

Relatório de Estágio Doutoral na França pelo Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior (PDSM)

Doutorando: Leandro Alberto de Paiva Siqueira (PUC/SP)

Projeto de Tese: “Derivas do Espaço-sideral: ecopolítica e qualidade de vida”

Período do estágio: janeiro de 2012 a dezembro de 2012

Orientador no Brasil: Prof. Dr. Edson Passetti (PUC/SP)

Tutor na França: Professora Claudine Haroche (EHESS/Paris)

Financiador: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

1) Introdução

Realizar um estágio doutoral no exterior representa um grande desafio para os pesquisadores. Morar num local distante, a barreira de uma outra língua, estranhamentos com outra cultura, sentir a falta daqueles que nos são próximos. Apesar de todas estas dificuldades, a oportunidade de estudar e pesquisar em outro país é uma experiência incrível tanto do ponto de vista acadêmico, quanto do pessoal.

Paris oferece uma infinidade de recursos para pesquisa: seminários abertos para ouvintes, bibliotecas incríveis, livrarias, museus, contato com outros pesquisadores, centros de pesquisa, eventos culturais, artísticos e científicos, etc. Neste relatório exponho de forma breve as atividades acadêmicas e de pesquisa que realizei no ano de 2012 durante meu estágio doutoral. Apresento o que pude coletar de material bibliográfico, assim como desdobramentos do o que vi e pensei para ser incorporado à minha tese. Por fim, proponho um calendário para entrega de relatório, qualificação e defesa, de acordo com os prazos da Fapesp.

Destaco antecipadamente que minha estadia na França foi de extrema importância para a condução da minha pesquisa pois me permitiu encontrar bastante material bibliográfico, o que justamente havia se tornado um problema aqui no Brasil. Infelizmente,

no campo das pesquisas espaciais, a literatura disponível em língua portuguesa é muito limitada e descompassada com a produção contemporânea.

Acredito que cada vez mais pesquisadores brasileiros deveriam ter a experiência de estudar em países estrangeiros pois a construção de conhecimento na atualidade exige contato com o que é produzido fora. Além de se ler o que é estrangeiro, é preciso conhecer como se dá esta produção, seus potenciais e suas limitações, para que não continuemos a ser apenas reprodutores de ideias.

1) Atividades Acadêmicas

Um dos principais motivos da minha escolha para realizar meu estágio doutoral em Paris foi cursar o Seminário “Histoire du Cosmos”, ministrado pela professora Isabelle Soubès-Verger¹, no Centre Alexander Koyré da École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS), realizado de janeiro a junho de 2012. Meu interesse por este seminário veio do fato dele abordar o meu objeto de pesquisa.

Este seminário oferecido a mestrandos e doutorandos da EHESS e aberto a estudantes de outras universidades francesas, abordou a importância da problemática do cosmos para as sociedades humanas, desde a astronomia clássica até a contemporânea exploração espacial. O seminário propôs uma reflexão sobre a história do cosmos, na qual estão imbricados os espaços terrestres, circumterrestres e extraterrestres, a partir de um aporte historiográfico dos campos da história da técnica e das ciências. O seminário procurou destacar instrumentos, lugares e atores da exploração física e virtual destes espaços assim como as apostas tecnológicas, políticas e econômicas para sua “colonização” nas diferentes épocas. Abordou ainda, como consta no programa do curso, a questão da circulação de saberes científicos e técnicos e as complexas relações entre a demonstração de capacidades nacionais como instrumentos de influências diversas e a “lógica natural” da cooperação internacional que representa uma parte não desprezível da ciência espacial.

1 Geógrafa, diretora de pesquisa no Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)/ Centre Alexandre Koyré de Histoire des Sciences et Techniques da École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS), é especialista em ocupação do espaço circumterrestre e em estudos comparados de políticas espaciais nas suas dimensões tecnológicas e políticas.

As aulas foram extremamente interessantes para minha pesquisa pois, como não tenho uma formação ligada aos temas espaciais, me possibilitou entrar em contato com as produções, conhecer autores importantes na área e os debates mais atuais. Elas permitiram uma visão geral do pensamento sobre o espaço, ao revisitar obras clássicas como o livro *Do mundo fechado ao universo infinito*, de Alexandre Koyré, ao abordar a história dos observatórios nos séculos XVIII e XIX, ou ao problematizar a história da conquista espacial a partir das perspectivas dos países (EUA, Rússia, China, Índia, Japão, França/Europa). No seminário foi dada atenção especial aos satélites, especialidade da professora Isabelle.

Por meio do seminário, pude visitar e conhecer as dependências do Observatoire de Paris, criado no século XVII, por Luis XIV, e que foi um importante centro de pesquisa astronômica com instrumentos para a construção de mapas para as navegações. Durante o seminário, também pude manter contato com pesquisadores da França e de outros países que estudam temas espaciais.

Embora meu principal objetivo durante o estágio doutoral fosse cursar o Seminário “Histoire du Cosmos”, aproveitei minha estadia para acompanhar outros seminários, palestras, conferências e jornadas que conversassem com o referencial teórico-metodológico que utilizo. Neste sentido, assisti aulas dos seminários “Deleuze & Guattari : d’un mille et unième plateau” (com Anne Sauvagnargues, da Université Paris Ouest Nanterre La Défense); “Deleuze: philosopher sans fondements” (com David Lapoujade – Université Paris 1- Panthéon-Sorbonne); “Histoire des engagements intellectuels à l’époque contemporaine: Le moment politique de la philosophie française”² (Perrine Simon-Nahum – CNRS e Judith Revel - Université Paris-1 Panthéon-Sorbonne; ambos abordaram o pensamento de Foucault), as conferências “Penser la guerre aujourd’hui” (com Frédéric Gros, da Université Paris-Est Créteil- Val-de Marne); “Enquête sur les modes

2 Para minha surpresa há poucas coisas sobre Foucault em Paris. Lá ele é quase que exclusivamente trabalhado no campo da filosofia. Fui atrás deste seminário para ver como Foucault é estudado na França. Os dois professores que deram seminário sobre Foucault, apesar de mostrarem conhecer bem o tema, possuem uma leitura muito filosófica do autor. Preocupam-se mais com a história dos conceitos concebidos por Foucault (buscando minúcias nos textos que mostrem deslocamentos no seu pensamento) do que com a proposta política das análises do autor. Tentei encontrar aulas dos professores ligados ao Centre Michel Foucault, mas não achei (Revel também é associada ao Centre). Além do site na internet, o Centre promove, acho que anualmente, um encontro com estudantes de doutorado e mestrado que trabalham com Foucault. Quando cheguei a estas informações já tinha passado o prazo para inscrições no evento.

d'existence: une anthropologie des modernes (com Bruno Latour, da Science Po); e “Max Weber et Michel Foucault - Des convergences dans une ontologie du présent” (com Márcio Alves da Fonseca PUC/SP) e as jornadas de estudos “La place de la technique dans la crise économique. Réponses à Jacques Ellul” (organizada pela Associação Internacional Jacques Ellul) e “Actualité de Max Stirner. Perspectives radicales pour aujourd'hui” (organizada por Tanguy L'Aminot et Maurice Schuhmann, président de la Max Stirner Gesellschaft). Destes eventos acadêmicos gostaria de destacar o seminário dado pelo professor Lapoujade que acabei frequentando do início ao fim. Neste seminário, Lapoujade trabalhou com as obras *Diferença e Repetição*, *Lógica do Sentido* e *Mil Platôs*, de Gilles Deleuze³ e Félix Guattari, para mostrar como o filósofo francês construiu sua filosofia da diferença refutando a filosofia da representação, que se estrutura a partir das ideias de fundamento e julgamento. Para Deleuze, é preciso quebrar o pensamento da representação (que vem de Platão até hoje, fora Nietzsche) e reverter o platonismo, fazendo com que a diferença não fique mais aprisionada. Uma coisa que me chamou atenção nas aulas de Lapoujade e gostaria trabalhar metodologicamente em minha pesquisa é a ideia de acontecimento em Deleuze, juntamente com a noção de acontecimento em Foucault.

Também assisti algumas conferências sobre espaço-sidereal como “La révolution des exoplanètes” (com Alain Lecavelier, do l'Institut d'Astrophysique de Paris); “À la recherche de l'énergie noire: la mission spatiale Euclid” (com Yannick Mellier, também do l'Institut d'astrophysique de Paris) e “À la recherche de nouvelles planètes”, (com o astrônomo Alexandre Correia).

Em algumas conferências fui apenas por curiosidade como a “Les matérialités du texte. Écrire et publier dans l'Europe moderne (Xve-XVIIIe siècle)” (com Roger Chartier, para ver uma aula no Collège de France); o seminário “L'après social” (para ver Alain Touraine pois havia lido alguns livros dele em minha graduação na USP) e o seminário “L'immanence des vérités (2)” (com Alain Badiou, que se sente o último “intelectual”).

3 Hoje na França há uma disputa pela “herança intelectual” de Deleuze. Na academia, os professores David Lapoujade (Paris 1) e a professora Anne Sauvagnargues (Paris Ouest Nanterre la Défense) dão cursos sobre Deleuze e segundo ouvi de alunos, trocam algumas farpas. Fora da universidade, Deleuze é estudado e trabalhado por alguns coletivos ligados à temas como tecnologia, arte, dança e saúde mental.

Queria ver este que era o seminário mais comentado, que ficava com a sala lotada, gente sentada pelos cantos, gente de pé para ouvir as bobagens de Badiou).

Por fim, assisti o seminário “Les manières de sentir ont une histoire” e a conferência “Les tyrannies de la visibilité” da minha orientadora na França, professora Claudine Haroche⁴, do Centre Edgar Morin e da EHESS.

Ao todo tive seis encontros com a professora Claudine. Nos encontros conversávamos sobre minha pesquisa e ela falava sobre as dela. Nestas oportunidades, ela me recomendava bibliografia, sugeria conferências, comentávamos sobre a situação das universidades francesas e os fatos políticos que ocorreram enquanto estive lá (o final do governo Sarkozy, a eleição de Hollande, o estilhaçamento da UMP, etc.). Da sugestão bibliográfica, voltei a ler Paulo Virilio e descobri dois importantes autores que tiveram grande expressão no debate sobre as tecnologias no século XX. Trata-se do sociólogo francês Jacques Ellul (1912-1994) e do pensador alemão Günther Anders (1902-1992). A sugestão dos dois nomes surgiu quando comentei com Claudine que gostaria de estudar Gilbert Simondon, já que ele é um importante pensador da tecnologia. Ela me respondeu que Simondon está “muito na moda” e seria legal buscar autores menos conhecidos ou esquecidos como os que ela me indicou.

Além das reuniões com a professora Claudine, tive dois encontros com a professora Isabelle. Mesmo não estando formalmente inscrito no seu seminário, ela sempre se mostrou muito atenciosa e interessada na minha pesquisa. A primeira reunião, logo no início da minha estadia em Paris, foi apenas um momento de apresentação no qual ela me perguntou sobre minha pesquisa, como eu havia a encontrado e o que me motivava a fazer o seminário dela. No segundo, ela me deu retorno sobre a leitura que havia feito do meu projeto de pesquisa que entreguei como trabalho de encerramento do curso. Avalio como muito proveitosa a nossa conversa porque, apesar dela também ser da área de humanas, ela é uma profunda conhecedora do tema do ponto de vista técnico,

4 Claudine Haroche é socióloga e diretora de pesquisa emérita no Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS). Tem como temas de pesquisa: condutas corporais e funcionamentos psíquicos, maneira de ser e maneiras de sentir (sensações, percepções e sentimentos). É autora do livro *L'Avenir du sensible □ Les sens et les sentiments en question*, traduzido para o português e publicado com o título *A condição sensível. Formas e Maneiras de sentir no Ocidente* (2008).

principalmente no que diz respeito a satélites, e possui um trânsito em instituições francesas e internacionais ligadas ao espaço. Nesta reunião, ela disse que leu meu trabalho “avec perplexité”, nascida do fato de nunca ter visto ou pensado na abordagem que eu proponho para minha tese, considerando meu projeto extremamente original. Da leitura, ela me apontou alguns pontos que devem ser revistos como, por exemplo, a forma exagerada de pensar que os satélites são “infalíveis” e me falou de diversos problemas técnicos, entre outros, que precisam ser aperfeiçoados para garantir seu funcionamento. Ela considerou o ponto forte do meu projeto a proposta de estudar como são produzidos os astronautas e de observá-los não como “heróis”, mas como cobaias. Após meu retorno ao Brasil continuamos a trocar e-mails e acredito que ela será uma importante interlocutora para a minha pesquisa no que diz respeito aos assuntos mais técnicos.

Um último ponto que gostaria de destacar entre as minhas atividades acadêm

Após regressar ao Brasil, constato que um grande problema para os pesquisadores brasileiros é a dificuldade de encontrar bibliografia. Esta dificuldade está relacionada à falta de literatura em língua portuguesa, principalmente no meu caso em que estudo um assunto de alta tecnologia, e, conseqüentemente, à necessidade de se ter fluência em línguas estrangeiras para poder usufruir do que é produzido em outros países. Aqui no Brasil há pouquíssimas produções sobre o tema espacial. Tanto produções acadêmicas/especializadas como livros voltados para o público não especialista, voltada para a divulgação científica. Na França, encontrei diversas publicações sobre o tema, sendo que descobri ainda mais livros e artigos em inglês.

A França possui um catálogo geral de livros impressos e eletrônicos no qual é possível se localizar a biblioteca mais próxima para se realizar consultas. Como doutorando, pude me inscrever na Bibliothèque Nationale de France (BNF) e pesquisar o seu acervo. É impressionante poder pesquisar em um local que reúna o que existe de mais antigo e de mais contemporâneo. No período de um ano consultei cerca de 80 livros, em busca de literatura para minha pesquisa. Os mais importantes procurei comprar. Aqueles que traziam alguns dados que me interessavam, tirei fotos.

Ainda em relação ao acesso à bibliografia, na França é possível para um pesquisador acessar das universidades ou de bibliotecas públicas artigos e livros nas base de dados internacionais. Tive esta proveitosa experiência na Bibliothèque Nationale de France (BNF) e na Bibliothèque de la Cité Universitaire International de Paris. Pelo site da BNF, consegui baixar 30 livros eletrônicos em inglês sobre o tema espaço. São produções recentes, algumas voltadas para o público-geral que abordam desde a astronomia, passando pela história da conquista espacial até a Estação Espacial Internacional. Cada livro custava em média 30 euros e pude baixá-los de graça.

Além da BNF e da Bibliothèque de la Cité, realizei pesquisas em bibliotecas especializadas como o Centre de Documentation et d'Information de l'Académie de l'Air et de l'Espace (Paris), a Bibliothèque du Centre Alexandre Koyré, a Bibliothèque de l'Observatoire de Paris e o Centre de documentation de l'École militaire (Paris). Como havia previamente imaginado, a estadia na França me permitiu conseguir bibliografia

tanto dos programas espaciais estadunidense quando os soviético/russo, principalmente porque, durante a Guerra Fria, a França desenvolveu projetos espaciais com as duas superpotências, o que faz o tema ser atrativo para os pesquisadores franceses, além do fato de o país ser também considerado uma potência espacial (o país que mais investe no setor espacial da Europa).

Ainda aproveitei o período do estágio doutoral para visitar museus de tecnologia e conhecer a sede da Agência Espacial Européia. Em Paris, fui ao Musée des Arts et Métiers e ao Observatoire de Paris, onde pude ver uma réplica do satélite Telstar (o primeiro satélite comercial de comunicação), robôs projetados para expedições na superfícies de outros planetas e maquetes de sondas espaciais e do foguete europeu Ariane-5.

Na Itália, visitei o Museu Galileo, em Florença, onde vi antigos instrumentos de astronomia como a luneta de Galileu (século XVII) e o telescópio de Newton (séc. XVIII), além de astrolábios, globos terrestres e celestes. Em Veneza, vi antigos relógios (dos séculos XV e XVII) construído segundo a concepção cosmológica anterior a Copérnico, com a Terra no centro do universo, o sol e a lua se movendo em torno dela e as estrelas fixas do zodíaco. Também o relógio de Praga, monumento do século XV no centro da histórica capital tcheca, é construído com a mesma concepção e permite observar a posição do sol e da lua ao longo do ano segundo as constelações zodiacais e marca também as estações do ano com seus equinócios e solstícios. No Museu de Tecnologia de Praga, vi um meteorito, astrolábios, esferas, instrumentos óticos desde o século XVII ao século XX (a luneta e o microscópio de Mendel), globos terrestres e celestes. Por fim, no Museu de Ciências de Londres pude ver réplicas de foguetes, satélites, roupas de astronauta, uma réplica do sismômetro levado à lua pela missão Apolo 11, turbinas de foguetes, uma réplica da V2, e o módulo utilizado para sobrevoar a Lua na missão Apolo 10. Tenho registros fotográficos destas visitas.

3) Coleta bibliográfica

O problema da escassez de bibliografia em português sobre o tema espacial⁶ tive de resolver trazendo livros que encontrei na França. Não deu para comprar tudo o que eu queria, devido a falta de recursos⁷ e a dificuldade para depois trazer os livros para o Brasil. Para a escolha dos livros, fiz uma extensa pesquisa bibliográfica nas bibliotecas ou então aceitei sugestões de pesquisadores. Decidi comprar aqueles que são imprescindíveis como material empírico de pesquisa. Somando livros impressos e e-books dá um total de 74 livros (ver lista completa em anexo).

A maioria dos livros (22) é sobre a história da exploração espacial. São livros de referência na área que recontam a história da conquista do espaço desde o lançamento do Spoutinik até os nossos dias, passando pela história da conquista da Lua e da construção das estações espaciais. Há também livros sobre os diferentes programas espaciais, sobretudo do estadunidense e do russo, mas também do programa chinês e dos países emergentes.

O segundo maior grupo de livros (16) corresponde a uma seleta de “diários de bordo” escrita por astronautas e cosmonautas de diferentes nacionalidades. Nestes “diários”, eles registraram o cotidiano de suas vidas nas espaçonaves e nas estações espaciais.

Um terceiro grupo de livros (8) refere-se à publicações científicas e de divulgação científica sobre como é viver no espaço e suas implicações para a saúde e a vida humana.

Coletei alguns livros (9) que abordam as experiências da preparação para ser um astronauta, tanto nos Estados Unidos, Europa e Rússia, que relevam como se produz um astronauta, sob o ponto de vista da medicina, da psicologia/psiquiatria e da biologia. Na

6 Na biblioteca da PUC não tem praticamente nada, nem um livrinho sobre a história da conquista espacial; na biblioteca do Instituto de Astronomia da USP encontrei algumas coisas, mas muito pouco. São também pouquíssimos os mestrados e teses sobre o assunto, os que encontrei foram produções de físicos e engenheiros que não se preocupam com aspectos históricos e políticos da exploração espacial, abordando apenas questões de desenvolvimento tecnológico e do atraso no Brasil neste campo.

7 A bolsa sanduíche que recebi era de 1.300 euros, sendo que gastava quase metade da bolsa (550 euros) apenas com aluguel. Agora a Capes aumentou em 400 euros as bolsas de estudantes que vão para as cidades consideradas de alto custo como New York, Tokyo e Paris, o que vai aliviar um pouco a situação de quem faz estágio doutoral. Outro problema é que a Capes não disponibiliza reserva técnica para a compra de materiais e livros. Pude comprar o que trouxe graças a uma reserva de grana que levei para a viagem, do contrário não teria conseguido.

bibliografia constam três livros sobre o tema satélites, o mais interessante deles é um atlas que traz informações sobre os programas de satélites de diversos países. Sobre astronomia, há quatro livros que abordam a história da astronomia, mudanças com a introdução da computação na astronomia, a cosmologia do universo em expansão e as descobertas de exoplanetas. Por fim, um último grupo de livros (12) reúne deslocamentos da exploração espacial hoje, com obras que falam do turismo espacial, das novas empresas privadas do setor espacial, curiosidades, povoamento de Marte, benefícios da exploração espacial, etc.

Além deste “material empírico” trouxe uma literatura teórica sobre Filosofia e História da Ciência, a área que preciso começar a transitar, livros de Michel Foucault (alguns que não tinha ainda e o recém-lançado *Du gouvernement des vivants*), de Giorgio Agamben (nada de novo), de Frédéric Grós (*Le principe sécurité*), de Paul Virilio (*L'art du moteur*), do filósofo alemão Peter Sloterdijk (*Sphères II e III*), um livro sobre Stirner (*Max Stirner, le philosophe qui s'en va tout seul. Suivi de Marx versus Stirner*), de Tanguy L'Aminot e Daniel Joubert, o livro da tese de doutorado da filósofa francesa Muriel Combes, *La vie inséparée: Vie et sujet au temps de la biopolitique*, no qual a autora traça aproximações entre Foucault e Simondon e a coletânea de textos *Le nouvel Esprit du Libéralisme*. No campo da História e da Filosofia da Ciência, trouxe livros de três pensadores da técnica no século XX: Georges Simondon (*Du mode d'existence des objets techniques*); Jacques Ellul (*Le système technicien*) e Günther Anders (*L'Obsolescence de l'homme I e II*), com os quais pretendo trabalhar.

4) Primeiras reverberações de Paris para a tese

Pontuo aqui ideias que gostaria de incorporar à tese para serem discutidas com mais profundidade em uma reunião à ser marcada para breve:

- noção de acontecimento em Deleuze
- utilizar Virilio para pensar o controle e a construção da Tecnoesfera que recobre a Bioesfera
- fazer uma genealogia do pensamento sobre a técnica no século XX

(problematizando principalmente os pensamentos de Georges Simondon, Jacques Ellul e Günther Anders)

- problematizar a noção de automatismo pelos diários de bordo dos astro/cosmonautas e pelas construções de ambientes para a vida no espaço
- pesquisar resistências pela perspectiva de lutas e movimentos (luditas, anarquistas, movimentos pacifistas, Unabomber) que se opuseram à tecnologia ou que propuseram pensar de outra forma a relação tecnologia/homem.
- repensar a entrada sobre qualidade de vida do meu projeto
- pensar o que é a democracia de homens e máquinas (objetos técnicos)

5) Perspectivas para Qualificação e Defesa

De acordo com o Programa de Estudos Pós-Graduados em Ciências Sociais da PUC-SP, meu doutorado termina em junho de 2014. Entretanto, no aditivo ao termo de outorga, a Fapesp estendeu minha bolsa até agosto de 2015. Diante desta possibilidade, penso em pedir adiamento na Pós para defender apenas no segundo semestre de 2015.

Agora em 10 de setembro, tenho que entregar o primeiro relatório Fapesp e gostaria aproveitar este esforço para já fazer a qualificação.

ANEXO I: Bibliografia trazida para o Brasil

História da Exploração Espacial (22)

AMMAR-ISRAËL, Arlène et FELLOUS, Jean-Louis. *L'exploration spatiale: Au carrefour de la science et de la politique*. CNRS Editions, 2011, 330 p.

BALAND, Pierre. *De Spoutnik à la Lune, histoire secrète du programme spatial soviétique*. Ed. Jacqueline Chambon, 2007, 350 p.

DE LA COTARDIÈRE, Philippe et PENOT, Jean Pierre. *Dictionnaire de l'espace*. Larousse. 1995 , 379 p.

VILLAIN, Jacques. *À la conquête de l'espace : de Spoutnik à l'homme sur Mars*, Vuibert, 2007, 315 p.

VILLAIN, Jacques. *Mir: le voyage extraordinaire*, Le Cherche midi, 2001, 140 p.

VILLAIN, Jacques. *Dans les coulisses de la conquête spatiale*, Éditions Cépaduès, 2003, 220 p.

VILLAIN, Jacques. *Satellites espions: histoire de l'espace militaire mondial*, Vuibert, 2009, 232 p.

MACDOUGALL, Walter A. *...the Heavens and the Earth, A Political History of the Space Age*. Johns Hopkins University Press, 1989, XX p.

PASCO, Xavier. *La politique spatiale des États-Unis, 1958-1995 : technologie, intérêt national et débat public*. Paris ; Montréal : l'Harmattan, 1997, 300 p.

DUPAS, Alain. *Demain, nous vivrons tous dans l'espace*. Paris : R. Laffont, 2011, 174 pp.

DUPAS, Alain. *Une autre histoire de l'espace*. Paris: Gallimard, 2000, 320 pp.

LARDIER, Christian. *L'astronautique soviétique*. Paris : A. Colin, 1992, 322 pp.

CATCHPOLE, John E. *The International Space Station Building for the Future*. Berlin Heidelberg New York: Springer, 2008.

BAKER, Philip. *The Story of Manned Space Stations – An Introduction*. Berlin Heidelberg New York: Springer, 2007.

Diários de bordo (16)

CHRÉTIEN, Jean-Loup. *Mission Mir, Journal de bord*. Edition Michel Lafon, 1998, XX p.

LEBEDEV, Valentine. *Diary of a Cosmonaut: 211 Days in Space*. Bantam Books, 1990, XX p.

DE LA BIGNE, Yolaine et HAIGNÉRE. *Une Française dans l'espace*. Plon, 250 pp.

ARMSTRONG, Neil; ALDRIN, Buzz et COLLINS, Michael. *Le dialogue lune-terre*. Trad. et commente par Michel Plazanet.

HAIGNERE, Jean-Pierre et ALLIX, Simon. *Carnet de bord d'un cosmonaute*. Paris : Flammarion, 2006, 200 pp.

ALLEN, Joseph et MARTIN, Russell. *Aller-Retour pour l'espace*. Mazarine, 1984, 373 pp.

CLERVOY, Jean-François. *Histoire(s) d'Espce: mission ver Hubble*. Editions Jacob-Duvernet, 2009, 218 pp.

LEONOV, Alexei. *Piéton de l'espace*. Stock, 1970, 207 pp.

SHEPARD, Alan et SLAYTON, Deke. *Ils voulaient la lune*. Paris: Ed. J'ai lu, 1997, XX pp.

CHRETIEN, Jean-Loup. *Sonate au clair de terre: Itineraire d'un Francais dans l'espace* . Paris: Ed. Denoel, 1993, 232 pp.

HENDERICKX, Herman; MAUROO, Tijs et VAN SPILBEECK, Baudouin. *6 mois autour de la Terre avec Frank de Winne. La vie quotidienne à bord de l'ISS*. Bruxelles: éditions Luc Pire, 2010, 208 pp.

(e-book)

SHAYLER, David J. And MOULE, Ian A. *Women in Space – Following Valentina*. Berlin Heidelberg New York: Springer, 2005.

Vida no Espaço (8)

SHARPE, Mitchell Raymond. *La Vie dans l'espace, l'astronaute et son environnement [Living in space]*. Traduction de Thomas de Galiana. Paris, Larousse, 1970, 192 pp.

PENOT, Jean-Pierre. L'homme dans l'espace. Paris : Presses pocket, 1992, 127 pp.

CHAMBERS, Mary Jane and CHAMBERS, Randall. Getting Off the Planet: Training Astronauts. Collector's Guide Publishing, 2006, 120 pp.

HUBERT, Planel. L'Espace et la vie : un nouveau laboratoire pour la biologie et la médecine. Paris : Larousse, 1988, 175 p.

BROUZENG, Paul et CHRÉTIEN, Jean-Loup. Hommes des nouveaux mondes. Messidor : La Farandole, 1989, 123 pp.

SOURINE, Georges. Vivre dans l'espace, physiologie et psychologie des astronautes. Verviers : Gérard et Cie ; Paris : l'Inter, 1970, 258 pp.

RIVOLIER, Jean. L'homme dans l'espace: une approche psycho-écologique des vols habités. Paris : Presses universitaires de France, 1997, 301 pp.

(e-book)

BUEGESS, Colin and DUBBS, Chris. *Animals in Space - From Research Rockets to the Space Shuttle*. New York Heidelberg Dordrecht London: Springer, 2007

Fazendo Astronautas (9 e-books)

HA

SEEDHOUSE, Erik. *Trailblazing Medicine - Sustaining Explorers During Interplanetary Missions*. New York Heidelberg Dordrecht London: Springer, 2012.

SEEDHOUSE, Erik. *Interplanetary Outpost - The Human and Technological Challenges of Exploring the Outer Planets*. New York Heidelberg Dordrecht London: Springer, 2012.

SEEDHOUSE, Erik. *Martian Outpost - The Challenges of Establishing a Human Settlement on Mars*. New York Heidelberg Dordrecht London: Springer, 2009.

FURNISS, Tim and SHAYLER, David J. with SHAYLER, Michael D. *Praxis Manned Spaceflight Log 1961-2006*. New York Heidelberg Dordrecht London: Springer, 2007.

HALL, Rex D., SHAYLER, David J. and VIS, Bert. *Russia's Cosmonauts – Inside the Yuri Gagarin Training Center*. New York Heidelberg Dordrecht London: Springer, 2005.

BURGESS, Colin and HALL, Rex. *The First Soviet Cosmonaut Team Their Lives, Legacy, and Historical Impact*. Berlin Heidelberg New York : Springer, 2009.

BURGESS, Colin. *Selecting the Mercury Seven*. Berlin Heidelberg New York: Springer, 2011.

Satélites (3)

THALES ALENIA SPACE. *Changement climatique & Satellites, savoirs partagés*. Coord. Dominique Murat, 2008, 140 p.

VERGER, Fernand. *L'espace, nouveau territoire: Atlas des satellites et des politiques spatiales*. Editions Belin, Paris, 2002, 383 p.

(e-book)

NORRIS, Pat. *Spies in the Sky – Surveillance Satellites in War and Peace*. Berlin Heidelberg New York: Springer, 2008.

Astronomia (4)

HAWKING, S. *Une brève histoire du temps: du big-bang aux trous noirs*. Paris : Flammarion, 1989, 237 pp.

AZOULAY, Gérard e PESTRE, Dominique. *C'est l'espace ! 101 savoirs, histoires et curiosités*. Gallimard, 2011, 312 p.

(e-books)

HARVEY, Brian; SMID, Henk nd PIRARD, Theo. *Emerging Space Powers - The New Space Programs of Asia, the Middle East, and South America*. Praxis Publishing Ltd., Chichester, UK: 2010

HARVEY, Brian; with ZAKUTNYAYA, Olga. *Russian Space Probes - Scientific Discoveries and Future Missions*. New York Heidelberg Dordrecht London: Springer, 2011.

HARRIS, Philip Robert. *Space Enterprise: Living and Working Offworld in the 21st Century*. Berlin Heidelberg New York: Springer, 2009.

HARLAND, David M. and HARVEY, Brian. *Space Exploration 2008*. Berlin Heidelberg New York: Springer, 2008

O'BRIEN, Frank. *The Apollo Guidance Computer - Architecture and Operation*. Berlin Heidelberg New York: Springer, 2010.

SCHRUNK, David G. Et all. *The Moon – Resources, Future Development and Settlement*. Berlin Heidelberg New York: Springer, 2008.

SEEDHOUSE, Erik. *Tourists in Space-A Practical Guide*. Heidelberg New York London: Springer, 2008.