Escola Normal. Imprensa Oficial do Estado do Pará. CENTUR, setor de obras raras.

Decreto N° 3062, de 12 de Fevereiro de 1914 - Dá nova organização a Escola Normal. Imprensa Oficial do Estado do Pará. CENTUR, setor de obras raras.

Decreto N° 3377, de 21 de junho de 1918, Altera o regulamento da Escola Normal do Pará. Imprensa Oficial do Estado do Pará. CENTUR, setor de obras raras.

Decreto N° 4049, de 9 de Fevereiro de 1924, Dá novo regulamento a Escola Normal do Pará. Imprensa Oficial do Estado do Pará. CENTUR, setor de obras raras.

PARÁ, Regulamento para Escola Normal do Pará, determinado pelo Decreto N° 1925, de 28 de Agosto de 1900.

PARÁ, Regulamento para Escola Normal do Pará, determinado pelo Decreto N° 809, de 25 de Janeiro de 1912.

PARÁ, Regulamento para Escola Normal do Pará, determinado pelo Decreto N° 3062, de 12 de Fevereiro de 1914.

PARÁ, Regulamento para Escola Normal do Pará, determinado pelo Decreto N° 4049, de 09 de Fevereiro de 1924.