

IAG-USP

RODRIGO ROSAS FERNANDES

**INTRODUÇÃO DA ASTRONOMIA NA GRADE CURRICULAR
NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA**

São Paulo

2021

IAG-USP

RODRIGO ROSAS FERNANDES

**INTRODUÇÃO DA ASTRONOMIA NA GRADE CURRICULAR
NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA**

“Versão Corrigida. O original encontra-se disponível na Unidade.”

Dissertação apresentada ao Departamento de Astronomia, do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG), da Universidade de São Paulo (USP), como requisito parcial para a conclusão do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Astronomia e obtenção do título de Mestre em Ciências, sob a orientação do Prof. Dr. Roberto Dell’Aglío Dias da Costa.

São Paulo

2021

Dissertação apresentada ao Departamento de Astronomia, do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG), da Universidade de São Paulo (USP), como requisito parcial para a conclusão do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Astronomia e obtenção do título de Mestre em Ciências, sob a orientação do Prof. Dr. Roberto Dell’Aglío Dias da Costa. Banca realizada no dia __/__/2021.

MEMBROS DA BANCA

Prof. Dr. Roberto Dell’Aglío Dias da Costa (Orientador)

IAG/USP

Profa. Dra. Anastasia Guidi Itokazu

UFABC

Prof. Dr. Walter Junqueira Maciel

IAG/USP

Prof. Dr. Jorge Ernesto Horvath

IAG/USP

Para Thais.

“Eu nunca pude entender, ilustríssimo senhor, onde se originou o fato de que tudo aquilo que dos meus estudos achei conveniente publicar, para agradar ou servir aos outros, tenha encontrado em muitas pessoas certa animosidade em diminuir, defraudar e desprezar aquele pouco valor que, se não pela obra, ao menos pela minha intenção, eu esperava merecer. Mal acabara de sair o meu *Sidereus Nuncius*, onde foram reveladas tantas novas e extraordinárias descobertas referentes ao céu, que aliás deveriam ser do agrado de todos os apaixonados pela verdadeira filosofia, que imediatamente levantaram-se, em todos os lugares, invejosos daqueles louvores devidos a tão importantes descobertas: nem faltaram aqueles que, somente para contradizer minhas palavras, não se preocuparam de pôr em dúvida todas aquelas demonstrações que revolveram à vontade com os próprios olhos...” Trecho da carta de Galileu Galilei ao Senhor Dom Virginio Cesarini.

“A verdadeira filosofia consiste em reaprender a ver o mundo”

Merleau Ponty.

“*Teach your children early what you learned late*”

Richard Feynman

Agradeço a todos os meus professores e colegas do Departamento de Astronomia, do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG) da Universidade de São Paulo (USP). Sem eles este trabalho não teria se concretizado. Meu especial agradecimento ao meu orientador, Prof. Dr. Roberto Dell’Aglío Dias da Costa.

RESUMO

A proposta deste trabalho é apresentar cursos e disciplinas de Astronomia como matérias optativas e complementares à grade curricular nos cursos de graduação em Filosofia. É uma possibilidade de integrar ao ensino da Filosofia temas de Astronomia, duas grandes áreas do conhecimento que, no Brasil, nem sempre andaram unidas. Se até a segunda metade do Século XX, na USP, o ensino de ambas era convergente, com o advento do ensino especializado todas as áreas do conhecimento se separaram e com isso todos saíram perdendo. A Filosofia não foi exceção. Assim, com os cursos e disciplinas ora apresentados, pretende-se legitimar a retomada de uma das principais características que a Filosofia possuía em seu conteúdo e em seu rigor metodológico, permitindo aos graduandos debruçarem-se sobre antigas e novas questões trazidas pela Astronomia. Mais do que isso, considerando as recentes evoluções tecnológicas que refletem de forma imediata nas ciências, novos conceitos e investigações próprios da Astronomia deverão ser incorporados pela Filosofia, que deixará de ser a prática exegética de textos já consagrados e cristalizados pelo tempo. Com isto também surge a oportunidade de um ensino integrado com as demais ciências correlacionadas com a Astronomia, em oposição ao ensino especializado. Assim, com este trabalho também se fundamenta o solo para o surgimento de uma série de outros cursos por vir, tanto no conteúdo como na didática do ensino da Filosofia, em melhoria continuada.

Palavras-chave: FILOSOFIA; ASTRONOMIA; TRANSDICIPLINARIEDADE.

ABSTRACT

The purpose of this work is to present Astronomy courses and disciplines, as optional and complementary subjects to the curriculum in Philosophy graduation courses. It also shows that it is possible to integrate Astronomy themes into the teaching of Philosophy, two major areas of knowledge, which, in Brazil, have not always gone together. If until the second half of the 20th century, at USP, the teaching of both areas was converging, with the advent of specialized education, all areas of knowledge were separated and with this everyone lost out. Philosophy was no exception. Thus, with the courses and disciplines presented herein, it is intended to legitimize a resumption of one of the main characteristics that Philosophy had, both in its content and in its methodological rigor, allowing undergraduates to focus on old and new issues brought by Astronomy. More than that, considering the recent technological evolutions that immediately reflect on sciences, new concepts and investigations specific to Astronomy should be incorporated by Philosophy, which will no longer be an exegetical practice of texts already established and crystallized by time. With this also comes the opportunity of an integrated teaching with other sciences correlated with Astronomy, as opposed to specialized teaching. Thus, this work also grounds the emergence of several courses to come, both in the content as in the didactics of the teaching of Philosophy, based on continuous improvement.

Keywords: PHILOSOPHY, ASTRONOMY, TRANSDICIPLINARITY

ABREVIATURAS

CES – Conselho Ensino Superior

CNE – Conselho Nacional de Ensino

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

ENADE — Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes

ESA - European Space Agency

FFLCH – Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas

IA – Inteligência Artificial

IAG - Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas

IEAUSP - Instituto de Ensinos Avançados da Universidade de São Paulo

IES – Instituição de Ensino Superior

IFCH - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas

Hist & Phil – History and Philosophy

HPS – History, Philosophy and Science (departamento ou programa)

LDB – Lei de Diretrizes e Base do Ensino Nacional

LMU - Ludwig Maximilian University of Munich

MEC - Ministério da Educação

MPhysPhil. - Master in Physics and Philosophy

NASA - National Aeronautics and Space Administration

NYU - Universidade de Nova York

ONU – Organização das Nações Unidas

PCNE – Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino

PUC/RJ - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

PUC/SP - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

UCLA - Universidade da Califórnia

UFF - Universidade Federal Fluminense

UFG - Universidade Federal de Goiânia

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro

UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina

UnB - Universidade de Brasília

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas

USP - Universidade de São Paulo

VOLUME 1**SUMÁRIO**

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO	25
1.1. A Relação entre a Filosofia e a Astronomia	25
1.2. Três Hipóteses e Quatro Perguntas	26
1.2.1. HIPÓTESE 1 - A Filosofia contemporânea encontra-se esvaziada em seu conteúdo e o seu ensino encontra-se restrito às Ciências Humanas.....	26
1.2.2. HIPÓTESE 2 – Importantes questões filosóficas oriundas da Astronomia não são exploradas nas graduações em Filosofia.....	26
1.2.3. HIPÓTESE 3 – O ensino integrado dessas duas áreas do conhecimento é possível e necessário.....	26
1.3. Quatro Questões.....	27
Questão 1) As graduações em Filosofia nas faculdades brasileiras contemplam disciplinas ligadas à Astronomia?	27
Questão 2) As graduações em Filosofia nas faculdades estrangeiras contemplam disciplinas ligadas à Astronomia?	27
Questão 3) É possível reaproximar essas duas grandes áreas do conhecimento nas faculdades brasileiras?	27
Questão 4) Se possível, como?.....	27
1.4. Propósito.....	27
1.5. Objetivos	28
1.6. Estrutura.....	29

1.7. Das Metodologias Aplicadas nas Pesquisas	29
1.8. Observações	31
CAPÍTULO 2 - IDENTIFICANDO OS PROBLEMAS.....	32
2.1. HIPÓTESE 1 - A Filosofia contemporânea encontra-se esvaziada em seu conteúdo e o seu ensino encontra-se restrito às Ciências Humanas.....	32
2.2. HIPÓTESE 2 - Importantes questões filosóficas oriundas da Astronomia não são exploradas nas graduações em Filosofia	37
2.3. HIPÓTESE 3 – O ensino integrado dessas duas áreas do conhecimento é possível e necessário.....	40
CAPÍTULO 3 - A EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO ESTUDO DA FILOSOFIA NO BRASIL.....	41
3.1. Breve Histórico do Ensino da Filosofia no Brasil.....	41
3.2. A Filosofia Brasileira	47
Análise dos Dados Colhidos	47
CAPÍTULO 4 - QUESTÃO 1 - AS GRADUAÇÕES EM FILOSOFIA NAS FAULDADES BRASILEIRAS CONTEMPLAM DISCIPLINAS LIGADAS À ASTRONOMIA? (UMA ABORDAGEM LEGAL	49
4.1. A Legislação Brasileira e o Ensino Superior da Filosofia.....	49
4.1.2. O Ensino Superior e a Constituição Federal Brasileira de 1988	49
4.1.3. Da Lei 9.394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional	51

4.2. Campos do Saber e Áreas do Conhecimento	54
4.3. As Provas do ENADE e a Qualidade do Ensino	59
4.3.1. Provas do ENADE 2005	59
4.3.2. Prova ENADE 2008	60
4.3.3. Prova ENADE 2011	60
4.3.4. Prova ENADE 2014	60
4.3.5. Prova ENADE 2017	61
4.3.6. Prova ENADE 2020/2021	61
4.4. Diplomas e Certificados	61
4.4.1. Análise de Dados I - Análise Legislativa Exegética.....	62
4.4.2. Análise dos Dados II - O Atual Momento Histórico da Educação no Brasil	62
4.4.3. Análise do Conteúdo Levantado III – A Qualidade do Ensino.....	64
 CAPÍTULO 5 – (QUESTÃO 1) AS GRADUAÇÕES EM FILOSOFIA NAS FACULDADES BRASILEIRAS CONTEMPLAM DISCIPLINAS LIGADAS Á ASTRONOMIA? (UMA ABORDAGEM DA PRÁTICA ACADÊMICA)	65
5.1. As Matrizes Curriculares Acadêmicas no Ensino Superior	65
5.2. Cursos e Matrizes Acadêmicas das IES Brasileiras	66
5.2.1. Brasil	67
5.2.1.1. Universidade de São Paulo.....	67
5.2.1.2. Universidade de São Bento	68
5.2.1.3. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP).....	69

5.2.1.4. Universidade Presbiteriana Mackenzie	69
5.2.1.5. Universidade São Judas	70
5.2.1.6. Centro Universitário Salesiano de São Paulo	71
5.2.1.7. Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)	71
5.2.1.8. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).....	72
5.2.1.9. Universidade de Brasília (UnB).....	73
5.2.1.10. Universidade Federal de Goiânia (UFG)	74
5.2.1.11. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	74
5.2.1.12. Universidade Federal Fluminense (UFF).....	75
5.2.1.13. Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).....	76
5.2.1.14. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC/RJ).....	76
5.2.1.15. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	77
5.2.1.16. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	79
5.3. Análise dos Dados Colhidos	80

CAPÍTULO 6 – (QUESTÃO 2) AS GRADUAÇÕES EM FILOSOFIA NAS FACULDADES ESTRANGEIRAS CONTEMPLAM DISCIPLINAS LIGADAS À ASTRONOMIA? (UMA ABORDAGEM DA PRÁTICA ACADÊMICA).....	82
6.1. Ordem de Abordagem	82
6.2. Levantamentos Qualitativos	85
6.2.1. Alemanha.....	85
6.2.1.1. Universidade Humboldt de Berlim	85
6.2.1.2. Universidade Goethe de Frankfurt	86
6.2.1.3. Universidade de Munique	86
6.2.1.4. Universidade de Heidelberg.....	87
6.2.2. Argentina.....	88
6.2.2.1. Universidade de Buenos Ayres — Faculdade de Filosofia e Letras	88
6.2.3. Austrália	88
6.2.3.1. Universidade de Adelaide	88
6.2.3.2. Universidade de Sydney	89

6.2.5. Canadá	90
6.2.5.1. Universidade de Toronto.....	90
6.2.5.2. Universidade McGill.....	91
6.2.5.3. Universidade da Colúmbia Britânica (Canadá)	91
6.2.6. Dinamarca	92
6.2.6.1. Nome: Universidade de Copenhague	92
6.2.7. Escócia	92
6.2.7.1. Universidade de Edimburgo	92
6.2.7.2. Universidade de Dublin.....	93
6.2.7.3. Universidade de St. Andrews	93
6.2.8. Estados Unidos	94
6.2.8.1. Universidade de Pittsburgh.....	94
6.2.8.2. Universidade de Nova York (NYU)	95
6.2.8.3. Universidade de Rutgers — New Brunswick	95
6.2.8.4. Universidade de Harvard	96
6.2.8.5. Universidade de Princeton.....	96
6.2.8.6. Universidade de Notre Dame	97
6.2.8.7. Universidade de Stanford	98
6.2.8.8. Universidade de Yale.....	98
6.2.8.9. Universidade de Duke	99
6.2.8.10. Universidade de Columbia e Barnard College.....	99
6.2.8.11. Universidade da Califórnia (UCLA)	100
6.2.9. Espanha	101
6.2.9.1. Universidade de Barcelona.....	101
6.2.10. França	101
6.2.10.1. Universidade de Paris 1 — Sorbonne	101
6.2.10.2. Escola Normal Superior de Paris	102

6.2.11. Finlândia	103
6.2.11.1. Universidade de Helsinque	103
6.2.12. Holanda	103
6.2.12.1. Universidade de Amsterdã (Holanda)	103
6.2.13. Inglaterra	104
6.2.13.1. Universidade de Oxford (Inglaterra)	104
6.2.13.2. Universidade de Cambridge.....	107
6.2.13.3. King’s College	111
6.2.14. Itália	113
6.2.14.1. Universidade de Turim.....	113
6.2.14.2. Universidade de Veneza (Università Ca’ Foscari Venezia).....	113
6.2.14.3. Universidade de Estudos de Padova (Università Degli Studi di Padova)	114
6.2.14.4. Sapienza Universidade de Roma.....	115
6.2.15. México	115
6.2.15.1. Universidade Nacional Autônoma do México	115
6.2.16. Nova Zelândia	117
6.2.16.1. Universidade de Auckland	117
6.2.17. Suíça	118
6.17.1. Universidade de Basileia	118
6.2.17.2. Universidade de Genebra	119
6.2.18. Uruguai	119
6.2.18.1. Universidade Católica do Uruguai	119
6.2.18.2. Universidade da República	119

6.3. Análise dos Cursos de Graduação no Exterior	120
6.4. Análise Comparativa entre os Cursos Brasileiros e os Cursos Estrangeiros	120
6.5. Per Considerationem.....	121
CAPÍTULO 7 - QUESTÃO 3 É POSSÍVEL REAPROXIMAR ESSAS DUAS GRANDES ÁREAS DO CONHECIMENTO	123
7.1. Do Aprendizado Informal da Astronomia	123
7.1.1. O Estudo Informal da Astronomia	123
7.1.2. Editoras	124
7.1.3. Livros em outras línguas	124
7.1.4. Bibliografia Digital	124
7.1.5. Aplicativos de Leitura	126
7.2. Conteúdos Digitais.....	126
7.3. Grupos de Estudos On Line	127
7.4. Programas e Simuladores	129
7.5. Outros Aplicativos.....	130
7.5.1 Outros Meios de Acesso e de Aprendizado	131
7.5.1.1. Facebook.....	131
7.5.1.2. YouTube	131
7.5.1.3. Instagram	132
7.5.1.4. Twitter.....	132
7.5.1.5. Tumblr	132
7.5.1.6. Podcasts.....	132

7.6.1. Análise do Conteúdo Levantado I – O Ensino Informal de Astronomia	
133	
7.6.2. Análise do conteúdo levantado II – Ensino Informal e Tecnologia	133
7.7. Análise do conteúdo levantado III – A Legislação Brasileira, o Ensino Informal e a Tecnologia.....	134
CAPÍTULO 8 – Se é possível, como?	136
8.1. A Tradição Acadêmica	136
8.2. O IEAUSP	137
CAPÍTULO 9 - A FILOSOFIA É DE TODO NECESSÁRIA?	141
9.1. A Filosofia é de Todo Necessária?.....	141
9.1.1. Feynman, Bunge e a Filosofia.....	142
9.2. A Astronomia é de todo necessária para a Filosofia?	148
9.2.1. Análise dos Dados Colhidos	148
9.3. Per Considerationem.....	149
CAPÍTULO 10 - RESULTADO DAS PESQUISAS	152
10.1. Retomando as Hipóteses iniciais.....	152
10.1.1. Hipótese 1 - A Filosofia contemporânea encontra-se esvaziada em seu conteúdo e o seu ensino encontra-se restrito às Ciências Humanas	
152	
10.1.2. Hipótese 2 – Importantes questões filosóficas oriundas da Astronomia não são exploradas nas graduações em Filosofia	152

10.1.3. Hipótese 3 – O ensino integrado dessas duas áreas do conhecimento é possível e necessário.....	153
10.2. Das Quatro Questões.....	153
10.2.1. Questão 1: As graduações em Filosofia nas faculdades brasileiras contemplam disciplinas ligadas à Astronomia?.....	153
10.2.1.2. Questão 2: As graduações em Filosofia nas faculdades estrangeiras contemplam disciplinas ligadas à Astronomia?.....	154
10.2.1.3. Questão 3: Seria possível uma reaproximação dessas duas grandes áreas do conhecimento humano?	154
10.2.1.4. Questão 4: Se é possível, como?.....	155
10.3. UNESCO – Uma Questão Internacional	156
CAPÍTULO 11 – CONCLUSÃO	157
11.1. A Situação atual do Ensino Superior da Filosofia no Brasil	157
11.2. A recuperação da Qualidade do Ensino Superior da Filosofia	157
11.3. Por Um Novo Ensino da Filosofia	158
11.4. À Guisa de Uma Conclusão	159
CAPÍTULO 12 - PERSPECTIVAS E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	161
12.1. Perspectivas	161
12.1.1. Cursos Optativos de Astronomia.....	161
12.1.2. Novos Conhecimentos, Novas Matérias.....	162
12.1.3. Atualização Continuada	162
12.2. Sugestões: Outros Cursos Possíveis	162

12.3. Outros Métodos de Aprendizagem	164
12.4. Redação de Livros e Material Didático.....	165
12.5. Os Cursos e Disciplinas Optativas Propostos	165
CAPÍTULO 13 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E SITES	166
13.1. Bibliografia.....	162
13.2. Sites.....	171
Legislação.....	172
Órgãos do Governo	173
ENADE.....	173
13.3. Entrevistas	174

VOLUME 2

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DO CONTEÚDO	6
1. Estrutura do Produto	6
1.1. Os Cursos Propostos, suas modalidades, Disciplinas e Ementas..;	7

2. Da Forma das Ementas.....	7
2.1. Ficha Técnica.....	7
2.2. Ementa.. ..	8
2.3. Objetivos Gerais.....	8
2.4. Objetivos Específicos	8
2.5. Conteúdo Programático.....	9
2.6. Metodologias	9
2.7. Avaliação.....	9
2.8. Referências Bibliográficas	10
2.9. Bibliografia Básica	10
2.10. Bibliografia Complementar.....	10
3. Observações.....	10
3.1. Observação 1.....	10
3.2. Observação 2.....	10
ANEXO A.....	11
DO CURSO INTRODUÇÃO À ASTRONOMIA GERAL	12
Resumo das Disciplinas	12
INTRODUÇÃO À ASTRONOMIA.....	14
FERRAMENTAS DO ASTRÔNOMO.....	17
MÉTODOS CIENTÍFICOS E SUAS APLICAÇÕES	20
INTRODUÇÃO AO CÁLCULO.....	23

ANEXO B.....	26
DO CURSO HISTÓRIA DA FILOSOFIA PELO VIÉS DA ASTRONOMIA	27
Resumo dos Módulos	27
Astronomia I – Pré-Socráticos, Filosofia Helênica e Escolas Helenísticas....	28
Astronomia II – Filosofia e Astronomia na Idade Média	31
Astronomia III – Filosofia e Astronomia na Idade Moderna.....	35
Astronomia IV - Filosofia e Astronomia na Idade Contemporânea.....	39
ANEXO C.....	43
DO CURSO SURGIMENTO DA ASTRONOMIA MODERNA.....	44
Resumo das Disciplinas	44
O SURGIMENTO DA ASTRONOMIA MODERNA	47
A REVOLUÇÃO COPERNICANA	51
BRAHE E AS LEIS DE KEPLER.....	54
DO INFINITO, DO UNIVERSO E DOS MUNDOS DE GIORDANO BRUNO	57
E PUR SI MUOVE! – GALILEU GALILEI.....	60
ISAAC NEWTON E A TEORIA GERAL DA GRAVITAÇÃO	63
ANEXO D.....	66
DO CURSO A ASTRONOMIA NA MODERNIDADE.....	67
Resumo das Disciplinas	67
IMMANUEL KANT E A TEORIA DOS CÉUS.....	69
KARL MARX E O ESTUDO DO ÁTOMO	73
COSMOLOGIA EM NIETZSCHE.....	76
INTRODUÇÃO À TEORIA GERAL DA RELATIVIDADE DE ALBERT	
EINSTEIN.....	79
A NATUREZA E OS GREGOS POR SCHRÖDINGER	82
O COSMO DE SAGAN	85

ANEXO E	88
DO CURSO A ASTRONOMIA NA MODERNIDADE II.....	89
Resumo das Disciplinas	89
GRANDES TEORIAS ASTRONÔMICAS DOS SÉCULOS XX E XXI	91
DETERMINISMO, PRINCÍPIO DA INCERTEZA E IMPREVISIBILIDADE	94
O QUE É FÍSICA QUÂNTICA?.....	97
NOVAS LIMITAÇÕES EPISTEMOLÓGICAS	100
CONHECE-TE A TI MESMO NO COSMO	103
ÉTICA E ASTROBIOLOGIA	106
ANEXO F	109
DO CURSO A FILOSOFIA DO FUTURO	110
Resumo das Disciplinas	110
PROGRAMANDO O FUTURO.....	113
TRANSHUMANISMO E A BUSCA POR PLANETAS HABITÁVEIS	117
SOCIEDADE E GOVERNANÇA NO ESPAÇO	121
A FILOSOFIA DO FUTURO	124
NUNCA VIRE AS COSTAS PARA A MÃE TERRA	128
ANEXO G.....	132
DOS MINICURSOS ASTRONOMIA - ABORDAGENS ALTERNATIVAS E MULTIDISCIPLINARES.....	133
Resumo dos Minicursos	133
ASTRONOMIA NAS SOCIEDADES PRIMEVAS	136
ASTRONOMIA EM PINDORAMA	139
LITERATURA FANTÁSTICA, ASTRONOMIA E FILOSOFIA.....	142
ILUSTRES ESTUDANTES DE ASTRONOMIA	145
AS CONFERÊNCIAS DE SOLVAY	149

TAGORE E EINSTEIN	152
A CONQUISTA DA LUA E A EXPLORAÇÃO DO UNIVERSO	155
DEUSES NÃO, ASTRONAUTAS!	158

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

Nesta introdução tem-se a intenção de apresentar uma breve visão da Relações entre a Filosofia e a Astronomia; as Três Hipóteses e as Quatro Perguntas que formam as bases de pesquisas desta dissertação; assim como os seus propósitos; os objetivos; a estrutura; e as metodologias de pesquisa utilizadas.

1.1. A Relação entre a Filosofia e a Astronomia

Aquele que se propuser a olhar para trás, em direção aos primórdios do nosso processo civilizatório, encontrará o estudo da Astronomia pelos mais diversos povos: caldeus, fenícios, egípcios, gregos, romanos dentre tantos outros. E se propuser a olhar para o presente observará que as questões filosóficas mais instigantes derivam das pesquisas astronômicas. Aquele que se propuser a olhar para o futuro observará o surgimento de novos tipos de questões filosóficas, a maior parte delas oriundas da Astronomia.

Em sua origem, com os filósofos Pré-Socráticos, a Filosofia possuía os mesmos interesses da Astronomia: o afastamento de questões míticas, o questionamento da *Physis* e a procura por respostas racionais, lógicas, exatas. Foi um longo percurso histórico marcado por uma relação que varia da mais absoluta união ao mais completo afastamento, como em algumas passagens da Filosofia Medieval Cristã, para em seguida ambas se reaproximarem na Idade Moderna e novamente se afastarem na Idade Contemporânea.

A História recente revela que esse afastamento entre Astronomia e Filosofia já era evidente após a Segunda Grande Guerra Mundial. Naquela ocasião, já com o advento da UNESCO, a Astronomia ficou formalmente adstrita ao rol das Ciências Exatas e a Filosofia ficou adstrita ao rol das Ciências Humanas, ou Humanidades.

Esse distanciamento se fez refletir no ensino da Filosofia, restrito à História, à autoajuda e a um tipo muito específico de Filosofia das Ciências Humanas.

Ensinar a História da Pintura não é o mesmo que ensinar a pintar; ensinar conceitos aplicáveis em situações difíceis, não é filosofar; posicionar-se como guardião da boa ciência não é filosofar. No Brasil não parece se ensinar Filosofia, não se ensina o aluno a desenvolver uma liberdade de pensamento, uma capacidade racional e autônoma da realidade que o cerca e tão pouco uma Filosofia em associação com a Astronomia.

O momento que vivemos é exatamente este: a Filosofia encontra-se esvaziada de conteúdo e apartada da Astronomia e outras ciências. Por outro lado, mais uma vez na história, as questões filosóficas surgem da Astronomia e aos alunos de graduação de Filosofia no Brasil, sequer são ensinadas as relações mais básicas entre Filosofia e Astronomia, muito menos da Astronomia contemporânea.

Cabe acrescentar que essas restrições não parecem ser exclusivas do Brasil, cabendo um levantamento do Perfil das principais IES brasileiras, um levantamento das principais IES estrangeiras e uma comparação entre ambos.

1.2. Três Hipóteses e Quatro Perguntas

Este trabalho parte de três hipóteses e, por corolário, quatro perguntas interligadas entre si:

1.2.1. HIPÓTESE 1 - A Filosofia contemporânea encontra-se esvaziada em seu conteúdo e o seu ensino encontra-se restrito às Ciências Humanas.

1.2.2. HIPÓTESE 2 – Importantes questões filosóficas oriundas da Astronomia não são exploradas nas graduações em Filosofia.

1.2.3. HIPÓTESE 3 – O ensino integrado dessas duas áreas do conhecimento é possível e necessário.

Considerando a essência acadêmica dessas duas grandes áreas de conhecimento, as três hipóteses acima formuladas só se revelarão verdadeiras ou falsas a partir de uma sólida pesquisa de seus respectivos ensinamentos; se constatadas a validade das hipóteses, quatro perguntas se impõem.

1.3. Quatro Questões

Questão 1: As graduações em Filosofia nas faculdades brasileiras contemplam disciplinas ligadas à Astronomia?

Questão 2: As graduações em Filosofia nas faculdades estrangeiras contemplam disciplinas ligadas à Astronomia?

Caso os cursos de graduação em Filosofia apresentem dicotomias entre Filosofia e Astronomia, duas perguntas emergem necessariamente:

Questão 3: É possível reaproximar essas duas grandes áreas do conhecimento nas faculdades brasileiras?

Questão 4: Se possível, como?

1.4. Propósito

O propósito deste trabalho é apresentar meios para superar as consequências de um ensino fragmentado, especializado e limitado, de forma que Filosofia e Astronomia possam voltar a andar juntas, debruçadas sobre as mesmas questões.

Não foi incluso neste trabalho, entretanto, as origens ou as razões do ensino fragmentado nas graduações, não se discute a origem ou as razões da graduação nos cursos superiores visarem uma rápida profissionalização do graduando.

Necessário salientar, que o propósito deste trabalho não é para todos. Tanto a Filosofia quanto a Astronomia são áreas bastante abrangentes, que exigem uma vida dedicada ao estudo, à pesquisa. Este trabalho mira graduandos, graduados e

demais interessados, que foram vítimas desse tipo de ensino fragmentado, mas que também buscam um saber mais amplo e profundo.

1.5. Objetivos

O objetivo inicial deste trabalho é a integração dessas duas grandes áreas do conhecimento, a Astronomia e a Filosofia, através da inclusão de disciplinas optativas relacionadas à Astronomia, apresentadas em um curso de História da Filosofia por um viés astronômico. Os objetivos aumentaram na medida em que as pesquisas foram se aprofundando. Pode-se dizer que a dissertação atingiu um objetivo maior, qual seja, integrar o ensino da Astronomia nos cursos superiores de Filosofia, através de vários cursos, não apenas o histórico, com abordagens e conteúdos diversos, alguns pontuais, outros mais abrangentes e genéricas, alguns de pequena extensão, outros mais extensos e complexos, porém todas eles voltados para o benefício do graduando em Filosofia. Posto de outra maneira, os objetivos desta dissertação passou a ser: (a) sanar lacunas no ensino da Filosofia; b) demonstrar os fios condutores do pensamento ocidental pelo viés da Astronomia; c) demonstrar com clareza as principais mudanças de paradigmas da história do pensamento filosófico através da Astronomia; d) apresentar ao estudante de Filosofia a dimensão e a importância do estudo da Astronomia para a ideal compreensão de determinadas questões filosóficas; e) recuperar investigações astronômicas dentro do pensamento de vários filósofos; (f) incorporar à Filosofia as questões filosóficas desenvolvidas por astrônomos e físicos contemporâneos; (g) possibilitar uma visão mais ampla da história do pensamento ocidental, sem as cisões e limitações impostas por um ensino fragmentado; (h) atualizar as questões filosóficas oriundas dos avanços contínuos da Astronomia.

1.6. Estrutura

O presente trabalho acadêmico é apresentado em dois volumes. No Volume I encontra-se a dissertação, dividida em doze capítulos, incluindo a Conclusão, Perspectivas e Sugestões para Trabalhos Futuros e Considerações sobre o Produto para Ensino. No Volume II – a rigor uma extensão do Capítulo 12.3 - o produto da dissertação é apresentado, dividido em seis anexos, divididos de A à F, compostos por ementas de cursos e disciplinas. Assim dividido, a leitura independente de cada volume é possível, na medida que o Volume I pode fundamentar outros cursos e o Volume II possibilita a implementação dos cursos e disciplinas lá apresentados, com objetos variados, temas distintos, durações distintas, público-alvo variável, mas todos com a mesma finalidade: sanar as graves lacunas existentes no ensino da Filosofia no Brasil e promover uma reintegração da Filosofia com a Astronomia.

Todos os cursos e disciplinas do Volume II foram apresentados em forma de Ementas, com seus Objetivos Gerais, Objetivos Específicos, Conteúdo Programático, Metodologia de Ensino (a qual pode e deve ser adaptada pelo professor), Recursos, Bibliografia básica e Bibliografia Complementar.

1.7. Das Metodologias Aplicadas nas Pesquisas

Para o desenvolvimento desta pesquisa, foram utilizadas metodologias diversas.

Método historiográfico remoto e recente: foi efetuado um levantamento histórico remoto sobre o ensino da Filosofia no Brasil, de forma a localizar momentos de afastamento e aproximação das duas áreas no ensino superior brasileiro.

Também foi necessário efetuar um levantamento dos cursos de Filosofia que atualmente são ofertados no Brasil e nas universidades que são referência no mundo.

Método Exegético - Científico: em se tratando de uma proposta de ensino integrado, que reúne pelo menos duas grandes áreas do conhecimento ocidental, a exegese dos textos ligados à Astronomia foi efetuada de forma necessariamente científica. Para a montagem dos cursos e disciplinas adotou-se as propostas de Antoni Zabala e Milton Greco (ZABALA, 2010; GRECO, 2002).

Método comparativo: o método comparativo se revelou necessário e auxiliar na identificação das passagens históricas que aproximam ou afastam a Filosofia da Astronomia, assim como na identificação das principais diferenças entre o ensino da Filosofia no Brasil com outras faculdades no exterior.

Método Qualitativo – Para a avaliação do perfil dos cursos de Filosofia das IES, adotou-se o Método Qualitativo, apesar da quantidade de material levantado não ser pequena. Para fins de levantamento dos perfis das Faculdades de Filosofia, estes foram colhidos pela descrição que as próprias IES apresentam em seus respectivos *sites*. Os perfis foram transcritos de forma direta, em recuo e com fonte reduzida, seguindo *ipsis litteris* as traduções feitas pelo Google.

A comparação dos perfis colhidos não foi o suficiente para os fins deste trabalho. Para compreensão dos perfis das Faculdades de Filosofia brasileiras foi necessário efetuar uma breve análise histórica; um levantamento da legislação do ensino superior brasileiro; métodos de análise que o MEC utiliza para a avaliação do ensino da Filosofia no Brasil; breve levantamento de teses filosóficas que integram a Astronomia; breve levantamento de pesquisas publicadas de autores que estudam a Astronomia propondo questionamentos filosóficos, em perspectiva que atinge tanto o passado como o futuro; levantamento de outros meios de aprendizagem da Astronomia; a descoberta de um afastamento entre acadêmicos das Ciências Exatas e das Ciências Humanas, em aberto preconceito; e, o melhor, a descoberta de que a crítica inicial, exposta nas três hipóteses apresentadas, já havia sido abordada por importantes representantes da Filosofia contemporânea. Nada disso era previsto quando o trabalho foi proposto e iniciado, o leque foi se abrindo e a pesquisa aumentando. De certo ainda há muito a ser explorado e

pesquisado, principalmente quando se extrapola a proposta para as três grandes áreas do conhecimento, mas o que foi pesquisado e que segue exposto, parece ser suficiente para embasar a proposta de melhoria do ensino da Filosofia no Brasil com a integração da Astronomia.

1.8. Observações

Algumas observações finais são necessárias.

1.8.1. Palavras como Filosofia, Astronomia, Física, Áreas do Conhecimento, entre outras, foram escritas com iniciais maiúsculas, para maior destaque no texto. O mesmo critério foi utilizado em outras passagens.

1.8.2. As Referências Bibliográficas no final deste volume, incluem as obras citadas nos Anexos, (Volume 2).

1.8.3. Após o depósito e defesa desta dissertação algumas pequenas alterações foram sugeridas e efetuadas para a melhor compreensão do texto. Também devem ser salientadas: (a) a indicação do livro de SNOW, C.P., intitulado *As Duas Culturas e uma Segunda Leitura* da EDUSP, São Paulo, 1995, o qual também aponta para o afastamento das ciências naturais das humanísticas, em prejuízo a ambas, fundamentando ainda mais a Hipótese 1; (b) a indicação do artigo de ANDERL, Sibylle intitulado *Astronomy, Astrophysics and Philosophy of Science*, CNRS, IPAG, F-38000 Grenoble, France, outubro de 2015, que também corrobora a Hipótese 2; e, por fim, (c) a descoberta de que a UFABC - Universidade Federal do ABC possui um núcleo que integra os departamentos de Física e Filosofia, em modelo próximo ao proposto no Tratado de Bolonha de 1999. Considerando que a Filosofia e a Física tratam de questões universais e necessárias, a proposta deve ser muito bem recebida. Essa feliz descoberta fundamenta não apenas a Hipótese 3, mas a dissertação como um todo.

CAPÍTULO 2

IDENTIFICANDO OS PROBLEMAS

Pode parecer extravagante a apresentação de três hipóteses e quatro perguntas sobre o ensino da graduação da Filosofia no Brasil, ao invés de apenas uma, mas não é. O ensino e o aprendizado nos cursos de graduação em Filosofia vêm sofrendo perdas na medida em que permanece estático e apegado a temas já cristalizados pelos séculos passados.

2.1. HIPÓTESE 1 - A Filosofia contemporânea encontra-se esvaziada em seu conteúdo e o seu ensino encontra-se restrito às Ciências Humanas.

Em cursos de História da Filosofia cita-se o historiador, o poeta e o visionário como aqueles que antecederam a figura do filósofo: passado, presente e futuro devidamente representados em cada um desses arquétipos, mas não incluem e nem citam os astrônomos. Os físicos teriam surgido praticamente juntos com os primeiros Pré-Socráticos e assim segue o ensino contemporâneo, dividindo áreas do conhecimento. Este tipo de ensino é sintoma dos nossos tempos, é um ensino que já não leva em consideração a Astronomia Primeva como fonte da Filosofia, revelando, logo de início uma cisão entre Astronomia e Filosofia, como se fossem matérias estranhas, uma pertencente à área das Ciências Exatas e a outra adstrita à área das Ciências Humanas ou Humanidades. A questão não é assim tão simples em se tratando de áreas do conhecimento que buscam verdades universais e que se entrelaçam desde o início da busca pelo conhecimento com momentos de convergência e divergência. (CORNFORD, 1988, p. 82 e seguintes e LEWIS, Sir George Cornwall, 1862).

Aos alunos de Filosofia é ensinado que esta possui uma certidão de nascimento, com paternidade e data certas, precisamente com a previsão do eclipse solar efetuada por Tales de Mileto em 28 de maio de 583 a.C. A maternidade não é incluída. O mais correto seria empregar o termo genealogia, mas não o fazem.

Para diversos desses alunos, talvez para a maioria deles, logo em seguida será apresentada uma profunda ruptura no objeto da Filosofia, de forma que o estudo da *Physis* ficará restrito aos antigos filósofos Pré-Socráticos, já a Filosofia Ática-Alexandrina passa a ter como objeto privilegiado o próprio homem. Isto é feito de tal forma que poucas palavras são ditas sobre a cosmologia presente na obra *Timeu* de Platão e nas obras *Do Céu*, *Da Geração e da Degeneração* e *Metafísica* de Aristóteles.

No lugar dessas obras que guiaram a Astronomia por dois mil anos, em busca de Leis Universais, são ministradas a *Apologia de Sócrates*, *Fedro*, *Fedon*, *A República*, de Platão, a *Ética à Nicômaco*, o *Órganon* e a *Retórica* de Aristóteles. O nome do primeiro astrônomo do mundo, segundo a tradição, Aristarco de Samos (310 – 230 a.C.) sequer é mencionado.

Não raro, aquele primeiro encontro com Tales de Mileto e demais pré-Socráticos será o primeiro e último contato que o graduando em Filosofia terá com a Astronomia no decorrer de toda a sua formação básica. Na melhor das hipóteses, haverá um ou outro breve contato, em *História da Filosofia*, quais sejam: a *Revolução Copernicana* e breves considerações sobre o pensamento de Galileu Galilei, mas não a leitura de *Sidereus Nuncius* ou *Principia* de Isaac Newton. No final da graduação esses graduandos aprendem – erroneamente - que a Filosofia e a Astronomia surgem praticamente na mesma época e que ambas se separam para sempre lá mesmo em sua origem — ou um pouco mais adiante.

Aquele que voltar os olhos para o passado recente notará que até o meio do século XIX, o ensino da Filosofia caracterizava-se por um tipo de conhecimento regido pelo “princípio da mistura”, nas palavras de José Luiz Fiorin (FIORIN, 2008).

Apenas a título de exemplo: Copérnico estudou direito, medicina e Astronomia; Galileu estudou música, medicina e matemática, antes de voltar-se para a Astronomia; Immanuel Kant estudou Astronomia antes de tornar-se professor de

Direito Natural; Nietzsche estudou música, Filologia Clássica e Astronomia; os exemplos são infindáveis.

Existia uma supremacia da Filosofia sobre os demais ramos de conhecimento. Nesse sentido o filósofo e físico Mário Bunge esclarece:

Houve época em que todo mundo esperava quase tudo da filosofia: uma época em que os filósofos traçavam confiantemente as principais linhas do retrato do universo e deixavam aos físicos a tarefa subalterna de suprir alguns pormenores. Quando se constatou que esta tarefa apriorística era falha, o físico passou a rejeitar inteiramente a filosofia. Hoje, ele não espera dela mais nada de bom. A tal ponto que a simples palavra 'filosofia' pode provocar-lhe um sorriso irônico ou desdenhoso. Não é ele quem vai cair nessas elocubrações no ar. (BUNGE, 1973, p. 11).

No lugar do ensino misturado e amplo da Filosofia, ocorre uma grande mudança nos processos de ensino-aprendizagem. José Luiz Fiorin pontua o início da mudança por um conhecimento fundamentado no "princípio da triagem" já no início do Século XVIII, mas é bastante claro quanto ao apogeu desse tipo de pensamento caracterizado pela triagem. Diz Fiorin:

Esse movimento de triagem chegou a seu apogeu no século XIX e atingiu dimensões alarmantes no século XX, com especializações cada vez mais restritas, mais particulares. Não é preciso dizer que a especialização e a conseqüente disciplinarização produziram resultados notáveis. São elas que explicam o extraordinário desenvolvimento científico a que se assistiu nesse período. O método da divisão e recomposição produz análises muito finas e possibilita a ampliação do conhecimento, mas principalmente é preciso dizer que opera uma mudança radical do que se compreende como ciência: é a atividade que pretende descobrir o funcionamento das coisas. (FIORIN, Idem).

Em uníssono com Bunge, o próprio Fiorin chama a atenção para um paradoxo:

A especialização não produziu só maravilhas. De um lado, é preciso considerar que o próprio desenvolvimento da ciência propõe novos problemas que não cabem nesse programa científico. De outro, ela deu lugar a uma institucionalização danosa do fazer científico, regulada também pelo princípio da triagem. Os grupos de pesquisa atuam cindidos num regime de concorrência selvagem, cada um competindo com outros. A pesquisa torna-se secreta, o que é avesso ao ideal científico da construção do conhecimento num processo de comunicação universal. Com a especialização, a triagem continua a operar e aí surgem os dogmas, as igrejas, as purezas, as heresias, as excomunhões, os sumos sacerdotes, os cães de guarda... No entanto, não são esses os aspectos mais ruinosos da especialização. O mais grave é o que ela produz sobre a formação e a cultura dos homens de ciência. Nos anos 20 do século passado, Ortega y Gasset, de modo premonitório, pois estávamos longe do auge do processo, já denunciava a "barbárie da especialização":

Porque outrora os homens podiam dividir-se, simplesmente, em sábios e ignorantes, em mais ou menos sábios e mais ou menos ignorantes. Mas o especialista não pode ser submetido a nenhuma dessas duas categorias. Não é um sábio, porque ignora formalmente o que não entra na sua especialidade, mas tampouco é um ignorante, porque é "um homem de ciência" e conhece muito bem sua porciúncula do universo. Devemos dizer que é um sábio-ignorante, coisa sobremodo grave, pois significa que é um senhor que se comportará em todas as questões que ignora, não como um ignorante, mas com toda a petulância de quem na sua questão especial é um sábio. (FIORIN, idem).

As ponderações de Fiorin acarretam um olhar mais apurado para esse ensino contemporâneo que fomenta um aprendizado cada vez mais especializado e limitado que afeta praticamente todos os campos do conhecimento, inclusive o

próprio cientista tornado técnico, cujo surgimento é identificado por Ortega Y Gasset:

Quando em 1890 uma terceira geração assume o comando intelectual da Europa, encontramos com um tipo de científico sem exemplo na história. É um homem que, de tudo quanto há de saber para ser um personagem discreto, conhece apenas determinada ciência, e ainda dessa ciência só conhece bem a pequena porção em que ele é ativo investigador. Chega a proclamar como uma virtude o não tomar conhecimento de quanto fique fora da estreita paisagem que especialmente cultiva, e denomina diletantismo a curiosidade pelo conjunto do saber. (ORTEGA Y GASSET, p. 60 – 61).

Esse tipo de ensino especializado causa efeitos diversos, inclusive no próprio homem da ciência. Prossegue Ortega y Gasset:

Pois bem: o homem de ciência atual é o protótipo do homem-massa. E não por casualidade, nem por defeito unipessoal de cada homem de ciência, mas porque a técnica mesma - raiz da civilização – o converte automaticamente em homem-massa; quero dizer, faz dele um primitivo, um bárbaro moderno. (Idem)

Não há de se falar em culpa, uma vez que o homem da ciência também é vítima de um novo modelo de ensino tecnológico:

O caso é que, fechado na estreiteza de seu campo visual, consegue, com efeito, descobrir novos fatos e fazer avançar sua ciência, que ele apenas conhece, e com ela a enciclopédia do pensamento, que conscientemente desconhece. (Ibidem).

Para o sociólogo Milton Greco a expansão do ensino superior especializado no Brasil teve início dos anos 70. Com essa especialização generalizada, o ensino da Filosofia ficou limitado e esvaziado em seu conteúdo, a própria Filosofia também

ficou encerrada dentro de gabinetes e adstrita ao ensino das ciências humanas, com ênfase em história do pensamento, ética e ciências políticas, ou, em poucas palavras, voltada para o passado. Todos saíram perdendo com essa “barbárie da especialização” cujos reflexos se fazem presentes no ensino superior brasileiro em pleno Século XXI. (GRECO, 2002, p. 96).

No ensino superior da Filosofia as especializações também se fizeram refletir, pois as IES, com foco nas não-tradicionais, iniciaram “a contratação de professores que atuam com flagrante subutilização de seu potencial” para utilizar as palavras do Professor Milton Greco. (GRECO, Idem).

Como resultado parece que a primeira hipótese apresentada, qual seja - A Filosofia contemporânea encontra-se esvaziada em seu conteúdo e o seu ensino encontra-se restrito aos limites das Ciências Humanas e fragmentado em seu conteúdo e ensino – e isto parece ser um fato inquestionável, mas um aprofundamento na história do ensino da Filosofia no Brasil, um levantamento da situação atual no Brasil e no mundo, assim como um levantamento da legislação pertinente se faz necessários.

2.2. HIPÓTESE 2 - Importantes questões filosóficas oriundas da Astronomia não são explorados nas graduações em Filosofia.

As reflexões filosóficas sempre foram convergentes com as questões desenvolvidas pela Astronomia e, em espectro mais amplo, com as questões que a Física e a Biologia desenvolvem. A ontologia, a epistemologia, os limites epistemológicos e a busca por Leis Universais são afeitas às três áreas do conhecimento humano.

O impacto que o advento da Astronomia Moderna causou na área das Ciências Humanas não foi pequeno, conforme bem explica Arthur Koestler em seu livro intitulado *The Sleepwalkers*. Com a Astronomia de Copérnico, Bruno, Galileu,

Kepler e Newton surgia uma “Nova Filosofia”, uma nova forma de se olhar o mundo. (KOESTLER, 1959, p. 9).

Ao observar-se as questões astronômicas que emergiram com o avanço tecnológico contemporâneo, seria difícil negar a segunda Hipótese, qual seja: as novas questões filosóficas são oriundas da Astronomia.

Por outro lado, qual é a abordagem crítica que o atual ensino da Filosofia brasileiro faz sobre a Teoria da Relatividade Geral de Albert Einstein? Por essa mesma via de questionamento, inúmeras outras questões podem ser acrescentadas. Apenas para fins de exemplo:

Qual é a origem do Universo? O que causou o Big Bang? Essas perguntas, efetuadas de forma filosófica, foram formuladas pelo físico Paul Davies em seu artigo intitulado *What caused the Universe?* (LESLIE, 1998, 226-243).

Ainda mais, se só conhecemos uma pequena fração de um Universo que se encontra em expansão contínua e em velocidade crescente, aonde o Homem se encontra nesse Universo? Retomando a proposta socrática, faz-se necessário que o homem se encontre, se localize nesse Universo. A proposta é feita, mais uma vez, por Paul Davies em seu artigo *Our Place in Universe* (LESLIE, 1998, p. 311 – 318) e também por Edgar Morin (MORIN, 2000).

Os astrônomos apresentam outras questões: Estamos sozinhos no Universo? Somos os únicos seres inteligentes no Universo? Qual a necessidade da religião diante das novas descobertas astronômicas?

“Diante das teorias astronômicas, o conceito de Deus só pode ser um delírio”, conclui Richard Dawkins e assim se evidencia que as principais questões filosóficas estão nas mãos das ciências, principalmente naquelas que possuem uma relação direta com a Astronomia. (DAWKINS, 2007, p. 170 – 214)

Essas questões não são abordadas pelos cursos de Filosofia no Brasil, ainda tão presos à ontologia, epistemologia e lógica aristotélicas, presos ao Discurso do

Método de René Descartes, à teoria da Tábula Rasa de John Locke, à Estética Transcendental de Immanuel Kant.

Várias outras questões filosóficas emergem por conta de outras pesquisas astronômicas, ainda mais recentes e já projetadas para o futuro são apresentadas pelos astrônomos. Se o planeta no qual vivemos deixará de existir em alguns bilhões de anos, tudo indica que a vida humana deixará de existir muito antes disso. Nesse sentido nos aponta Martin Rees, em seu livro intitulado *Hora Final* (REES, 2005, p. 51 e seguintes) em conclusão semelhante à de Jared Diamond em sua obra intitulada *Colapso* (DIAMOND, 2005, p. 581 e seguintes).

Com estas constatações surgem outras questões de origem astronômica: Como conservar a espécie? questiona Christopher Mason no recém lançado *The Next 500 Years* - Engenharia de vida para alcançar novos mundos. Mason argumenta que somos a única espécie ciente de seu fim, e, que diante deste fato o Homem tem o imperativo moral de se preparar, modificar, procurar e conquistar outros planetas habitáveis. Acrescente-se a isso uma visão do homem como o pastor das outras formas de vida - não apenas para a nossa espécie, mas pastor de todas as espécies das quais dependemos, inclusive daquelas que ainda estão por vir, seja por evolução acidental ou projetada. Longe de ser uma ficção científica, diversos estudos, pesquisas, projetos e livros são financiados pela NASA e por outras agências espaciais. (MASON, 2021). <https://www.youtube.com/watch?v=FKoqqJi3-k4> (Acessado em 25 de maio de 2021).

Como seriam as bases de uma nova sociedade para além da Terra? Seriam fundamentadas em normas consuetudinárias, em normas jurídicas e, portanto, coercitivas? Como seria morar em um lugar artificial e previamente estruturado? O homem teria espaço para se rebelar contra decisões de um governo? Teria como fazer revoluções civis? Como seria esse governo? Existiria liberdade ou rigorosa obediência às leis? Em caso de liberdade, de que tipo? Restrita ou irrestrita? É nesse sentido que Charles S.Cockell, em *Human Governance Beyond Earth* contrapõe uma nova e possível realidade diante das garantias do cidadão propostas por JohnLocke. (COCKELL, 2016, p.4-8).

Essas perguntas possuem origens na Astronomia e mesclam Astrobiologia, Biotecnologia, Genética, Sociologia e Filosofia. Atualmente parece ser necessário que um curso de graduação em Filosofia aborde as questões que surgem das pesquisas e descobertas astronômicas. Todos os ramos da Filosofia são diretamente afetados por essas novas descobertas oriundas da Astronomia. A reflexão filosófica dessas e outras questões passaram a ser objeto dos seus descobridores, i.e. dos astrônomos e de outros cientistas.

Vale acrescentar que a Filosofia das Ciências, da forma que é ensinada no Brasil, não possui o embasamento necessário para abordá-las. Em suma, as grandes questões oriundas da Astronomia, ainda que correlacionadas a outros campos da Física ou da Biologia, permanecem alheias ao ensino nos cursos de graduação em Filosofia.

Esta hipótese também parece ser inquestionável, mas aqui também se faz necessário um aprofundamento na história do ensino da Filosofia no Brasil, um levantamento da situação atual no Brasil e no mundo e um levantamento bibliográfico também se fazem necessários.

As Hipóteses 1 e 2 parecem estar suficientemente demonstradas para fundamentar o prosseguimento das pesquisas e abordar a Hipótese 3.

2.3. HIPÓTESE 3 – O ensino integrado dessas duas áreas do conhecimento é possível e necessário.

Qualquer conclusão, ainda que provisória para a Hipótese 3, só poderá ser atingida após escrutínio das bases do ensino na Filosofia no Brasil, a começar pelo seu histórico, a legislação regulamentadora, levantamento de seu conteúdo; comparação com cursos estrangeiros; levantamento de outras formas de aprendizado.

CAPÍTULO 3

A EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO ESTUDO DA FILOSOFIA NO BRASIL

Considerando a principal característica do ensino médio brasileiro, qual seja, um ensino dualista, com escolas públicas caracterizadas por um ensino fraco (com raras exceções) e as escolas particulares caracterizadas por um ensino relativamente mais forte, pode-se dizer que o ensino superior no Brasil reflete essa dualidade, estando voltado para uma classe privilegiada, de forma a perpetuar uma elite intelectual. O ensino da Filosofia não poderia ser diferente.

3.1. Breve Histórico do Ensino da Filosofia no Brasil

O estudo da Filosofia demanda tempo e sua graduação – Licenciatura ou Bacharelado - não garante o ganha pão para ninguém.

O que chama a atenção é a lenta evolução do surgimento das Faculdades de Filosofia, conforme revela a cronologia abaixo. As pesquisas foram efetuadas por bibliografia e pelos sites respectivos e datas apresentadas apontadas:

1572 - O primeiro curso de filosofia no Brasil, foi ministrado pelo viés catequético dos jesuítas, caracterizado pelo ensino de Aristóteles e Tomás de Aquino, que se tornam clássicos nesta primeira fase da educação brasileira. Após esse período colonial, o ensino da Filosofia passa a oscilar entre o obrigatório e o optativo no ensino médio. (MARTINS, 2019, p.482).

1598 - O ensino da Filosofia já era presente no Mosteiro de São Bento, em 1598, contudo, era voltado para a Teologia.

<http://www.faculadedesabento.com.br/114/16/detalhes-do-curso/filosofia/>

(Acessado em 27 de abril de 2021).

Até que o ensino superior da Filosofia viesse a ser oficialmente reconhecido, este permaneceu confinado nos seminários e escolas confessionais.

1908. A primeira faculdade oficial de Filosofia no Brasil surgiu em 1908, com a própria Faculdade de São Bento.

<http://www.faculadedesabento.com.br/114/16/detalhes-do-curso/filosofia/>

(Acessado em 27 de abril de 2021).

1934. Denominada originalmente Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL), renomeada posteriormente Faculdade de Filosofia, Letras, Ciências e História (FFLCH), foi fundada em 25/01/1934. Observa-se que o atual IAG e a atual FFLCH trabalhavam em conjunto, unidos em louvável integração, sob o mesmo departamento.

[https://www.iag.usp.br/hist%C3%B3ria-do-](https://www.iag.usp.br/hist%C3%B3ria-do-iag#:~:text=O%20Instituto%20Astron%C3%B4mico%20e%20Geof%C3%ADsico,pelo%20ge%C3%B3logo%20americano%20Orville%20A.&text=69%2C%20na%20capital%20de%20S%C3%A3o%20Paulo.)

[iag#:~:text=O%20Instituto%20Astron%C3%B4mico%20e%20Geof%C3%ADsico,pelo%20ge%C3%B3logo%20americano%20Orville%20A.&text=69%2C%20na%20capital%20de%20S%C3%A3o%20Paulo.](https://www.iag.usp.br/hist%C3%B3ria-do-iag#:~:text=O%20Instituto%20Astron%C3%B4mico%20e%20Geof%C3%ADsico,pelo%20ge%C3%B3logo%20americano%20Orville%20A.&text=69%2C%20na%20capital%20de%20S%C3%A3o%20Paulo.) (Acessado em 27 de abril de 2021).

1939. As origens do IFCS — Instituto de Filosofia e Ciências Sociais da Universidade Federal do Rio de Janeiro remontam à Faculdade Nacional de Filosofia criada pelo Decreto Lei 1190 de abril de 1939. A reforma universitária de 1968 reuniu em Institutos e em Faculdades os cursos que até então faziam parte da Faculdade Nacional de Filosofia (FNFi) da Universidade do Brasil.

<https://ifcs.ufrj.br/> (Acessado em 27 de abril de 2021).

1940. O curso de Filosofia da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) foi reconhecido em 1940, através do Decreto 6526 de 02 de novembro de 1940.

<https://www.pucsp.br/graduacao/filosofia#curso.> (Acessado em 27 de abril de 2021).

1940. O Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), foi criado na década de 1940. Em 1970 em decorrência da reforma universitária que dividiu a antiga Faculdade de Filosofia em diversas unidades. <https://www.ufrgs.br/filosofia/>. (Acesso em 27 de abril de 2021).

1941. No dia 15 de março de 1941, foi realizada a inauguração solene dos cursos das Faculdades Católicas de Filosofia e Direito, anexas ao Colégio Santo Inácio. Em 1943, a Faculdade de Filosofia instalou um curso de preparação para auxiliares de Serviço Social. Era a origem da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. http://www.puc-rio.br/sobrepucc/admin/ccs/hist_memoria_ccs.html (Acessado em 27 de abril de 2021).

1945. O curso de Filosofia da UFMG Universidade Federal de Minas Gerais foi criado em 1945. <https://ufmg.br/cursos/graduacao/2412/91224#:~:text=O%20curso%20de%20Filosofia%20da,do%20percurso%20acad%C3%AAmico%20dos%20alunos.> (Acessado em 27 de abril de 2021).

1945 - Criação da UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, acrônimo de United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Tendo como principal objetivo a redução do analfabetismo no mundo, a UNESCO patrocina a formação de professores, a criação de escolas em regiões menos favorecidas. Para tanto a UNESCO estabelece cinco grandes programas: educação; ciências naturais; ciências sociais/humanas cultura; e, comunicação/informação.

1950. A Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ, antiga Universidade do Distrito Federal) teve início em 04/12/1950, com a promulgação da Lei Municipal 547/1950. <https://www.uerj.br/a-uerj/a-universidade/>. (Acessado em 27 de abril de 2021).

1952. Com raízes que datam a 1886, a Universidade Presbiteriana Mackenzie foi instalada em 16/04/1952, amparada pelo Decreto Federal nº 30.511/1952, de 7 de fevereiro daquele mesmo ano. Cabe salientar que a Universidade possui um Centro

de Radioastronomia e Astrofísica originário da Faculdade de Filosofia no ano de 1960. <https://www.mackenzie.br/centro-de-radio-astronomia-e-astrofisica-mackenzie/sobre-o-craam/historia>. (Acesso em 27 de abril de 2021).

1952. Em 11 de fevereiro de 1952, voltado para o ensino de seminaristas, nasceu a Faculdade Salesiana de Filosofia, Ciências e Letras, em Lorena, São Paulo, autorizada pelo Decreto do Presidente da República. <https://unisal.br/institucional/quem-somos/historico/>. (Acesso em 27 de abril de 2021).

1960. O contexto de criação da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, denominação inicial da Universidade Federal Fluminense, remonta aos anos de 1950, ainda que a data oficial de sua fundação seja 18 de dezembro de 1960, quando foi aprovada a Lei 3.848/1960. <http://www.uff.br/?q=curso/filosofia/408644/bacharelado/niteroi>. (Acesso em 27 de abril de 2021).

1960. O curso de Filosofia da Universidade Federal de Santa Catarina teve início em 18 de dezembro de 1960. <https://fil.cfh.ufsc.br/historia/>. (Site em construção, e acessado em 27 de abril de 2021).

1961. A Universidade de Brasília (UnB) começou a funcionar em abril de 1962. O Departamento de Filosofia e História era constituído por alguns filósofos e um grupo maior de historiadores. Atualmente possui um amplo espectro de pesquisa que contempla de Estudos da Religião a Filosofia da Ciência. <http://www.fil.unb.br/curso/graduacao>. (Acesso em 27 de abril de 2021).

1962. Parecer N.º 277/62, de autoria do Cons. Newton Sucupira (Conselho Federal de Educação) estabelece um currículo mínimo para os cursos de Filosofia no Brasil.

1962. A Universidade Federal de Goiás (UFG) foi fundada em 14 de dezembro de 1960, pela Lei 3834-C. A Faculdade de Filosofia foi criada em 1962 pelo Decreto 51582 de 8 de novembro de 1962, publicado em 14 de novembro daquele mesmo ano. Após uma série de desmembramentos a Faculdade de Filosofia adquiriu autonomia em 2008. <https://www.filosofia.ufg.br/>. (Acesso em 27 de abril de 2021).

1968. Sem qualquer pretensão de adentrar na história política brasileira e sua influência direta no ensino como um todo, sabe-se que durante o regime da ditadura militar ocorreu a Reforma Universitária de 1968, que por meio de uma série de pareceres e leis modificaram toda a estrutura do ensino superior no Brasil.

Com amparo no Ato Institucional n. 5, é solicitada a elaboração de um parecer ao norte-americano Rudolph Atcon, que em seu relatório altera toda a estrutura do ensino superior no Brasil, fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. embasado pela Lei 5.540/1968 a qual

Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências.”
<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-5540-28-novembro-1968-359201-publicacaooriginal-1-pl.html>. (Acesso em 27 de abril de 2021).

Em seguida surge o Relatório Meira Mattos, elaborado pelo General de brigada Carlos de Meira Mattos, o mesmo que adentrou no Congresso Nacional na noite de 20 de outubro de 1966, dando ensejo ao Decreto-Lei 477/1969 que restringia e criminalizava ações praticadas dentro das IES, que atentassem contra os interesses da ditadura militar. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/De10477.htm. (Acesso em 27 de abril de 2021).

A Lei 5.692/1971 extingue a Filosofia dos currículos escolares, castrando qualquer possibilidade de desenvolvimento de uma razão crítica a um governo ditatorial. Posteriormente foi revogada pela Lei 9394 de 20 de dezembro de 1996. https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=F8342BB4536FBA13C8A2FC6081001C83.proposicoesWebExterno2?codteor=713997&filenome=LegislacaoCitada+-PL+6416/2009. (Acesso em 27 de abril de 2021).

1971. Tem início a graduação em Filosofia na Universidade São Judas teve o seu início em 1971. <https://www.usjt.br/a-sao-judas/>. (Acesso em 27 de abril de 2021).

1971/1972 - O IAG e FFLCH se separam em flagrante prejuízo ao corpo docente, discente e pesquisas em andamento.

Pelo Decreto Estadual n. 52907, de 27 de março de 1972, o Instituto Astronômico e Geofísico é transformado em Unidade da Universidade de São Paulo. Pela Portaria GR n. 1809, de 26 de maio de 1972, é estabelecida a departamentalização do Instituto que passou a ser constituído pelos Departamentos de Astronomia, Geofísica e Meteorologia. O nome Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas foi adotado em 2001.

No ano de 1973, o Instituto Astronômico e Geofísico, em convênio com o Instituto de Física da USP, procurou instaurar modalidades no Curso de Bacharelado em Física, incluindo no currículo desse curso disciplinas optativas das áreas de Astronomia, Geofísica e Meteorologia.

<https://www.iag.usp.br/hist%C3%B3ria-do-iag#:~:text=O%20Instituto%20Astron%C3%B4mico%20e%20Geof%C3%ADsico,pelo%20ge%C3%B3logo%20americano%20Orville%20A.&text=69%2C%20na%20capital%20de%20S%C3%A3o%20Paulo>. (Acessado em 25 de maio de 2021).

Uma vez desfeita, a integração entre Filosofia e Astronomia (IAG com a FFLCH) não mais ocorreu. Na USP essas duas grandes áreas não mais se encontraram, pelo menos não mais como antes.

1988 – A Constituição Federal de 1988 garante a liberdade de ensino, pesquisa, divulgação de pensamento e saber, bem como o pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, e coexistência de instituições públicas e privadas de ensino.

1996. É promulgada a Lei 9.394/96, mais conhecida como Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional ou mesmo LDB.

1998. O Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), foi fundado em 1998. <https://www.ifch.unicamp.br/ifch/filosofia>. (Acesso em 27 de abril de 2021).

2008 - A Lei 11.684/08, de 3 de junho de 2008 torna obrigatório o ensino da Filosofia e da Sociologia, no currículo de todas as séries do ensino médio.

O ensino superior da disciplina Filosofia em outros cursos superiores não é mais obrigatório e mesmo no ensino médio a Filosofia vem tornando-se uma disciplina histórica “na qual o aluno precisa lidar com um emaranhado de recortes de textos filosóficos, memorizar conceitos-chave e reproduzi-los nas avaliações”, lá também se encontra a “Filosofia aconselhamento, onde os bordões filosóficos assumem um caráter de autoajuda e motivação” (MARTINS, *Ibidem*). A rigor deve ser questionado se existe uma Filosofia brasileira.

3.2. A Filosofia Brasileira

A Filosofia ensinada no ensino médio e no ensino superior possui suas raízes do outro lado do Oceano Atlântico, a produção nacional é mínima e se confunde com crônicas ou textos de autoajuda. Nas palavras de Antonio Candido, citado por Paulo Eduardo Arantes na obra *Filosofia e seu Ensino*: “Comparada à literatura, a filosofia ocupa um lugar subalterno no panorama da cultura nacional” (CANDIDO, Antonio, *Apud*, ARANTES, Paulo Eduardo, 1995, p. 24).

3.3. Análise dos Dados Colhidos: Com raras exceções, o ensino da Filosofia no Brasil sempre esteve ligado a alguma IES de natureza religiosa. O empobrecimento do ensino médio também se reflete na graduação em Filosofia, mesmo porque,

deixou de ser matéria obrigatória em cursos superiores. Enquanto curso de graduação, o ensino da Filosofia perdeu o seu caráter crítico e investigativo.

O ensino superior dos cursos de Filosofia parece obedecer a estruturas delimitadas e traçadas pelo Ministério da Educação e Cultura. Neste particular uma pesquisa mais aprofundada deve ser efetuada, justamente para confirmar – ou não – essa suspeita.

CAPÍTULO 4

QUESTÃO: AS GRADUAÇÕES EM FILOSOFIA NAS FAULDADES BRASILEIRAS CONTEMPLAM DISCIPLINAS LIGADAS À ASTRONOMIA? (UMA ABORDAGEM LEGAL)

A pesquisa à Questão 1 pode ser abordada por diversos caminhos e o primeiro a ser trilhado deve ser o mais básico, qual seja, a Legislação Brasileira e a sua relação com o ensino superior da Filosofia.

4.1. A Legislação Brasileira e o Ensino Superior da Filosofia

O ensino superior da Filosofia no Brasil é garantido por uma hierarquia de leis que possuem fundamento na Constituição Federal, passando por Leis Federais, Portarias e Pareces específicos, Para o ideal entendimento do ensino nos cursos de graduação em Filosofia uma análise exegética se impõe.

4.1.2. O Ensino Superior e a Constituição Federal Brasileira de 1988

no Capítulo III, Seção I da Constituição Federal brasileira de 1988, dos Arts. 205 a 214.

Reza o Art. 205:

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Uma exegese automática do Artigo supra transcrito revela que o legislador pátrio utiliza o conceito “Educação” de forma ampla, sendo esta de responsabilidade do Estado e da família, com o objetivo de preparar o aluno para o “exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”.

O artigo seguinte refere-se aos princípios gerais que devem nortear o ensino brasileiro.

Art. 206. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;

II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber;

III - pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, e coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;

IV - gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;

VII - garantia de padrão de qualidade.

Os incisos II e III chamam a atenção pois garantem a liberdade de ensino, pesquisa, divulgação do pensamento e do saber, assim como a pluralidade de ideias e de métodos de ensino e de aprendizagem, tanto em instituições públicas como nas privadas.

O Art. 207 também garante essa mesma autonomia às universidades brasileiras, assim dispendo:

Art. 207. As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão

Cabe questionar se esses conceitos de liberdade e autonomia são amplos ou restritos por lei complementar e específica. Para tanto, se faz necessária uma análise exegética da Lei 9.394/96, mais conhecida como Lei de Diretrizes e Bases

da Educação Nacional ou mesmo LDB. Em sequência, será questionada a garantia de qualidade exposta no Inciso VII do Art. 206.

4.1.3. Da Lei 9.394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

A Lei 9.394/96 estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Já nos seus primeiros artigos expõe:

Art. 1º A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais.

§ 1º Esta Lei disciplina a educação escolar, que se desenvolve, predominantemente, por meio do ensino, em instituições próprias.

§ 2º A educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social.

TÍTULO II

Dos Princípios e Fins da Educação Nacional

Art. 2º A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Art. 3º O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;

II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;

III - pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;

IV - respeito à liberdade e apreço à tolerância;

V - coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;

(...)

IX - garantia de padrão de qualidade;

X - valorização da experiência extra-escolar;

XI - vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais.

XII - consideração com a diversidade étnico-racial. (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

XIII - garantia do direito à educação e à aprendizagem ao longo da vida. (Incluído pela Lei nº 13.632, de 2018)

Observa-se a inexistência de antinomias com disposto na Constituição Federal, pelo contrário, existe uma repetição.

Especificamente à autonomia das universidades, em seu Art. 53, a LDB assim dispõe:

Art. 53. No exercício de sua autonomia, são asseguradas às universidades, sem prejuízo de outras, as seguintes atribuições:

I - criar, organizar e extinguir, em sua sede, cursos e programas de educação superior previstos nesta Lei, obedecendo às normas gerais da União e, quando for o caso, do respectivo sistema de ensino; (Regulamento)

II - fixar os currículos dos seus cursos e programas, observadas as diretrizes gerais pertinentes;

III - estabelecer planos, programas e projetos de pesquisa científica, produção artística e atividades de extensão;

IV - fixar o número de vagas de acordo com a capacidade institucional e as exigências do seu meio;

V - elaborar e reformar os seus estatutos e regimentos em consonância com as normas gerais atinentes;

VI - conferir graus, diplomas e outros títulos;

VII - firmar contratos, acordos e convênios;

(...)

§ 1º Para garantir a autonomia didático-científica das universidades, caberá aos seus colegiados de ensino e pesquisa decidir, dentro dos recursos orçamentários disponíveis, sobre: (Redação dada pela Lei nº 13.490, de 2017)

I - criação, expansão, modificação e extinção de cursos; (Redação dada pela Lei nº 13.490, de 2017)

(...)

III - elaboração da programação dos cursos; (Redação dada pela Lei nº 13.490, de 2017)

IV - programação das pesquisas e das atividades de extensão; (Redação dada pela Lei nº 13.490, de 2017)

(...)

A mesma autonomia é garantida às Universidades Públicas nos Artigos 54 e seguintes. Assim, as Universidades gozam de plena autonomia para a criação, expansão, modificação e extinção de cursos, bem como utilizar as metodologias para garantir o aprendizado do aluno. Caberia à Universidade promover as alterações necessárias de seus departamentos, cursos e até mesmo a criação de novas disciplinas.

4.2. Campos do Saber e Áreas do Conhecimento

Contudo, em seu Artigo 44, I, a LDB refere-se à cursos superiores por “campo de saber” acusando confusão com a expressão “áreas do conhecimento”.

Art. 44. A educação superior abrangerá os seguintes cursos e programas:

I - cursos sequenciais por campo de saber, de diferentes níveis de abrangência, abertos a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos pelas instituições de ensino, desde que tenham concluído o ensino médio ou equivalente; (Redação dada pela Lei nº 11.632, de 2007).

II - de graduação, abertos a candidatos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente e tenham sido classificados em processo seletivo;

III - de pós-graduação, compreendendo programas de mestrado e doutorado, cursos de especialização, aperfeiçoamento e outros, abertos a candidatos diplomados em cursos de graduação e que atendam às exigências das instituições de ensino;

IV - de extensão, abertos a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos em cada caso pelas instituições de ensino. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. (Acesso em 27 de abril de 2021).

Considerando que as normas jurídicas não admitem sinonímia, cada termo deve corresponder a um conceito bem definido e a diferença entre “campos do saber” e “áreas do conhecimento” deu ensejo a inúmeros debates que foram sanados através do Parecer CNE/CES nº 968/98, aprovado em 17 de dezembro de 1998 e que assim divide as áreas fundamentais do conhecimento humano:

§ 4º As áreas fundamentais do conhecimento humano compreendem as ciências matemáticas, físicas, químicas e biológicas, as geociências e as ciências humanas, bem como a

filosofia, as letras e as artes. <http://portal.mec.gov.br/escola-de-gestores-da-educacao-basica/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/12798-areas-de-conhecimento-campos-de-saber>. (Acessado em 27 de abril de 2021).

A Resolução CNE/CES nº 1, de 27 de janeiro de 1999, por sua vez, procurou diferenciar Campos do Saber de Áreas de Conhecimento e assim dispõe.

Art. 2º Os cursos sequenciais por campos de saber, de nível superior e com diferentes níveis de abrangência, destinam-se à obtenção ou atualização:

- I - de qualificações técnicas, profissionais ou acadêmicas;
- II - de horizontes intelectuais em campos das ciências, das humanidades e das artes.

§ 1º Os campos de saber dos cursos sequenciais terão abrangência definida em cada caso, sempre desenhando uma lógica interna e podendo compreender:

- a) parte de uma ou mais das áreas fundamentais do conhecimento; ou
- b) parte de uma ou mais das aplicações técnicas ou profissionais das áreas fundamentais do conhecimento.

§ 2º As áreas fundamentais do conhecimento compreendem as ciências matemáticas, físicas, químicas e biológicas, as geociências, as ciências humanas, a filosofia, as letras e as artes.

Art. 3º Os cursos sequenciais são de dois tipos:

- I – cursos superiores de formação específica, com destinação coletiva, conduzindo a diploma;
- II – cursos superiores de complementação de estudos, com destinação coletiva ou individual, conduzindo a certificado.

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=do

wnload&alias=65271-rces001-99-pdf-1&category_slug=maio-2017-pdf&Itemid=30192. (Acessado em 27 de abril de 2021).

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) refletem o entendimento de que são 9 áreas do conhecimento na educação superior brasileira.

Essas nove áreas, bastante distintas em seus conteúdos, se dividirão em várias outras subáreas e cursos técnicos. O CNPq classifica, em tabela própria

1.00.00.00-3 — Ciências Exatas e da Terra

1.04.00.00-1 — Astronomia

1.04.01.00-8 — Astronomia de Posição e Mecânica Celeste

1.04.02.00-4 — Astrofísica Estelar

1.04.03.00-0 — Astrofísica do Meio Interestelar

1.04.04.00-7 — Astrofísica Extragaláctica

1.04.05.00-3 — Astrofísica do Sistema Solar

1.04.06.00-0 — Instrumentação Astronômica

7.00.00.00-0 — Ciências Humanas

7.01.00.00-4 — Filosofia

7.01.01.00-0 — História da Filosofia

7.01.02.00-7 — Metafísica

7.01.03.00-3 — Lógica

7.01.04.00-0 — Ética

7.01.05.00-6 — Epistemologia

7.01.06.00-2 — Filosofia Brasileira

Dentro das C7.08.00.00-6 — Educação

- 7.08.01.00-2 — Fundamentos da Educação
- 7.08.02.00-9 — Administração Educacional
- 7.08.03.00-5 — Planejamento e Avaliação Educacional
- 7.08.04.00-1 — Ensino-Aprendizagem
- 7.08.05.00-8 — Currículo
- 7.08.06.00-4 — Orientação e Aconselhamento
- 7.08.07.00-0 — Tópicos Específicos de Educação

http://fisio.icb.usp.br:4882/posgraduacao/bolsas/capesproex_bolsas/tabela_areas.html (Acesso em 15/04/2021).

Esse mesmo tipo de divisão e subdivisão será mantido em cursos de pós-graduação da CAPES:

(...)

1.00.00.00-3 — ***Ciências Exatas e da Terra***

2.00.00.00-6 — ***Ciências Biológicas***

3.00.00.00-9 — ***Engenharias***

4.00.00.00-1 — ***Ciências da Saúde***

5.00.00.00-4 — ***Ciências Agrárias***

6.00.00.00-7 — ***Ciências Sociais Aplicadas***

7.00.00.00-0 — ***Ciências Humanas***

8.00.00.00-2 — ***Linguística, Letras e Artes***

(...)

http://fisio.icb.usp.br:4882/posgraduacao/bolsas/capesproex_bolsas/tabela_areas.html. (Acesso em 15/04/2021).

Se de um lado a Constituição Federal garante liberdade e ampla autonomia às universidades públicas e particulares é fato que a LDB divide o ensino superior em áreas do conhecimento. De fato, observa-se que, por força de lei, o ensino superior brasileiro é inteiro dividido em áreas e subáreas, ou, posto em outras palavras, é inteiro fragmentado e apenas o conteúdo e a profissionalização são garantidos.

Os cursos de graduação em Filosofia são regidos pelo Parecer N.º 492/2001 que em seu item 3. Estabelece os conteúdos disciplinares:

3. Conteúdos Curriculares: O elenco tradicional das cinco disciplinas básicas (História da Filosofia, Teoria do Conhecimento, Ética, Lógica, Filosofia Geral: Problemas Metafísicos, - além de duas matérias científicas), tem se comprovado como uma sábia diretriz. Tal elenco vem permitindo aos melhores cursos do País um ensino flexível e adequado da Filosofia. Parecer. Entretanto, tendo em vista o desenvolvimento da Filosofia nas últimas décadas, algumas áreas merecem ser consideradas, como: Filosofia Política, Filosofia da Ciência (ou Epistemologia), Estética, Filosofia da Linguagem e Filosofia da Mente. No caso da licenciatura, deverão ser incluídos os conteúdos definidos para a educação básica, as didáticas próprias de cada conteúdo e as pesquisas que as embasam.

A atualização dos conteúdos dos currículos já possui dez anos, abre a possibilidade de uma abordagem interdisciplinar entre Filosofia e Ciência, o que não exatamente a integração de áreas que é o que se propõe neste trabalho.

O item seguinte do Parecer segue o que determina o Art. 205 da Constituição Federal.

4. Organização do Curso: Os cursos deverão formar bacharéis ou licenciados em Filosofia. O bacharelado deve caracterizar-se

principalmente pela pesquisa, em geral direcionada aos programas de pósgraduação em Filosofia, bem como ao magistério superior. A licenciatura, a ser orientada também pelas Diretrizes para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica em cursos de nível superior, volta-se sobretudo para o ensino de Filosofia no nível médio. Ambos os cursos devem oferecer substancialmente a mesma formação, em termos de conteúdo e de qualidade, organizada em conteúdo básicos e núcleos temáticos.

Para além da preocupação com o conteúdo curricular e profissionalização do aluno, é possível pesquisar se, na prática, os cursos superiores em Filosofia fogem ao determinado nos pareceres. Para tanto, faz-se necessário pesquisar os meios de garantia de qualidade dos cursos, conforme previsto no Artigo 206, VII da Constituição Federal brasileira.

4.3. As Provas do ENADE e a Qualidade do Ensino

É possível avaliar a qualidade do conteúdo oferecido nas graduações em Filosofia no Brasil através das provas do ENADE — Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes aplicadas de 2005 a 2017. As provas, aplicadas aos graduados em Filosofia, não são aqui transcritas, considerando que cada uma delas possui em média trinta páginas. A transcrição aumentaria desnecessariamente o tamanho desta dissertação. Por estas razões, seguem abaixo os *links* de acesso.

4.3.1. Provas do ENADE 2005.

Bacharelado e Licenciatura

<https://filosofia.paginas.ufsc.br/files/2013/04/Enade-Filosofia-2005-Prova.pdf>

Em 2005 o exame foi unificado de forma a abranger o bacharelado assim como a licenciatura. Após a leitura das questões, constata-se que nenhuma questão que se aproximasse, ainda que indiretamente, à Astronomia.

4.3.2. Prova ENADE 2008.

Bacharelado e Licenciatura

<https://filosofia.paginas.ufsc.br/files/2013/04/Enade-Filosofia-2008-Prova.pdf>

Em 2008 o exame também foi unificado de forma a abranger o bacharelado e a licenciatura. Após a leitura das questões, constata-se que nenhuma questão que se aproximasse, ainda que indiretamente, à Astronomia.

4.3.3. Prova ENADE 2011.

Bacharelado e Licenciatura

<https://filosofia.paginas.ufsc.br/files/2013/04/Enade-Filosofia-2011-Prova.pdf>

Em 2011 o exame também foi unificado de forma a abranger o bacharelado e a licenciatura. Após a leitura das questões, constata-se que nenhuma questão que se aproximasse, ainda que indiretamente, à Astronomia.

4.3.4. Prova ENADE 2014.

Bacharelado

<https://filosofia.paginas.ufsc.br/files/2013/04/Enade-2014-Filosofia-Bacharelado-Prova.pdf>

Licenciatura

<https://filosofia.paginas.ufsc.br/files/2013/04/Enade-2014-Filosofia-Licenciatura-Prova.pdf>

Em 2014 o exame foi desmembrado em dois, um para o bacharelado e outro para a licenciatura. Ambos conteudistas e com questões relativas a Direitos Humanos e

dentre outros problemas contemporâneos. Após a leitura das questões, constata-se que nenhuma delas se aproxima, ainda que indiretamente, à Astronomia.

4.3.5. Prova ENADE 2017

Bacharelado

https://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/provas/2017/21_FILOSOFIA_BACHAREL_BAIXA.pdf

Licenciatura

<https://www.aprovaconcursos.com.br/questoes-de-concurso/prova/inep-2017-enade-filosofia-licenciatura>

Ambos conteudistas e com questões relativas à Direitos Humanos e dentre outros problemas contemporâneos. Após a leitura das questões, constata-se que nenhuma questão que se aproximasse, ainda que indiretamente, à Astronomia.

4.3.6. Prova ENADE 2020/2021.

A edição de 2020 do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), que estava programado para ocorrer em novembro de 2020, será aplicado em junho de 2021, em razão das diversas alterações no calendário acadêmico das IES — decorrentes da pandemia do vírus da Covid-19.

4.4. Diplomas e Certificados

Os diplomas emitidos pelas IES acusam e coroam a restrição da Filosofia, bem como o seu direcionamento, pois neles constam “Graduado em Filosofia das Ciências Humanas”.

Nesse sentido, podem-se exemplificar os diplomas da FFLCH e os diplomas da PUC dentre tantas outras.

4.4.1. Análise de Dados I - Análise Legislativa Exegética

Uma análise exegética do exposto na Constituição Federal de 1988 e nas normas infra legais que regem o ensino da Filosofia no Brasil permitem concluir que:

- a). A Constituição Federal brasileira prevê liberdade e autonomia à IES para produzir seus cursos e desenvolver seus departamentos;
- b). O conteúdo curricular deve obedecer a diretrizes pré-estabelecidas, contudo um Parecer não possui mais força do que lei maior.
- c). Apesar de retalhado em seu conteúdo, não existe Norma jurídica que proíba o desenvolvimento de novos cursos;
- d). A legislação brasileira permite que novas formas de ensino, inclusive com o uso da tecnologia disponível, seja empregado para o aprendizado do aluno graduando.

4.4.2. Análise dos Dados II - O Atual Momento Histórico da Educação no Brasil

Se a LDB procurava melhorar o ensino brasileiro, incluindo a facilitação ao ensino superior, com as recentes alterações, o que se observa é um empobrecimento dos cursos superiores, que se tornam mais curtos, mais técnicos e profissionalizantes. O graduado estuda para ter uma profissão que lhe garantirá “o pão nosso de cada dia” (PUPO, A. et FUCHUTIMA, L.) <https://infograficos.estadao.com.br/focas/planeje-sua-vida/ineficiencia-na-educacao-basica-puxa-empobrecimento-dos-mais-jovens> (Acesso em 12/02/2021).

Procurar ganhar o próprio sustento nunca foi a proposta da Filosofia.

“No que diz respeito às finalidades da Filosofia, é característico da própria tradição filosófica associá-la a liberdade de pensamento e a análise crítica da realidade” (MARTINS Ibidem)

e a realidade do ensino da Filosofia no Brasil encontra-se afastado de sua tradição que deveria ser crítica, autônoma, investigativa.

Aquela pequena minoria que procura um conhecimento mais amplo e profundo nas Faculdades de Filosofia, se encontra em dificuldades, na medida em que a maioria das IES, principalmente as faculdades particulares, propõe formações limitadas, fragmentadas, onde o ‘saber como fazer’ é garantido, mas não o ‘saber por que se faz’, O questionamento crítico, o saber pensar, ou fazer “a boa filosofia” não é sequer estimulada. Este é o atual momento brasileiro. (MARTINS, Ibidem).

Dando continuidade à pesquisa, o ensino superior no Brasil se revela fragmentado, baseado no Princípio da Especialização ou Princípio da Triagem, nas palavras de Fiorin. É fato que esta especialização de deu ensejo às várias distorções já apontadas anteriormente.

Acrescente-se a isso que a atual Lei de Diretrizes e Bases (LDB) exige do professor universitário dedicação ao ensino, à pesquisa e à extensão no seu ramo de conhecimento, em outras palavras, o professor de Filosofia também é uma vítima desse ensino fragmentado e empobrecido, também ele é especialista em alguma área da Filosofia. Por este caminho, as Hipóteses 1 e 2 encontram-se fundamentadas.

As IES que possuem um curso de Filosofia dentre seus cursos de graduação, procuram desenvolver seus próprios perfis, ora privilegiando uma área, ora privilegiando outra do conhecimento. Ainda assim é possível que alguma delas aborde a Astronomia em seu curso de Filosofia e isso exige um outro tipo de pesquisa, menos genérica e natureza empírica-dedutiva.

4.4.3. Análise do Conteúdo Levantado III – A Qualidade do Ensino

O conteúdo dos exames do ENADE se aproxima de vários ramos das chamadas Ciências Sociais apenas, carregando conteúdo filosófico cristalizado, ignorando por completo qualquer aproximação da Astronomia ou mesmo da História da Astronomia. Os exames sequer abordaram a cosmologia de Aristóteles, a Revolução Copernicana, o método experimental de Galileu Galilei e suas consequências na Teoria do Conhecimento; a Teoria da Gravitação de Newton, a Relatividade Restrita e a Teoria Geral da Relatividade de Einstein ou qualquer outra questão mais atual que de alguma maneira se aproximasse da Astronomia contemporânea.

O ENADE funciona como instrumento de controle de qualidade conforme exige a lei, porém não é feita uma aferição desses mesmos controles de qualidade. Por outro viés, os exames do ENADE servem como uma peneira, fina o suficiente para demonstrar o caráter conteudista, limitado e pouco dinâmico da graduação em Filosofia no Brasil e o seu afastamento da Astronomia.

A divisão do curso de Filosofia em Bacharelado e Licenciatura propicia um perfil profissionalizante conforme previsto no texto constitucional, cumprindo a sua função social.

Em breve síntese pode-se concluir que os cursos superiores de Filosofia não contemplam disciplinas ligadas à Astronomia. Pela legislação específica do ENADE, os cursos sequer exigem temas relacionados à Astronomia.

Para completar esta pesquisa, mais um levantamento de dados se faz necessário, qual seja, uma pesquisa prática e que revele o conteúdo efetivamente oferecido nas graduações nos cursos de graduação em Filosofia no Brasil.

CAPÍTULO 5

QUESTÃO 1: AS GRADUAÇÕES EM FILOSOFIA NAS FACULDADES BRASILEIRAS CONTEMPLAM DISCIPLINAS LIGADAS À ASTRONOMIA? (UMA ABORDAGEM DA PRÁTICA ACADÊMICA)

Para a realização de uma pesquisa da prática acadêmica e que aborde a Questão 1 - se as graduações em Filosofia nas Faculdades brasileiras apresentam algum tipo de dicotomia ou de aproximação com o ensino da Astronomia - é necessário efetuar um levantamento as matrizes acadêmicas do Ensino Superior de Filosofia no Brasil.

5.1. As Matrizes Curriculares Acadêmicas no Ensino Superior

O que deve ser pesquisado é se as matrizes curriculares acadêmicas tal como são ofertadas pelas universidades e IES usufruem da liberdade e autonomia que a Lei Maior lhes garante ou se permanecem estagnadas.

Para abordar a Hipótese 1 de forma a não restar dúvidas, é necessário que a pesquisa aborde as matrizes acadêmicas das IES, pois pode haver um bom aproveitamento dos fundamentos legais e até mesmo alguma divergência entre o que a Lei determina e o que é ministrado na prática.

Existe a possibilidade de alguma IES possuir um perfil diferenciado e adotar disciplinas ligadas à Astronomia em seus currículos. Para tanto, se impõe um levantamento das grades curriculares das faculdades de Filosofia de maior representação e projeção no Brasil.

5.2. Cursos e Matrizes Acadêmicas das IES Brasileiras

Os cursos de graduação em Filosofia pesquisados nas IES do Brasil foram:

Universidade de São Paulo (USP)

Faculdade de São Bento

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP)

Universidade Presbiteriana Mackenzie

Universidade São Judas

Centro Universitário Salesiano São Paulo (Unisal)

Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Universidade de Brasília (UnB)

Universidade Federal de Goiânia (UFG)

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Universidade Federal Fluminense (UFF)

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

As matrizes curriculares de cada curso podem ser facilmente acessadas pelos respectivos *sites*. O que se segue, abaixo, é transcrição literal do que consta nos respectivos *sites* indicados.

5.2.1. Brasil

5.2.1.1. Universidade de São Paulo

Nome: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH)

Cidade: São Paulo

País: Brasil

Sites: <http://filosofia.ffeilch.usp.br/graduacao> e <http://Filosofia.ffeilch.usp.br/graduacao/curriculo>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

“A graduação em Filosofia visa a uma formação técnica e crítica do estudante, por meio do estudo aprofundado da História da Filosofia e dos temas que são os eixos da reflexão filosófica, tanto os legados pela tradição, quanto os vinculados às questões contemporâneas. O curso planeja oferecer a visão mais completa possível das questões do pensamento filosófico e do seu movimento histórico, sempre orientado por sua missão formativa, munindo os estudantes do instrumental necessário para o trabalho crítico e reflexivo junto à filosofia.

Privilegia-se o estudo analítico de temas e autores, evitando-se a abordagem panorâmica que, dada a variedade da história do pensamento, seria superficial. Visa-se a formar o pesquisador e professor, tanto do Ensino Superior como do Ensino Médio, sempre pela compreensão da unidade indissolúvel das duas atividades, ou seja, da visão de que a atividade docente decorre da pesquisa e de que o exercício da capacidade crítica, essencial ao filósofo, só se adquire no trato com as formas históricas do pensamento, consideradas na originalidade que as relaciona e diferencia.

O objetivo é dar ao futuro professor e pesquisador a formação compatível com a tarefa pedagógica, inclusive no que diz respeito às típicas dificuldades relativas ao ensino da disciplina no Ensino

Médio, tarefa essa sempre entendida como trabalho de emancipação das consciências e da capacitação para uma cidadania efetiva. Isto permite ainda ao Bacharel ou Licenciado em Filosofia exercer outras atividades, todas ligadas ao campo cultural.”

Conforme exposto no histórico da página, o curso de graduação em Filosofia nasceu junto com a USP, em 1934 e após vinte e cinco anos de existência, “observa-se em sua história uma primeira transformação, pois com a “Reforma Universitária” de 1960/1970, os antigos cursos de Física, Química, Matemática e Estatísticas, Biociências, Geociências, Psicologia e Pedagogia separaram-se da FFCL para se constituírem em Institutos e/ou Faculdades autônomas. Nesse sentido, ver site: <https://www.fflch.usp.br/historia> (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: A USP oferece cursos extra-departamentais, de forma que existe a possibilidade para o graduando cursar disciplinas ministradas pelo IAG. Portanto, o aluno da FFLCH pode cursar disciplina especificamente voltada para a Astronomia. Trata-se da disciplina AGA0210 — Introdução à Astronomia.

5.2.1.2. Universidade de São Bento

Nome: Faculdade de São Bento

Cidade: São Paulo

País: Brasil

Site: <http://faculdaledesabento.com.br/114/16/detalhes-do-curso/filosofia/>

Perfil do curso de graduação em Filosofia: Bacharelado.

“Primeira faculdade livre de Filosofia do Brasil fundada em 1908. Os cursos de Bacharelado em Filosofia são autorizados pelo MEC. Aprovados pela Comissão de Avaliação como excelente em todos os quesitos: corpo docente, projeto pedagógico e infraestrutura, que inclui a célebre Biblioteca do Mosteiro com mais de 90 mil títulos. O

diferencial dos cursos de Filosofia da Faculdade de São Bento é a ênfase nas linhas de pesquisa mais atuais da filosofia contemporânea aliada ao estudo de autores clássicos da filosofia grega e medieval, o ensino do grego e do latim e a opção de línguas modernas. Os quatro séculos de história do Mosteiro conferem à Faculdade um ambiente especial, arquitetura e infraestrutura que instigam o pensar. (Acesso em 03/11/2020).

Resultado: Não existe oferta de cursos de Astronomia ao graduando, apenas uma disciplina de Filosofia das Ciências.

5.2.1.3. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP)

Cidade: São Paulo

País: Brasil

Site: <https://www.pucsp.br/graduacao/Filosofia>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

O curso de Filosofia da PUC-SP possibilita ao estudante conhecer e compreender de forma mais ampla os problemas a serem enfrentados tanto na prática da pesquisa quanto em atividades de docência, com base em uma formação humanista e crítica. Em todos os semestres letivos, são realizadas pelo menos duas atividades que procuram envolver os alunos na reflexão de aspectos relevantes para a área, tais como palestras, colóquios e seminários, realizados pelos diferentes grupos de pesquisa vinculados ao Departamento de Filosofia. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

5.2.1.4. Universidade Presbiteriana Mackenzie

Cidade: São Paulo

País: Brasil

Site: <https://www.mackenzie.br/graduacao/ead/licenciatura-em-Filosofia/>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

O curso de Licenciatura em Filosofia EAD da Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM) oferece aos estudantes ferramentas de análise e investigação filosófica, tendo como ponto de partida o estudo da Filosofia clássica e o diálogo com as diferentes correntes de pensamento no decorrer de sua história. A matriz curricular do curso de Filosofia EAD organiza-se em disciplinas e atividades voltadas à formação de docentes na área, garantindo uma boa formação acadêmica, bem como a obtenção da licenciatura em oito semestres. O projeto acadêmico visa adequar sua proposta pedagógica às exigências do mundo contemporâneo, buscando o diálogo com outras áreas do conhecimento sempre à luz dos eixos propostos pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB). (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Apesar da faculdade possuir um bom curso superior de Astronomia, suas disciplinas não são oferecidas aos graduandos em Filosofia e nem para alunos externos.

5.2.1.5. Universidade São Judas

Cidade: São Paulo

País: Brasil

Site: <https://www.usjt.br/cursos/Filosofia/>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

O aluno será habilitado para lidar profissionalmente com a Filosofia com especial atenção à docência na educação básica no estudo e reflexão sobre a realidade e as questões do pensamento e do conhecimento humano. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

5.2.1.6. Centro Universitário Salesiano de São Paulo

Cidade: Lorena

País: Brasil

Site: <https://unisal.br/cursos/Filosofia-lorena/>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

O curso está em funcionamento desde do ano de 1952, com o objetivo de formar a pessoa integral, aprimorando e estreitando laços de diálogo entre a Fé e a Razão. Ele contribui na formação de religiosos, presbíteros e de leigos dispostos a enfrentar os desafios do mundo contemporâneo. Na última avaliação externa, promovida pelo MEC alcançamos o índice 4 (escala de 1-5), o que revela a qualidade do curso no cenário nacional. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de Filosofia.

5.2.1.7. Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

Cidade: Campinas

País: Brasil

Site: <https://www.ifch.unicamp.br/ifch/graduacao/cursos/Filosofia>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

Oferecido pelo Departamento de Filosofia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) em período integral, o curso tem duas modalidades: o bacharelado — que visa à pesquisa e ao ensino superior — e a licenciatura — que prepara o profissional para atuar também no ensino médio. Para ambas as modalidades, depois de cumprir, nos dois primeiros anos, os créditos em uma série de disciplinas básicas obrigatórias, como introdução à Filosofia, ética, teoria do conhecimento, redação filosófica e história da Filosofia (antiga, medieval, moderna e contemporânea), o estudante pode

compor o restante do curso de acordo com sua área de interesse. Entre essas áreas estão a História da Filosofia (antiga, medieval, moderna e contemporânea), Ética, Lógica, Epistemologia e Filosofia da Ciência, Filosofia Política e Filosofia da Linguagem. Para a licenciatura, há a necessidade da formação pedagógica. Para tanto devem ser cursadas disciplinas mais especificamente voltadas à habilitação ao ensino de Filosofia, aí incluídas disciplinas de Estágio Supervisionado em Filosofia, conforme as novas da LDB e do Conselho Nacional de Educação. Do currículo do curso de Filosofia constam ainda, tanto para o bacharelado quanto para a licenciatura, as línguas clássicas. A inclusão do grego e do latim como disciplinas obrigatórias na grade curricular é uma característica do curso da Unicamp que o diferencia dos oferecidos no país e tem por objetivo fornecer um instrumento para o estudo da história da Filosofia, principalmente a antiga e a medieval. Logo no ato da matrícula, o ingressante terá que optar entre o grego e o latim e cursar a disciplina por, no mínimo, quatro semestres. Embora disciplinas de línguas modernas não façam parte da grade curricular, espera-se que o aluno estude inglês, francês ou alemão para poder dedicar-se aos textos de autores clássicos e contemporâneos de Filosofia no idioma original. Havendo disponibilidade de vagas, o estudante poderá aprimorar esses idiomas na própria Unicamp, em cursos ministrados no Centro de Ensino de Línguas (CEL). (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

5.2.1.8. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Cidade: São Paulo

País: Brasil

Site: <https://Filosofia.fafich.ufmg.br/graduacao/>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

O curso de Filosofia da UFMG é um dos mais antigos do Brasil, tendo sido criado em 1945. Graduação em quatro anos. O curso tem duas modalidades: o bacharelado e a licenciatura.

A oferta de disciplinas obrigatórias, assim como as de conteúdo variáveis não apresentam qualquer matéria ligada à Astronomia.

<https://filosofia.fafich.ufmg.br/wp-content/uploads/2018/08/Oferta-2021-1-ATUALIZADO.pdf>

<https://filosofia.fafich.ufmg.br/wp-content/uploads/2018/08/Ementa-optativas-2021-1.pdf>

(Acesso em 07/072021).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

5.2.1.9. Universidade de Brasília (UnB)

Cidade: Brasília

País: Brasil

Site: <http://www.fil.unb.br/curso/graduacao>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

A Filosofia é uma área do conhecimento que se insere no campo das ciências humanas. Trata, sobretudo, de conceitos e princípios fundamentais expostos no pensamento de autores representantes dos principais períodos históricos, correntes filosóficas e temas transversais como ética, a lógica e a estética. Na definição aristotélica das áreas do conhecimento, a Filosofia, também chamada, ciência ou ainda, metafísica, é a totalidade do saber. Desde a Grécia Antiga, onde os filósofos buscavam responder questões sobre a origem da vida, a essência da justiça, ou qual é a melhor forma de governo, a Filosofia, possui um caráter essencialmente interdisciplinar e se relaciona com todas as áreas do conhecimento, principalmente, história, economia, ciências naturais, artes, comunicação, teologia, letras, educação, psicologia, ciência

política, direito, relações internacionais, dentre outras. (Primeiro acesso em 28/09/2020 e segundo acesso em 27/04/2021).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de Filosofia. Apresenta abordagem em Filosofia da Ciência, em abordagem abreviada http://fil.unb.br/images/Programa_FC_2o.-2020.pdf.

5.2.1.10. Universidade Federal de Goiânia (UFG)

Cidade: São Paulo

País: Brasil

Site: https://www.Filosofia.ufg.br/p/29564-bacharelado_

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

A finalidade do Bacharelado em Filosofia é formar pesquisadores(as) e professores(as) sobretudo para o magistério no Ensino Superior, por uma via de mão dupla: a aquisição e domínio do patrimônio intelectual que nos foi legado pela tradição filosófica e a análise filosófica de problemas ou questões fundamentais pertencentes aos demais âmbitos da cultura e da história da humanidade, incluindo questões acerca da arte, da ciência e das demais disciplinas do saber humano. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

5.2.1.11. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Cidade: Rio de Janeiro

País: Brasil

Site: https://ifcs.ufrj.br/index.php/2-uncategorised/14-bacharelado-em-Filosofia_

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

A institucionalização do curso de graduação em Filosofia no Brasil teve início na década de 1930, na qual a segunda iniciativa foi em 1939, da Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil que passou a chamar-se Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ em 1965. A Faculdade Nacional de Filosofia deu lugar a novas unidades, dentre as quais o Instituto de Filosofia e Ciências Sociais-IFCS. Desde 2009, a partir de nova reforma curricular, o currículo se tornou ainda mais aberto, de modo a possibilitar que o aluno escolha o caminho a ser percorrido de acordo com os seus interesses. O diferencial característico deste curso é preocupar-se em formar pesquisadores, agentes corresponsáveis pela sua formação, que se integrem a grupos em que encontrarão o diálogo e o aprimoramento necessários à sua investigação. Para tanto, oferecemos uma grande variedade temática de disciplinas e contamos com diversos programas, seminários e laboratórios. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

5.2.1.12. Universidade Federal Fluminense (UFF)

Cidade: Niterói

País: Brasil

Site: <http://www.uff.br/?q=curso/Filosofia/408644/bacharelado/niteroi>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

Capacitar profissionalmente os discentes para que possam, uma vez formados, exercer a docência de Filosofia, incentivar a formação de pesquisadores em Filosofia, capazes de contribuir para o desenvolvimento da sociedade sob patamares crítico-humanísticos e formar pessoas capazes de, nas mais diversas

áreas da sociedade, desenvolver de maneira crítica atividades, profissionais ou não, de natureza filosófica. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

5.2.1.13. Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Cidade: Rio de Janeiro

País: Brasil

Site: <http://www.dep.uerj.br/cursos/Filosofia.html>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

O curso de Graduação em FILOSOFIA é ministrado pelo Instituto de Filosofia e Ciências Humanas –IFCH e foi reconhecido pelo Decreto Nº 17259/44 –D.O.U. de 07/12/1944.

O curso conta com dois laboratórios: o Laboratório de Licenciatura e Pesquisa sobre o ensino de Filosofia (LLPEFIL) e o Noesis (Laboratório de Estudos sobre Filosofia Antiga); o Centro de Estudos de Ética e Sociedade, o Centro de Estudos de Fenomenologia, Hermenêutica e Personalismo. Os Laboratórios oferecem respectivamente atividades de extensão e de pesquisa sobre o Ensino de Filosofia e sobre a Filosofia Antiga. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

5.2.1.14. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC/RJ)

Cidade: Rio de Janeiro

País: Brasil

Site: <http://www.fil.puc-rio.br/cursos/graduacao/>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

O curso de Graduação em Filosofia da PUC-Rio tem a duração média de quatro anos, e oferece as opções de Bacharelado e

Licenciatura, podendo o aluno escolher entre uma delas ou ambas. Nos dois casos, além das disciplinas da grade curricular normal, o aluno é incentivado a cursar algumas disciplinas em outros departamentos da Universidade, como meio de reforçar seu pensamento crítico e interdisciplinar. Igualmente incentivada, sobretudo nos alunos que optam pelo Bacharelado, é a atividade de pesquisa filosófica, muitas vezes com apoio de bolsas de Iniciação Científica. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

5.2.1.15. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Cidade: Florianópolis

País: Brasil

Site: <https://Filosofia.ufsc.br/introduca/>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

Por intermédio do estudo dos diversos sistemas e modelos de análise, relativos às manifestações culturais da humanidade em todos os tempos, o aluno de Filosofia da UFSC é preparado para o trabalho intelectual e acadêmico — produção de artigos, livros, teses — que busca dar uma resposta aos interrogantes filosóficos sobre a condição humana.

As disciplinas fundamentais do curso são de dois tipos. Quatro disciplinas de História da Filosofia, que introduzem ao conhecimento das doutrinas filosóficas desde a Antiguidade até os nossos dias, e doze disciplinas sistemáticas sobre as diversas áreas da Filosofia: Lógica I e II, Teoria do Conhecimento, Ontologia I e II, Ética I e II, Estética, Filosofia da Ciência, Filosofia Política I e II e Filosofia da Linguagem. Além dessas disciplinas obrigatórias, o estudante deve completar seu currículo com outras disciplinas, filosóficas e de outras áreas acadêmicas. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: De 2005 a 2007 a faculdade ofereceu um curso inédito no Brasil e paradigmático, ofertado pelo Prof. Doutor Leonel Ribeiro dos Santos. O curso abordou a “Cosmologia, Teologia e a Antropologia do Jovem Kant”, em outras palavras, foi uma introdução à leitura da História Geral da Natureza e Teoria do Céu, da fase pré-crítica do filósofo alemão Immanuel Kant, em especial a sua epistemologia de sua cosmologia em confronto com aquela apresentada no diálogo *Timeu*, de Platão e na obra *Le Monde* de Descartes. O curso foi oferecido de 2005 a 2007. Desde novembro de 2008 a dezembro de 2011 o Prof. Dr. Leonel Ribeiro dos Santos passou a ser “Coordenador Científico (Director) do Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa”, segundo informações tiradas da Plataforma Lattes. Atualmente o referido professor parece desenvolver um Projeto sobre as Recepções do Neoplatonismo no Pensamento Europeu. (Informações dadas pela Plataforma Lattes, <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4487680A6>, Acesso em 12/02/2021).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

Observação: A Ementa e a síntese do curso ofertado pela UFSC podem ser acessadas pelo site:

<https://ppgf.paginas.ufsc.br/files/2013/05/Cosmologia-Teologia-e-Antropologia-no-Joven-Kant.pdf>. Cabe observar que a Ementa não apresenta bibliografia em português da obra *Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels* de Kant. É possível seu acesso em alemão, inglês, italiano e espanhol, em Língua Portuguesa não. Essa obra simplesmente ainda não foi traduzida para o vernáculo, apesar de ter sido escrita em 1755.

A questão do acesso às obras que tratam de Filosofia e Astronomia em Português, será abordada abaixo no próximo capítulo. O curso, por sua vez, permanece como exemplo do que aqui se procura.

5.2.1.16. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Cidade: Porto Alegre

País: Brasil

Site: <https://www.ufrgs.br/Filosofia/graduacao/bacharelado/>

Proposta do curso de graduação em Filosofia:

O curso de Filosofia da UFRGS foi criado oficialmente em 1943, obtendo reconhecimento em 19 de dezembro de 1944, por meio do Decreto Nº 17400. “Ainda que vivamos certamente um momento de crise de uma civilização, ou talvez exatamente por isso, a necessidade de preservar e manter viva a tradição intelectual da Civilização Ocidental é inegável, como é inegável que a Filosofia se constitui em um dos eixos fundamentais dessa tradição. E, em especial, no caso brasileiro, a Filosofia tem raízes ainda muito recentes que cabe aprofundar, não só pela tentativa de dialogar com a produção intelectual presente alhures, mas principalmente pela compreensão e absorção da milenar tradição filosófica ocidental.

O curso de Bacharelado em Filosofia vem sendo procurado não apenas por aqueles que desejam se profissionalizar como professores universitários de Filosofia, mas também por muitos já profissionalizados que, sem pretenderem abandonar o exercício de suas profissões, procuram um complemento, um aperfeiçoamento às vezes profissional e sempre intelectual.

A fim de que não se realize o chiste de Bernard Shaw (“Quem sabe faz, quem não sabe ensina”), é fundamental que o futuro professor domine a matéria que virá a lecionar. Ora, como a Filosofia não apresenta um corpo canônico de conhecimentos (doutrina, método e conceitos), a sua unidade lhe é emprestada pelo diálogo com sua tradição. Assim, é de fundamental importância que o aluno adquira certa familiaridade com as obras clássicas da Filosofia e, mais ainda, seja capaz de se apropriar, de maneira reflexiva e crítica, desses textos.

A importância da História da Filosofia é claramente afirmada pelo parecer CNE/CES 492/2001 (que, segundo a Resolução CNE/CES 12, deverá orientar juntamente com o parecer 1.363/2001 o projeto pedagógico do curso de Filosofia). Diz o texto, ao caracterizar o perfil dos formandos, “*sólida formação de História da Filosofia, que capacite para a compreensão e a transmissão dos principais temas, problemas, sistemas filosóficos [...]*”.

Assim, forte ênfase é concedida, na estrutura curricular, à História da Filosofia e ao trato dos textos clássicos, sempre procurando habilitar o aluno para a apropriação analítico-reflexiva desses textos, eixo central da identidade do fazer filosófico. Nessa medida, a estrutura do curso se apoia num juízo que vem se tornando consensual na comunidade acadêmica, a saber, que a formação do bacharel em Filosofia não pode ser definida por uma lista fechada de conteúdos determinados, mas antes por certas capacidades analíticas e discursivas obtidas mais propriamente no trato dos textos clássicos da História da Filosofia; de sorte que sua identidade é haurida por referência a, por um lado, o rigor e a clareza na argumentação e exposição, e, por outro a referência à sua história, em especial aqueles autores mais consagrados pelos séculos. [...]Trecho do Projeto Pedagógico do curso”

Apresenta como disciplinas eletivas Física I e Física II. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia, porém contempla matérias eletivas em Física.

5.3. Análise dos Dados Colhidos

No Brasil, apenas a USP e a UFRGS apresentam disciplinas voltadas para a área de Exatas. A única que realmente apresenta disciplina de Astronomia voltada para graduandos em Humanas é a USP de forma que poder-se-ia fazer uma

alteração na Hipótese 1 por causa desta única exceção, mas é necessário ver o quadro geral.

Em tempos de tratados, protocolos, cooperação, convênios e intercâmbios internacionais, o ensino especializado parece ser uma tendência crescente em todo o mundo.

Acrescente-se a isto o avanço da tecnologia, através da qual as informações – inclusive com conteúdo educativo - chegam até a todos, porém a informação não é conhecimento.

Em sua obra intitulada *Philosophy in Crisis – The Need For Reconstruction*, ainda não traduzida para o Português, Mário Bunge afirma que a crise e o conseqüente esvaziamento da Filosofia é um fenômeno mundial. (BUNGE, 2001).

A única maneira de se constatar essa afirmação, é fazendo a mesma pesquisa com as Faculdades de Filosofia das principais IES do Ocidente. Com isto adentra-se na Questão 2.

CAPÍTULO 6

QUESTÃO 2: AS GRADUAÇÕES EM FILOSOFIA NAS FACULDADES ESTRANGEIRAS CONTEMPLAM DISCIPLINAS LIGADAS À ASTRONOMIA? (UMA ABORDAGEM DA PRÁTICA ACADÊMICA)

Se a crise na Filosofia é mundial, conforme sustenta Bunge, é necessário investigar a proposta de ensino das principais faculdades de Filosofia no ocidente, isto é, aquelas faculdades em Universidades que são referência para o mundo inteiro. Assim, para responder a pergunta: "As Faculdades de Filosofia do exterior contemplam disciplinas ligadas à Astronomia?", foi necessário pesquisar as propostas obtidas nas páginas de apresentação dos respectivos cursos, já traduzidas para a Língua Portuguesa, pelo Google.

Quando se revelou necessário, foi aberta a página do departamento à procura das ementas.

6.1. Ordem de Abordagem

Seguindo a ordem alfabética dos nomes dos países, os cursos de Filosofia pesquisados em IES no exterior foram:

Alemanha

Universidade Humboldt de Berlim

Universidade Goethe de Frankfurt

Universidade de Munique

Universidade de Heidelberg

Argentina

Universidade de Buenos Aires

Austrália

Universidade de Adelaide

Universidade de Sydney

Canadá

Universidade de Toronto

Universidade McGill

Universidade da Colúmbia Britânica (Canadá)

Dinamarca

Universidade de Copenhague

Escócia

Universidade de Edimburgo

Universidade de Dublin

Universidade de St. Andrews

Estados Unidos

Universidade de Pittsburgh

Universidade de Nova York (NYU)

Universidade de Rutgers — New Brunswick

Universidade de Harvard

Universidade de Princeton

Universidade de Notre Dame

Universidade de Stanford

Universidade de Yale

Universidade de Duke

Universidade de Columbia e Barnard College

Universidade da Califórnia (UCLA)

Espanha

Universidade de Barcelona

França

Universidade de Paris 1 — Sorbonne

Escola Normal Superior de Paris

Finlândia

Universidade de Helsinque

Holanda

Universidade de Amsterdã (Holanda)

Inglaterra

Universidade de Oxford (Inglaterra)

Universidade de Cambridge

King's College

Universidade de St. Andrews

Itália

Universidade de Turim

Universidade de Veneza

Universidades de Estudos de Pádova (Università Deglli Studi di Padova)

Sapienza Universidade de Roma

Nova Zelândia

Universidade de Auckland

Suíça

Universidade de Basileia

Universidade de Genebra

Uruguai

Universidade Católica do Uruguai

Universidade da República

6.2. Levantamentos Qualitativos

Apesar de relativamente extensa, tanto no Brasil como no exterior, a representação é mais qualitativa do que quantitativa, pois são cursos referenciais para qualquer estudante, professor, ou pesquisador no mundo.

6.2.1. Alemanha

6.2.1.1. Universidade Humboldt de Berlim

Cidade: Berlim

País: Alemanha

Site: https://www.hu-berlin.de/en/studies/counselling/course-catalogue/programme-descriptions/eth_

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

O objetivo do curso é formar professores ou bacharéis em Filosofia. “O conteúdo do programa de graduação em Filosofia /Ética da HU é harmonizado com os currículos da estrutura de Filosofia e Ética de Berlim. Nosso curso combinado, que também oferece treinamento orientado para professores em Filosofia e Ética e, portanto, prepara os alunos para o ensino de cargos em ambas as disciplinas, leva em conta o fato de que o assunto das duas disciplinas está inextricavelmente entrelaçado. O ensino oferecido pelo nosso Departamento de Filosofia garante um programa variado e de alta qualidade, com aulas relevantes. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.1.2. Universidade Goethe de Frankfurt

Cidade: Frankfurt

País: Alemanha

Site: https://www.uni-frankfurt.de/42991437/Herzlich_willkommen_am_Institut_f%C3%BCr_Philosophie?legacy_request=1

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

É um dos maiores e mais renomados institutos filosóficos da Alemanha. [...]

O instituto oferece aos alunos cursos de bacharelado, mestrado e ensino com cursos de um amplo espectro filosófico. [...]

“O Instituto de Filosofia tem uma tradição significativa de filósofos que viveram e ensinaram em Frankfurt. Além de Arthur Schopenhauer, no século XIX, isso inclui sobretudo os membros da “Escola de Frankfurt”, que na década de 1920 trabalhava no Instituto de Filosofia da Universidade de Frankfurt e no Instituto de Pesquisa Social de Frankfurt, sob Max Horkheimer, Friedrich Pollock, Leo Löwenthal e Theodor W Adorno se formou (sic). (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.1.3. Universidade de Munique

Cidade: Munique

País: Alemanha

Site: <https://www.en.uni-muenchen.de/index.html>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

A Universidade de Munique Ludwig-Maximilian (*Ludwig Maximilian University of Munich*), mais conhecida como LMU Munique, fundada

em 1472, é uma provedora educacional localizada no coração de Munique, Alemanha. A LMU é reconhecida como uma das principais instituições acadêmicas e de pesquisa da Europa. A Universidade tem um dos melhores sistemas de biblioteca da Alemanha e suas 18 faculdades oferecem opções de estudo em humanas, ciências culturais, direito, economia, ciências sociais, medicina, ciências naturais.

O corpo docente oferece um programa de graduação em Filosofia (bacharelado, especialização e menor) e um programa de estudos interfaciais de religião (bacharelado, especialização). O corpo docente também contribui substancialmente para o programa intercolegial de formação de professores de Filosofia /ética, e seu ensino oferece muitos serviços a outras faculdades.

A pesquisa em Filosofia se concentra na Filosofia antiga, Filosofia renascentista, idealismo alemão, metafísica, Filosofia da mente, epistemologia, Filosofia política e ética. Um foco adicional está no campo da lógica e da Filosofia da ciência, que trata da lógica formal e filosófica, dos princípios filosóficos fundamentais e da metodologia geral da ciência formal e empírica. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.1.4. Universidade de Heidelberg

Cidade: Heidelberg

País: Alemanha

Site: <https://lsf.uni-heidelberg.de/qisserver/rds?state=wtree&search=1&trex=step&root120201=117843|116402|113924&P.vx=mittel>

Perfil do curso de graduação em Filosofia: o curso é focado na Filosofia clássica greco-romana em continuidade à tradição alemã. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.2. Argentina

6.2.2.1. Universidade de Buenos Ayres — Faculdade de Filosofia e Letras

Cidade: Buenos Ayres

Site: <http://www.filo.uba.ar/> e <http://carreras.filo.uba.ar/>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

A Carreira de Filosofia visa formar profissionais idôneos em Filosofia, capazes de integrar projetos e equipes de investigação, e de assessorar nos aspectos relacionados com as diferentes áreas da disciplina, e de docentes, tanto no meio universitário como no médio e superior na em geral (sic)

Filosofia é a disciplina que lida com o estudo de problemas em torno do conhecimento, ser, existência, vida, linguagem, moralidade, arte, verdade, razão, etc. É difícil caracterizar a filosofia porque de acordo com a corrente filosófica em que está inscrita, o filósofo encarna e define sua disciplina, sempre avançando no questionamento dos pressupostos que operam nas construções usuais ou propostas teóricas e condicionam a construção dos sentidos. . A carreira oferece essas diversas perspectivas de abordagem e compreensão da disciplina, tanto da história da filosofia quanto das diversas sub-disciplinas (metafísica, gnoseologia, filosofia política, ética, estética, etc.) a partir da problematização das principais questões que a filosofia endereços. (Acesso em 07/07/2021).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.3. Austrália

6.2.3.1. Universidade de Adelaide

Cidade: Adelaide

País: Austrália

Site: <https://arts.adelaide.edu.au/humanities/department-of-philosophy>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

A Filosofia busca compreender o mundo e nosso lugar nele, usando a razão e a lógica para responder às grandes questões relativas à realidade, significado e moralidade.

Qualquer um pode fazer Filosofia. Tudo que você precisa é disposição para pensar com cuidado e uma curiosidade sobre questões fundamentais como 'qual é a natureza do mundo em que me encontro? Como posso viver uma vida boa e significativa?'

A Filosofia visa desenvolver uma visão racionalmente defensável do mundo e nosso lugar nele.

Os filósofos lutam com questões como:

Existe um Deus?, Qual é a natureza da mente?, Como podemos saber quais ações são certas ou erradas?

O que é beleza?, O que é arte?, Que tipo de coisas existem? Temos livre arbítrio?

A curiosidade sobre questões como essas é um bom motivo para estudar Filosofia. Nesse processo, a Filosofia transformará sua mente. Ele vai te ensinar hábitos de rigor, dúvida construtiva e pensamento claro. E vai encorajá-lo a questionar muitas coisas que normalmente consideramos certas. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.3.2. Universidade de Sydney

Cidade: Sidney

País: Austrália

Site:

https://www.sydney.edu.au/s/search.html?collection=Usyd&f.Content+type%7Cx=courses&query=graduate+philosophy&num_ranks=10&sort=

Perfil dos cursos de graduação em Filosofia: os cursos de graduação em Filosofia da Universidade de Sydney possuem como característica maior a formação do aluno para o mercado de trabalho. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.5. Canadá

6.2.5.1. Universidade de Toronto

Cidade: Toronto

País: Canadá

Sites: <http://coursefinder.utoronto.ca/course-search/search/courseSearch?viewId=CourseSearch-FormView&methodToCall=start#search> e <https://coursefinder.utoronto.ca/coursesearch/search/courseSearch?viewId=CourseSearch-FormView&methodToCall=start#search>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

Mergulhe nos seus interesses e desenvolva suas paixões na U de T. Oferecemos mais de 700 cursos de graduação e 200 de pós-graduação em três campi na área da Grande Toronto. Da arquitetura à medicina, da música aos estudos urbanos, temos o que você procura

De fato, a Universidade de Toronto possui um tipo de ensino que oferece ao aluno a possibilidade de escolha de disciplinas voltadas para a Astronomia, sendo elas: Introdução à Astrofísica; Introdução à Pesquisa Prática; Introdução à Pesquisa Astrofísica, Estudo supervisionado em Astronomia e astrofísica; Seminário Interdisciplinar em Ciência Planetária; O Sol e seus vizinhos; Origem e evolução do universo; Ainda mais, o curso também propicia outras disciplinas: Reflexões Científicas, Reflexão da Ciência e seus Valores, Filosofia da Física. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: A universidade possui três *campi*. Existe a possibilidade de o graduando em filosofia cursar disciplinas de outros departamentos.

6.2.5.2. Universidade McGill

Cidade: Montreal

País: Canadá

Site: <https://www.mcgill.ca/undergraduate-admissions/programs>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

História e Filosofia da Ciência na McGill é um programa interdisciplinar que visa proporcionar aos alunos uma compreensão da ciência por meio do estudo de seu desenvolvimento histórico e de alguns dos princípios filosóficos fundamentais sobre os quais se apoia. Ele é projetado para estudantes de artes que desejam explorar o mundo do pensamento e prática científicos e para estudantes de ciências que desejam aprofundar seus conhecimentos sobre a evolução histórica e conceitual da ciência.

Oferta de cursos de Astronomia: “Hist & Phil of Science: Oferecido por acordo especial entre estudantes de artes ou ciências e um professor em um departamento de ciências ou ciências sociais. O objetivo é permitir que um aluno dedique crédito ao estudo de um tópico especial da História ou da Filosofia da Ciência. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia, não obstante ter sido a Universidade onde Bunge ministrou aulas como professor emérito até os seus últimos dias.

6.2.5.3. Universidade da Colúmbia Britânica (Canadá)

Cidade: Vancouver

País: Canadá

Site: <https://www.ubc.ca/>

Perfil do curso de graduação em Filosofia: o curso de Filosofia aborda os mais variados temas, inclusive ligados à Filosofia ciência, Filosofia e comportamento. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.6. Dinamarca

6.2.6.1. Nome: Universidade de Copenhague

Cidade: Copenhague

País: Dinamarca

Site: <https://humanities.ku.dk/departments/>

Perfil do curso de graduação em Filosofia: Dentre as várias disciplinas oferecidas pelo curso de Filosofia, O Grupo de Pesquisa abrange a história e a Filosofia das ciências amplamente concebidas, enquanto se concentra em abordagens integrativas da história e da Filosofia da ciência e da Filosofia da ciência na prática. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.7. Escócia

6.2.7.1. Universidade de Edimburgo

Nome: Edimburgo

Cidade: Edimburgo

País: Escócia

Site: <https://www.ed.ac.uk/ppls/philosophy/about>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

A Filosofia é ensinada em Edimburgo desde o estabelecimento da Universidade em 1583. Atualmente o curso possui um perfil pautado nos ideais iluministas. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.7.2. Universidade de Dublin

Cidade: Dublin

País: Irlanda

Site: <https://www.ucd.ie/philosophy/about/>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

Somos o maior centro de ensino e pesquisa em Filosofia da Irlanda. A Escola de Filosofia foi reconhecida como uma das melhores escolas do mundo de língua inglesa para estudos de pós-graduação em Filosofia Continental do século XX pelo Gourmet Filosófico. Somos únicos na ampla gama de interesses de pesquisa e ensino que oferecemos. Nossas áreas de especialização incluem Filosofia Contemporânea Europeia (Continental), Filosofia Analítica, História da Filosofia, Filosofia do Direito, Filosofia Política e Ciência Cognitiva. Nossos membros da equipe publicaram amplamente na história da Filosofia, Filosofia política, Filosofia da mente, Filosofia da linguagem e são proeminentes nos círculos acadêmicos internacionais. Brian O'Connor, Diretor da escola” (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.7.3. Universidade de St. Andrews

Cidade: St. Andrews

País: Inglaterra

Site: <https://www.st-andrews.ac.uk/philosophy/>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

Composta por quatro faculdades: *Faculty of Arts; Faculty of Divinity, Faculty of Medicine e Faculty of Science*, a universidade oferece cursos em diversas áreas com destaque para Relações Internacionais, Ciência da Computação e Física.

Oferta de cursos de Astronomia:

Nosso desafiante bacharelado em Física e Filosofia permitirá que você investigue as conexões fascinantes entre esses dois assuntos. Você estudará os aspectos fundamentais da física, incluindo relatividade, mecânica quântica, campos e ondas, eletromagnetismo e física nuclear. Ao mesmo tempo, o estudo da Filosofia desenvolverá sua compreensão da realidade e nosso conhecimento, e desenvolverá suas habilidades de raciocínio e argumento. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia, e ofertas de cursos de Física.

6.2.8. Estados Unidos

6.2.8.1. Universidade de Pittsburgh

Cidade: Pittsburgh

País: Estados Unidos

Site: <http://cpas.pitt.edu/about>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

Os departamentos de Clássicos, Filosofia e História e Filosofia da Ciência da Universidade de Pittsburgh cooperam para oferecer um programa conducente ao grau de doutorado em clássicos, Filosofia ou história e Filosofia da ciência, com uma concentração especial em Filosofia antiga e /ou Ciência.

Embora a associação primária seja com um dos três departamentos, os alunos do programa trabalham em estreita colaboração entre si e com o corpo docente colaborador, que é formado pelos três departamentos.

Por meio de seminários, colóquios e conferências patrocinadas pelo programa, e por meio de uma dissertação supervisionada por um comitê interdepartamental, os alunos recebem treinamento rigoroso que os prepara para o ensino de cargos em departamentos de faculdades ou universidades de clássicos, Filosofia, história ou história e Filosofia de Ciência. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.8.2. Universidade de Nova York (NYU)

Cidade: Nova York

País: Estados Unidos da América do Norte

Site: <https://as.nyu.edu/philosophy/graduate.html>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

O Programa de Pós-Graduação possui pontos fortes nas áreas de epistemologia, história da Filosofia, lógica, metafísica, Filosofia moral e política, Filosofia da linguagem, Filosofia da lógica e da matemática e Filosofia da mente. Além disso, o Programa oferece uma faixa para estudantes de doutorado que desejam se especializar em Filosofia Antiga. Muitas das ofertas de departamento são de grande significado e úteis no desenvolvimento da capacidade de avaliar argumentos e analisar ideias. Nossas turmas pequenas oferecem ampla oportunidade para discussão e permitem uma consulta cuidadosa por escrito. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.8.3. Universidade de Rutgers — New Brunswick

Cidade: New Brunswick

País: Estados Unidos da América do Norte

Site: <https://philosophy.rutgers.edu/>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

Inspirada na percepção de Sócrates de que a vida não examinada não vale a pena ser vivida, a Filosofia busca respostas para questões fundamentais como: O que é, em última análise, real? Qual é a natureza e extensão do nosso conhecimento? Qual é a fonte e a natureza de nossas obrigações morais? Que forma de governo é a melhor? A beleza é apenas nos olhos de quem vê? Nosso programa de graduação é projetado para ajudar os alunos a examinar essas questões e a desenvolver e defender suas próprias respostas na arena da controvérsia fundamentada. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.8.4. Universidade de Harvard

Cidade: Boston

País: Estados Unidos da América do Norte

Site: <https://philosophy.fas.harvard.edu/welcome-graduate>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

Dentro do campo de Artes, Ciências e Humanidades a Universidade de Harvard apresenta o curso de Filosofia, a qual conta, atualmente, com 208 disciplinas. Nenhuma delas voltadas para a Astronomia. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.8.5. Universidade de Princeton

Cidade: Princeton

País: Estados Unidos da América do Norte

Site: <https://philosophy.princeton.edu/about> e <https://philosophy.princeton.edu/graduate/standard-program>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

O departamento de Filosofia de Princeton é considerado como um dos melhores dos Estados Unidos da América do Norte. O conteúdo do curso abrange uma ampla gama de áreas estudadas em um departamento de Filosofia analítica: lógica e Filosofia da ciência, Filosofia da mente e da linguagem, metafísica e epistemologia, teoria dos valores e história da Filosofia, incluindo ambos modernos e antigos. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.8.6. Universidade de Notre Dame

Cidade: South Bend

País: Estados Unidos da América do Norte

Site: <https://philosophy.nd.edu/about/>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

O perfil do curso de Filosofia da Universidade de Notre Dame aborda as principais áreas da Filosofia e de sua história. É o maior departamento de Filosofia dos Estados Unidos e aspira fornecer uma cobertura incomparável da história da Filosofia e uma ampla gama de áreas da Filosofia contemporânea.

A descrição do curso revela a sua identidade religiosa “Parte da identidade católica da universidade é seu compromisso com o valor da Filosofia. O departamento está comprometido em ser um lugar onde a fé encontra a razão e em oferecer uma variedade de cursos que tornam a Filosofia da universidade uma parte significativa da

educação de todos os alunos de Notre Dame.” (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.8.7. Universidade de Stanford

Cidade: Palo Alto

País: Estados Unidos da América do Norte

Site: <https://philosophy.stanford.edu/degree-programs/undergraduate>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

Conforme exposto no perfil do programa, curso de graduação em Filosofia treina os alunos a pensar clara e criticamente sobre as questões mais profundas e abrangentes sobre ser, conhecimento e valor, bem como suas conexões com toda a gama de atividades e interesses humanos. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.8.8. Universidade de Yale

Cidade: New Haven

País: Estados Unidos da América do Norte

Site: <https://philosophy.yale.edu/>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

O Departamento de Filosofia de Yale oferece uma ampla gama de cursos em várias tradições da Filosofia, com pontos fortes e uma reputação bem estabelecida na história da Filosofia, ética, metafísica, epistemologia, Filosofia da arte, além de outros tópicos

centrais. Também temos professores afiliados na Faculdade de Direito, no Departamento de Clássicos, no Departamento de Linguística, no Departamento de Ciência Política e na Escola de Divindade, e temos conexões estreitas com o Programa de Ciência Cognitiva... O Departamento leva muito a sério as preocupações com a má conduta sexual e outras formas de discriminação, e a Universidade mantém vários recursos para tratar de questões relacionadas a eles..." (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.8.9. Universidade de Duke

Cidade: Durham

País: Estados Unidos da América do Norte

Site: <https://philosophy.duke.edu/about>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

O termo 'Filosofia' é de origem grega antiga, significando 'amor à sabedoria' (*philo sophos*). A Filosofia como base da investigação intelectual pode se estender a qualquer disciplina ou assunto. O que distingue a Filosofia é sua ênfase na reflexão fundamentada sobre a solidez e interconexões entre vários tipos de pensamento. Essa prática do pensamento reflexivo tem uma história que data dos escritos dos gregos antigos e continua a desempenhar um papel essencial hoje em uma ampla gama de discursos intelectuais. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.8.10. Universidade de Columbia e Barnard College

Cidade: Nova York

País: Estados Unidos da América do Norte

Site: <https://philosophy.columbia.edu/> e <https://barnard.edu/boldly-barnard>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

Lar de uma tradição distinta de pesquisa e ensino filosóficos, nosso departamento oferece uma atmosfera acadêmica abrangente para a busca de estudos avançados em uma ampla gama de assuntos e métodos filosóficos — sistemático, analítico e histórico. Siga o link apropriado na coluna de navegação à esquerda para saber mais sobre nosso corpo docente, nossos programas de graduação e pós-graduação, nossos eventos e muito mais.

Em 2001, o Departamento de Filosofia de Columbia uniu-se ao Departamento de Filosofia do Barnard College. Agora funcionam como um único departamento, mas com políticas e padrões compartilhados. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Tanto na Universidade de Columbia como no Barnard College, não existem disciplinas voltadas para a Astronomia.

6.2.8.11. Universidade da Califórnia (UCLA)

Cidade: Los Angeles

País: Estados Unidos da América do Norte

Site: <https://philosophy.ucla.edu/>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

O Curso de Graduação em Filosofia – Licenciatura está organizado em oito semestres letivos para o turno matutino e em nove semestres para o turno noturno. Oferta duas entradas anuais, uma no primeiro semestre e outra no segundo semestre. A matriz curricular do Curso é composta por componentes curriculares em três domínios: Comum, cujas disciplinas visam à formação geral dos

discentes; Conexo, com o objetivo de proporcionar aos alunos o contato com os conteúdos e temas que se inter-relacionam nas diversas áreas afins de conhecimento; Específico, que abrange os componentes curriculares diretamente ligados à formação do docente em Filosofia. (Acesso em 12/05/2021).

Resultado: O curso de graduação em Filosofia não apresenta disciplinas voltadas à Astronomia.

6.2.9. Espanha

6.2.9.1. Universidade de Barcelona

Cidade: Barcelona

País: Espanha

Site: <https://www.ub.edu/web/portal/ca/> e <http://www.ub.edu/Filosofia/>

Perfil do curso de graduação em Filosofia: “A Faculdade de Filosofia acumula anos de experiência formando alunos na reflexão e avaliação crítica de diferentes concepções de realidade, valores, experiências e história do pensamento.” (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.10. França

6.2.10.1. Universidade de Paris 1 — Sorbonne

Cidade: Paris

País: França

Site: <http://www.pantheonsorbonne.fr/ufr/ufr10/>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

Atualmente, a Universidade Paris 1 oferece os seguintes graus de Filosofia (incluindo licenças duplas de entrada seletiva que exigem uma grande capacidade de trabalho):

- *Bacharel em Filosofia*

Esta licença dá acesso a 2 cursos diferentes na Licença 1 e 3 cursos na Licença 2

- Bacharelado em Filosofia Propedêutica (L1)

- Curso de lógica e cultura científica (L2, L3)

- Curso de ciências humanas (L2, L3)

- Bacharel em Filosofia em Sociologia (L1, L2, L3)

(Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.10.2. Escola Normal Superior de Paris

Cidade: Paris

País: França

Site: <https://www.ens.psl.eu/departement/departement-de-philosophie>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

Do ponto de vista dos métodos de pesquisa e do conteúdo de ensino, o departamento se esforça para manter um equilíbrio entre diferentes estilos e campos filosóficos. Ele fornece treinamento fundamental sobre categorias filosóficas, textos e doutrinas, ao mesmo tempo em que atenta a conceitos, problemas e teorias de fora: sejam ciências “naturais”, “ciências humanas” (linguística, psicologia sociologia, antropologia, ciências cognitivas, etc.) ou realidades ou instituições sociais, legais e políticas. Ele fornece referências sólidas na história da Filosofia, durante os grandes

períodos deste último, como em Filosofia da arte, Filosofia da ciência, Filosofia do direito, Filosofia política, Filosofia moral, Filosofia da linguagem, Filosofia da mente, Filosofia da educação. Garante um equilíbrio justo entre as principais correntes da Filosofia atual, seja fenomenologia, Filosofia analítica, pós-estruturalismo ou mesmo metafísica. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.11. Finlândia

6.2.11.1. Universidade de Helsinque

Cidade: Helsinque

País: Finlândia

Site: <https://www.helsinki.fi/en/faculty-of-arts/research/disciplines/philosophy-history-and-art/philosophy>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

A Filosofia é a mãe de toda ciência, a criadora da maioria das ciências especiais. Hoje, a Filosofia é um campo independente da ciência que estuda, por um lado, a natureza fundamental da realidade, bem como a justificativa e os limites do conhecimento relacionado e, por outro, problemas relacionados à bondade moral, fazer a coisa certa e Filosofia social.

A disciplina da Filosofia prática está localizada na Faculdade de Ciências Sociais. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.12. Holanda

6.2.12.1. Universidade de Amsterdã (Holanda)

Cidade: Amsterdã

País: Holanda

Site: <https://www.uva.nl/en/education/master-s/open-days/student-information-for-selected-countries/brazil/bem-vindos-a-university-of-amsterdam.html>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

As raízes da Universidade de Amsterdam (UvA) remontam ao século XVII. Em 1632, durante a Idade de Ouro holandesa, o *Athenaeum Illustre* foi fundado em Amsterdã, para ensinar Comércio e Filosofia. César foi o primeiro populista? Harry Potter pode ser considerado um herói mitológico? No programa de Bacharelado em Estudos Antigos, você terá uma visão sobre as origens antigas dos sistemas políticos e temas como identidade e migração, que permanecem relevantes muito além da época dos persas, atenienses e romanos. Sua experiência no campo dos Estudos Antigos, portanto, também lhe permitirá desenvolver uma visão crítica sobre eventos contemporâneos. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.13. Inglaterra

6.2.13.1. Universidade de Oxford (Inglaterra)

Cidade: Oxford (Inglaterra)

País: Inglaterra

Site: <http://www.ox.ac.uk/admissions/undergraduate/courses-listing/philosophy-and-modern-languages> e <http://www.ox.ac.uk/admissions/undergraduate/courses-listing/physics-and-philosophy>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

Filosofia e línguas modernas reúne algumas das abordagens mais importantes para o entendimento da linguagem, literatura e ideias.

O estudo da Filosofia desenvolve o rigor analítico e a capacidade de criticar e raciocinar logicamente. Permite aplicar essas habilidades a questões que variam de como adquirimos conhecimento e formamos julgamentos morais à natureza da linguagem, arte e literatura. Como muitas obras de literatura são moldadas pelas ideias filosóficas dominantes de sua época, o estudo da Filosofia pode iluminar esse contexto intelectual. (Acesso em 28/09/2020).

Seguindo a sua tradição, a faculdade de Filosofia da Universidade de Oxford (Inglaterra) oferece cursos ligados às Línguas Modernas, Política, Teologia e também oferece Física e Filosofia e Filosofia e Física.

Oferta de cursos de Astronomia: Este curso combina os assuntos mais rigorosos e fundamentais das ciências e das artes. A física está preocupada em desvendar as complexidades do universo da menor para a maior escala. A Filosofia lida com questões fundamentais do tipo mais geral: o que existe, o que sabemos e como chegamos a conhecê-lo, e como devemos agir e estruturar nossas vidas. O ponto central de ambos os assuntos é o desenvolvimento e a aplicação de pensamentos claros e precisos aos problemas fundamentais, o questionamento da sabedoria recebida e a articulação crítica de ideias que visam uma compreensão de como as coisas são, nos termos mais amplos possíveis.

A física e a Filosofia estão historicamente interligadas e cada uma continua a contribuir para o desenvolvimento da outra. A Filosofia desempenhou um papel crucial nas duas revoluções da física do século XX — a relatividade e a mecânica quântica — e continua a contribuir tanto para a pesquisa fundamental em física teórica quanto para a articulação e crítica do método científico. Por outro lado, as descobertas na física fornecem implicações profundas para

a investigação filosófica, como a natureza do espaço e do tempo e o comportamento da matéria no domínio quântico. Os alunos deste curso podem esperar investigar não apenas os desenvolvimentos centrais em ambas as disciplinas, mas também essa **interação**. (Grifo nosso)

Oxford (Inglaterra) possui um dos maiores departamentos de física do Reino Unido, com mais de 100 acadêmicos liderando pesquisas que abrangem a amplitude da física. Essa experiência garante que o currículo seja atualizado à luz dos desenvolvimentos da pesquisa. A Faculdade de Filosofia é a maior do Reino Unido, com mais de 70 membros em período integral; admite anualmente cerca de 450 estudantes de graduação para ler os vários graus que envolvem Filosofia.

O grupo de pesquisa de Oxford em Filosofia da Física é o maior do mundo, com interesses que vão desde teorias clássicas do espaço-tempo e fundamentos da mecânica estatística clássica, a mecânica quântica, teoria quântica de campos e gravidade quântica.

A Filosofia da física percorre os três primeiros anos do curso. No primeiro ano, os estudantes mergulham nas investigações do século XVIII sobre matéria e movimento; nos anos 2 e 3 eles investigam os fundamentos filosóficos da relatividade e da mecânica quântica. As opções do quarto ano do MPhysPhil levam você ao limiar da pesquisa atual. Neste ano, os alunos podem se especializar em Física ou Filosofia, ou continuar com uma combinação, incluindo estudos avançados em Filosofia da Física. Como alternativa, os alunos podem concluir o curso em três anos, saindo com um BA. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Instituição modelo, com extensa possibilidade de escolha de disciplina no curso de graduação em Filosofia.

Cabe ressaltar que graduaram-se por Oxford: Edmund Halley, Stephen Hawking e atualmente leciona Richard Dawkins.

6.2.13.2. Universidade de Cambridge

Cidade: Cambridge

País: Inglaterra

Site: <https://www.phil.cam.ac.uk/>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

A Filosofia é a investigação de questões muito gerais e fundamentais sobre conhecimento, realidade, mente, moralidade, lógica, linguagem, raciocínio, arte política e valor, entre outras coisas.

A Filosofia de Cambridge é estudada como uma única disciplina na graduação, mas pode ser estudada por um, dois ou três anos.

Oferta de cursos de Astronomia:

A tecnologia, a medicina e as ciências moldam e dominam grande parte da vida moderna. Muitos recebem treinamento especializado nessas áreas. Ainda mais pessoas vivem em um mundo onde os resultados de pesquisas científicas e programas técnicos são importantes. Os desafios de aprender e aplicar técnicas e princípios científicos levantam questões fundamentais e empolgantes sobre nossas maneiras de entender o mundo.

É crucial que, como cidadãos, estejamos os mais bem equipados possível para entender e debater como essas empresas funcionam e o que elas significam. Precisamos saber como as ciências alcançaram sua posição em nossa sociedade. Devemos ser capazes de entender os processos de conhecimento científico, projetos tecnológicos e estratégias médicas. Deveríamos poder ver

como e por que essas empresas exercem seus poderes e como elas são confiáveis, contestadas e alteradas.

Os cursos oferecidos pelo Departamento de História e Filosofia da Ciência (HPS) fornecem recursos para isso. Os alunos são treinados para empregar técnicas de história, Filosofia e ciências sociais. Os estudantes com experiência em ciências naturais ou medicina aprendem a colocar seu trabalho em um contexto mais amplo e a fazer perguntas mais fundamentais sobre sua abordagem e desempenho. Aqueles da história, Filosofia e Ciências Sociais aprendem mais sobre os papéis e desenvolvimentos essenciais das ciências, medicina e tecnologia no mundo. Com essas técnicas, eles são ensinados a seguir as maneiras pelas quais as ciências, a tecnologia e a medicina mudaram e como apreciar o modo como funcionam agora.

Muitos dos problemas públicos mais urgentes que enfrentamos agora contam com afirmações muito básicas sobre como obtemos conhecimento confiável e em quem devemos confiar. Debates disputados sobre as causas das mudanças climáticas ou a segurança de alimentos geneticamente modificados, sobre a validade de técnicas extraídas da medicina complementar ou a autoridade de explicações evolutivas do comportamento humano, todos envolvem questões profundas sobre o caráter do conhecimento confiável.

Os cursos no HPS ajudam os alunos a pensar sobre essas questões à medida que ocorrem nos principais debates em torno das ciências. Tais controvérsias frequentemente pedem aos cidadãos que perguntem sobre a verdade das alegações feitas por cientistas, médicos ou tecnólogos. Podemos examinar se as ciências estão de fato no negócio de fornecer certas verdades sobre o mundo, ou se, em vez disso, sua tarefa é apenas gerar melhores previsões. Muitos conflitos atuais, seja na área da saúde ou engenharia, na

criminologia ou na ecologia, envolvem afirmações e suposições sobre as causas subjacentes dos efeitos aparentemente evidentes. Portanto, como cientistas e cidadãos, precisamos entender as diversas maneiras pelas quais a causação funciona. Também perguntamos sobre como diferentes autoridades deram razões para confiar no que os cientistas dizem. Isso exige que descubramos as condições para aceitar alguma afirmação sobre a natureza e ver como a persuasão funciona. Muitas vezes, contamos com o que os outros nos dizem. O que acreditamos pode muito bem ser contradito pelas contas de outras pessoas. Os programas HPS oferecem muitas abordagens fascinantes para entender o que está acontecendo nesses casos.

Portanto, dependemos de boas imagens das fontes e métodos pelos quais descobrimos o mundo. Durante muito tempo, as ciências foram consideradas o modelo de conhecimento seguro. Os alunos do HPS aprendem como explorar esses modelos e como eles mudaram. Essas mudanças ocorreram de maneiras surpreendentes e provocativas. Os cursos de HPS estudam modelos de conhecimento em muitas sociedades e períodos. Existem muito mais sistemas de produção de conhecimento do que os buscados nas sociedades tecnológicas modernas. Assim, os alunos podem aprender sobre os sistemas de conhecimento e empreendimento práticos de outras culturas, incluindo a China clássica, a antiga Mesopotâmia ou a cristandade medieval. Um objetivo vital é explorar as visões de mundo de outras comunidades, para entender as abordagens muito diferentes das sociedades industriais. Os alunos também examinam como esses sistemas adquirem seu poder impressionante de agir no mundo. Isso significa que precisamos perguntar por que se acredita que as ciências sejam de fato uma maneira tão poderosa de entender o mundo que nos rodeia.

A tarefa do entendimento científico foi e é agora alcançada por meio de uma variedade de abordagens muito contrastantes. Isso inclui experimentos e medições, meditação e observação, classificação e arte. Em lugares diferentes e em momentos diferentes, métodos altamente variáveis foram empregados para estabelecer como a natureza funciona e para gerenciá-la e manipulá-la. Os propósitos que orientam as comunidades humanas no desenvolvimento do conhecimento natural e de técnicas sofisticadas também são altamente díspares. Faz diferença se a natureza é vista como resultado da criação divina ou, ao contrário, como uma vasta máquina autossustentável. Também faz diferença se os intérpretes confiáveis da natureza são tratados como padres ou engenheiros.

Portanto, uma das questões mais importantes sobre as ciências é sua relação com o sistema social mais amplo. As tecnologias e as ciências no mundo moderno dependem de redes massivas de organização social e empresa comunitária. Uma maneira de pensar sobre as ciências é tratá-las como instituições, depois estudar os grupos que fazem o conhecimento funcionar, verificar sua validade, treinar seus praticantes e dar-lhe valor. Os cursos HPS ajudam os alunos a aprender como aplicar essa abordagem às ciências, à medicina e à tecnologia. Esses cursos permitem aos alunos debater as questões urgentes do caráter coletivo e individual do conhecimento confiável e da técnica eficaz.

Os mesmos tipos de questões fascinantes e importantes surgem na experiência médica. Diferentes povos dão sentidos muito contrastantes aos principais eventos da vida e da morte humanas. Os estudantes do HPS exploram como a medicalização desses eventos foi realizada. Eles estudam as relações entre noções de bem-estar e saúde, vida social e destino individual, à medida que modelos de intervenção médica e do corpo humano foram contestados, revisados e desenvolvidos. Houve conexões estreitas entre atitudes em relação a tecnologias e estratégias

médicas. Eles moldaram o status dos médicos e prestadores de cuidados de saúde, são importantes para a condição de homens e mulheres na sociedade e para a imaginação do que conta como uma boa vida. Os cursos no HPS permitem que os alunos investiguem essas questões sociais,

O departamento HPS oferece a seus alunos a chance de obter informações importantes sobre a condição das ciências, da tecnologia e da medicina. Também os treina em técnicas de interpretação e argumentação, comunicação e análise crítica. Essas são habilidades indispensáveis em todos os tipos. Ele também são cada vez mais valiosos em uma época em que as transformações sociais, biomédicas e ambientais colocam esses grandes desafios ao conhecimento público e à autoridade especializada. Os graduados do Departamento conquistaram vagas como pesquisadores e ativistas, educadores e jornalistas de ciências, curadores de exposições e profissionais de mídia e especialistas em políticas de ciência e tecnologia. Junte-se a nós neste programa!. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Instituição modelo, com extensa possibilidade de escolha de disciplinas no curso de graduação em Filosofia. A apresentação do curso, pelo próprio site da instituição, revela que Astronomia e Filosofia andam de mãos dadas em perfeita harmonia.

Cabe ressaltar que graduaram-se por Cambridge: Isaac Newton, Charles Darwin, entre outros.

6.2.13.3. King's College

Cidade: Londres

País: Inglaterra

Site: <https://www.kcl.ac.uk/study/undergraduate/courses/physics-and-philosophy-bsc>

Perfil do curso de graduação em Filosofia: A universidade oferece vários segmentos da Filosofia incluindo bacharelado e cursos mistos como Filosofia e política, Filosofia e matemática e física e Filosofia conforme transcrição direta abaixo.

Oferta de cursos de Astronomia:

“Nós projetamos nossas honras conjuntas em Física e Filosofia para oferecer a você a oportunidade de estudar as duas matérias no nível de graduação. O curso é dividido igualmente entre os módulos de física e Filosofia, mas você pode se especializar em uma disciplina no seu último ano, se quiser. O nosso é um dos poucos cursos de honras conjuntas de física e Filosofia que seguem uma abordagem integrada para os dois assuntos, com módulos na Filosofia da física e na Filosofia da ciência, oferecendo uma compreensão mais profunda e uma perspectiva alternativa sobre alguns dos quebra-cabeças conceituais que você encontra em seus cursos de física.

A seção de física do curso abrange aspectos teóricos fundamentais da física e inclui áreas como relatividade, mecânica quântica, campos e ondas, eletromagnetismo e física nuclear.

Isso lhe dará importantes habilidades numéricas e analíticas, além de prepará-lo para estudos adicionais em física teórica.

Na seção de Filosofia do curso, você aprenderá a lidar com questões difíceis sobre o mundo, nosso conhecimento e nossos valores. Isso lhe dará habilidades altamente transferíveis e valiosas no raciocínio e na argumentação. Nós projetamos nossos módulos de Filosofia do primeiro ano para oferecer uma boa base para uma variedade de tópicos filosóficos importantes. No seu segundo e particularmente terceiro ano, você pode escolher entre a gama excepcionalmente ampla de tópicos filosóficos que oferecemos. Ao mesmo tempo, os módulos da Filosofia da física do espaço-tempo,

da Filosofia da mecânica quântica e da Filosofia da ciência oferecem a oportunidade de aplicar suas habilidades de raciocínio à física e de explorar alguns dos problemas fascinantes encontrados na interpretação da física moderna.” (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Instituição modelo, com extensa possibilidade de escolha de disciplinas no curso de graduação em Física e Filosofia. Mais uma Universidade onde Astronomia e Filosofia andam de mãos dadas em harmonia.

6.2.14. Itália

6.2.14.1. Universidade de Turim

Cidade: Turim

País: Itália

Site: https://www.dfe.unito.it/do/home.pl/View?doc=/il_dipartimento/Presentazione.del_Dipartimento.html

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

O Departamento de Filosofia e Ciências da Educação, criado em 14 de maio de 2012, nasceu da fusão dos departamentos preexistentes de Filosofia e Ciências da Educação e Formação e atua no campo comum das ciências humanas, considerado sob o aspecto de investigação e reflexão filosóficas, pedagógicas, educacionais e comunicativas e sociais. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.14.2. Universidade de Veneza (Università Ca' Foscari Venezia)

Cidade: Veneza

País: Itália

Site: <https://www.unive.it/> e <https://www.unive.it/data/strutture/520020>

Perfil do curso de graduação em Filosofia: a Universidade de Veneza possui oito departamentos, dentre eles o Departamento de Filosofia e Patrimônio Cultural. A Universidade oferece uma série de cursos interdisciplinares, mas voltados para Mestrado e Doutorado. (Acesso em 18/05/2021).

Resultado: Não é oferecido disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.14.3. Universidade de Estudos de Padova (Università Degli Studi di Padova)

Cidade: Padova

País: Itália

Site: <https://www.unipd.it/en/fisppa>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

Departamento de Filosofia, Sociologia, Educação e Psicologia Aplicada. O Departamento reúne estudiosos de diversas áreas com o objetivo de desenvolver análises interdisciplinares da experiência humana em contextos sociais. Os tópicos de pesquisa cobrem principalmente problemas interculturais, análise de processos sociais, educacionais e psicológicos e escolhas e práticas individuais em contextos socioculturais e históricos, com a devida consideração de valores básicos subjacentes.

Reconhecendo a importância de fundir formas de conhecimento, o Departamento valoriza suas tradições disciplinares e promove pesquisas teóricas e empíricas que abrangem desde questões individuais até questões sociais. Também coordena diversos cursos de graduação, programas de doutorado, cursos de especialização e mestrado. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.14.4. Sapienza Universidade de Roma

Cidade: Roma

País: Itália

Site: <https://www.uniroma1.it/it/>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

O curso de Treinamento Avançado visa criar um curso de treinamento que, ao abordar autores e questões relevantes nos campos histórico, filosófico e literário, pretenda oferecer ferramentas, métodos e habilidades úteis para a realização autônoma de uma pesquisa histórico-filosófica ou literária... Pretendemos, em particular, integrar momentos qualificados de palestras e insights de seminários com contribuições destinadas a destacar os aspectos materiais, filológicos e textuais que norteiam a reconstrução histórica, crítica e interpretação dos tópicos abordados. Será dada especial atenção ao conhecimento e uso de fontes de arquivo e ao exame dos principais problemas levantados pela leitura e edição de textos antigos e medievais, bem como na edição de fontes e obras não publicadas de autores contemporâneos." (Acesso em 28/09/2020).

6.2.15. México

6.2.15.1. Universidade Nacional Autônoma do México

Cidade: México

Site: <http://oferta.unam.mx/>

Perfil do curso de graduação em Filosofia: A IES não apresenta um perfil para o curso de Filosofia. Apresenta um perfil genérico e separa as áreas de conhecimento.

Na área de Exatas não apresenta curso de graduação em Astronomia. A Filosofia está incluída na área de Humanidades.

A UNAM oferece uma ampla e variada oferta educacional em nível de graduação, composta por 130 carreiras nas áreas de Ciências Físico-Matemáticas e Engenharia; Ciências Biológicas, Químicas e da Saúde; Ciências Sociais e Humanas e Artes. Possui 31 sedes acadêmicas, tanto na Cidade do México como no interior da República.

A Oferta Acadêmica fornece informações sobre cada um dos cursos, incluindo descrição, perfil do candidato, duração e modalidade de estudos, requisitos de entrada, plano de estudos, opções de graduação, campo e mercado de trabalho, situação de emprego de graduados, entidade acadêmica onde é ministrado, serviços estudantis, entre outros aspectos.

Ao invés de descrever o perfil do curso de graduação em Filosofia, a IES descreve a tarefa do filósofo:

A tarefa do filósofo é buscar os elementos que sustentem a compreensão do ser humano e de seu meio.

Através do ensino, da investigação e da divulgação de teorias, argumentos e problemas filosóficos, a licenciatura em Filosofia transmite os valores fundamentais da cultura, graças à sua reflexão constante e sistemática da realidade - elemento fundamental nesta carreira - questiona os diversos problemas da cultura. na atualidade, desenvolve a consciência crítica e histórica da sociedade e contribui para a formação integral das pessoas.

A preparação profissional do filósofo confere-lhe a criatividade necessária para: enriquecer projetos e instituições culturais; fornecer ensino no nível secundário superior e superior; dedicar-se à investigação filosófica e interdisciplinar, e participa em atividades relacionadas com a divulgação da cultura,

para as quais trabalha em diversos espaços. Site: <http://oferta.unam.mx/filosofia.html> (Acessado em 7/07/2021).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.16. Nova Zelândia

6.2.16.1. Universidade de Auckland

Cidade: Auckland

País: Nova Zelândia

Site: <https://www.auckland.ac.nz/en/study/study-options/find-a-studyooption/bachelor-of-arts-ba.html>

Proposta do curso de graduação em Filosofia:

O BA lhe dá a liberdade de seguir seus interesses e estudar os assuntos que você ama. Você pode escolher entre uma ampla gama de possibilidades de estudo que atendem a muitos interesses ou objetivos de carreira diferentes.

Seu estudo de bacharelado pode desenvolver o conhecimento e as habilidades necessárias para preparar sua carreira para o futuro. Recursos como comunicação e pensamento criativo manterão suas opções em aberto para diferentes oportunidades no mundo do trabalho em rápida mudança. Você pode estender ainda mais seu conjunto de habilidades para futuras carreiras por meio de um ou dois de nossos módulos opcionais baseados em temas.

Seu curso duplo dará ao seu diploma um forte foco e aprofundará seus conhecimentos e habilidades. Você tem a flexibilidade de explorar assuntos diferentes antes de escolher seus dois cursos.

Você também pode estudar dois campos diferentes combinando um bacharelado com outro diploma como parte de um programa conjunto. (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.17. Suíça

6.17.1. Universidade de Basileia

Cidade: Basiléia

País: Suíça

Site:<https://www.unibas.ch/en/Studies/Degree-Programs/Degree-Programs.html?study=Philosophie-BA>

Perfil do curso de graduação em Filosofia:

Pense apaixonadamente, discuta claramente. A Filosofia questiona princípios básicos: Posso comer carne? Existe uma realidade objetiva além da minha consciência? O que é o ser humano? Existe livre arbítrio? Coisas feias podem ser bonitas? Quem quer abordar essas questões sobre o pensamento humano, o ser e o agir de forma sistemática e gosta de argumentar está em boas mãos ao estudar Filosofia. O espectro de conteúdo é extremamente diversificado e inclui áreas como lógica e epistemologia, Filosofia política, ética e estética, nas quais a história da Filosofia é levada em consideração da antiguidade até o presente.” O curso treina a capacidade de entender, interpretar e avaliar diferentes argumentos, modos de pensar e sistemas de pensamento...” (Acesso em 28/09/2020).

Resultado: O graduando pode cursar disciplinas voltadas para outras áreas se assim for considerado adequado.

6.2.17.2. Universidade de Genebra

Cidade: Genebra

País: Suíça

Site: <https://www.unige.ch/>

Perfil do curso de graduação em Filosofia: A IES não possui graduação em Filosofia em sua área de Ciências Sociais.

(Acesso em 07/07/2021).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.18. Uruguai

6.2.18.1. Universidade Católica do Uruguai

Cidade: Montevideo

Sites: <https://ucu.edu.uy/es>

https://carreras.ucu.edu.uy/index.php/todas-las-carreras?utm_source=ucuportal&utm_medium=menuprincipalucu&utm_campaign=todaslascarreras&_ga=2.241410498.1581920435.1625612303-327474178.1604456014

Perfil do curso: A universidade mais antiga do Uruguai, fundada em 1882 por padres jesuítas, possui três *campus* mas nenhum deles parece oferecer graduação em Filosofia. (Acesso em 07/07/2021).

Resultado: Pelo pesquisado não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.2.18.2. Universidade da República

Cidade: Montevideo

Site: <https://udelar.edu.uy/portal/2019/02/licenciatura-en-filosofia/>

Perfil do curso: A maior universidade do Uruguai apresenta como missão oferecer um

ensino superior pluralista e aberta ao mundo, comprometida com a excelência, a construção de uma sociedade mais inclusiva e justa e a evangelização da nossa cultura; formamos pessoas abertas a

partir da tradição educacional da Igreja e da Companhia de Jesus. (Acesso em 03/11/2020).

Resultado: Não há disciplinas de Astronomia no curso de graduação em Filosofia.

6.3. Análise dos Cursos de Graduação no Exterior

Os únicos cursos que apresentaram uma real possibilidade de se estudar a Astronomia no decorrer da graduação da Filosofia, de forma integrada, encontram-se na Universidade de Toronto, no Canadá; Universidade de St. Andrews na Escócia; e King's College, Cambridge e principalmente em Oxford na Inglaterra, em continuidade de uma longa tradição.

Alguns outros cursos de graduação apresentam a possibilidade de se cursar Filosofia da Ciência e outros apresentam uma grade de disciplinas voltadas para a área de humanas, como é o caso da renomada Sorbonne.

A oferta de cursos de Filosofia em conjunto com matérias de Astronomia, regularmente previstas em seu currículo disciplinar, são apenas os acima citados, o que demonstra que a proposta deste trabalho não é uma utopia, muito pelo contrário.

6.4. Análise Comparativa entre os Cursos Brasileiros e os Cursos Estrangeiros

Conforme já exposto, o ensino superior segue tratados e protocolos internacionais diversos, razão pela qual as convergências são maiores do que as divergências. Isso facilita um sistema de ensino especializado e dificulta uma aprendizagem mais abrangente.

No que tange especificamente ao ensino superior de Filosofia, no Brasil, este encontra-se estagnado, ainda mais, várias IES possuem a preocupação de profissionalizar o graduando para o Magistério. Esta preocupação, em formar

professores de Filosofia. também se faz presente na maior parte dos cursos de graduação em Filosofia no exterior – isso não é fazer Filosofia ou ensinar Filosofia.

Se comparados aos cursos de graduação em Filosofia no Exterior, os cursos de graduação em Filosofia na Inglaterra são de uma qualidade diferenciada, possuem uma tradição singular e ensinam o graduando a pensar, a refletir, a desenvolver uma visão crítica da realidade que o cerca e de especulações futuras, incluindo o ensino de Astronomia na base curricular do graduando.

No Brasil, apenas a graduação em Filosofia da FFLCH apresenta a possibilidade de se cursar matéria de Astronomia.

São exceções importantíssimas pois demonstram que é possível a reunião da Filosofia com a Astronomia.

6.5. Per Considerationem

Os grandes pensadores e cientistas atuais, detentores de conhecimento inquestionável que abraça várias áreas do saber, cujas obras já foram traduzidas para diversos idiomas, revelam a necessidade de um ensino que não seja fragmentado, especializado, pelo contrário, revelam a necessidade de um aprendizado amplo, dinâmico, para além do multidisciplinar, onde Filosofia, Astronomia, Física, Ciências Sociais e até mesmo Biologia se acham absolutamente integrados.

Nesse sentido vale ressaltar que nos últimos anos foram apresentados, por alunos da FFLCH/USP, trabalhos acadêmicos onde Filosofia e Astronomia se integram completamente:

NEVES, Juliano. O Eterno Retorno Hoje. Cadernos Nietzsche n. 32. GEN – Grupo de Estudos Nietzsche. Periódicos CAPES, São Paulo, 2013.

FARIA, Rodrigo Cristino de. Filosofia, História, Astronomia: um estudo sobre Ptolomeu. Tese de Doutorado, FFLCH, São Paulo, 2019.

DODSWORTH, Alexey Dodsworth Magnavita de Carvalho. *Skyward – Ethics and Metaphysics of Transhumanism*. Tese de Doutorado, FFCH São Paulo, em união com a Universidade de Veneza (Università Ca' Foscari Venezia), 2020.

A pesquisa revela que a integração de áreas é possível, e que não deveriam ser exceções oriundas da pós graduação somente. Se existisse maior oferta de matérias na graduação, ainda que optativas, a produção acadêmica seria bem maior.

CAPÍTULO 7

QUESTÃO 3: É POSSÍVEL REAPROXIMAR ESSAS DUAS GRANDES ÁREAS DO CONHECIMENTO

Após a realização das pesquisas iniciais e da análise comparativa, onde os exemplos canadenses, ingleses e da própria USP mostram que é possível reaproximar essas duas áreas do conhecimento nas universidades brasileiras, cabe adentrar na Questão 3 e pesquisar o material disponível para o estudo e para o aprendizado da Astronomia de forma autônoma e/ou informal.

7.1. Do Aprendizado Informal da Astronomia

A rigor, o acesso à Astronomia está cada vez mais fácil e isso não pode ser desconsiderado ou de qualquer forma ignorado. Existem incontáveis observatórios, planetários e museus públicos no Brasil, sendo desnecessária a pesquisa sobre eles. Há de ser questionada a relação entre o crescimento da tecnologia e o aprendizado informal da Astronomia.

7.1.1. O Estudo Informal da Astronomia

Graças à Internet, atualmente, o acesso e disponibilidade às obras de Astronomia ao graduando em Filosofia tornou-se ilimitado, possibilitando um estudo informal.

A primeira obra que chamou a atenção do público brasileiro, tanto pela sua extensão como pela sua qualidade, foi a Coleção os Pensadores (Abril Cultural. São Paulo, 1973). Essa coleção contemplava partes das obras dos principais pensadores da História da Filosofia e da Astronomia. Essa mesma coleção foi reeditada diversas vezes, sofrendo cortes e reduções em seu conteúdo e forma, deixando de fora a Astronomia. Por outro lado, o surgimento crescente de novas editoras possibilita a aquisição de novos livros de Astronomia já traduzidos para o

Português. Algumas obras de referência como *Astronomy Today* (CHAISSON, Eric et McMILLAN, Steve, 2018) por exemplo, ainda não conhecem o som do português.

7.1.2. Editoras

Várias editoras já estão disponibilizando livros de Astronomia em português, os quais podem ser baixados gratuitamente. O melhor exemplo delas é a Fundação Calouste Gulbenkian, de Lisboa. Outrora raros e caros, obras de Platão, Nicolau de Cusa, Copérnico, Giordano Bruno, Galileu Galilei dentre vários outros, também podem ser baixados (*download*) gratuitamente. Apenas para exemplificar:

<https://gulbenkian.pt/>

<https://www.springer.com/br>

7.1.3. Livros em outras línguas

Para o graduando que possui o domínio de outras línguas, ou pelo menos do inglês, o campo é ilimitado. Várias obras de Carl Sagan, Tyson, Eric Chaisson; Steve McMillan, George Gamov, Brian Greene, Martin Rees, Leonard Susskind, Roger Penrose, Chistopher Mason, entre vários outros estão à disposição *on line*.

A lista de autores citados é suficiente para demonstrar que existe uma infinidade de bibliotecas, fontes e meios de acesso que colocam um vasto acervo à disposição do estudante.

7.1.4. Bibliografia Digital

Existem incontáveis sites voltados a livros de Astronomia, incluindo livros raros, dissertações de Mestrado e Doutorado, as quais podem ser facilmente baixadas (*download*).

A título exemplificativo:

<http://www.observatoriodolivro.org.br>

www.ecofuturo.org.br

Todas as grandes IES abriram suas bibliotecas digitais para o grande público em geral. Apenas para citar algumas:

Biblioteca da USP - IAG

www.iag.usp.br

Biblioteca da PUC/SP

<https://www.pucsp.br/biblioteca/biblioteca-digital-minha-biblioteca>

Biblioteca da Universidade Federal de Uberlândia

<https://www.bibliotecas.ufu.br/node/790/>

Biblioteca Virtual da FAPESP

https://bv.fapesp.br/pt/area_conhecimento/16/astrologia/

Biblioteca da Universidade de Harvard

<https://library.harvard.edu/>

Biblioteca da Universidade de Sorbonne

<http://www.bis-sorbonne.fr/biu/spip.php?article191>

Biblioteca da Universidade de Toronto

<https://library.utm.utoronto.ca/>

Para facilitar o acesso, algumas IES e associações disponibilizam o acesso ao acervo bibliográfico por meio de redes sociais populares, como o Facebook:

<https://www.facebook.com/biblioteca.centralufrgs/>

<https://www.facebook.com/bibliotecanerd>

<https://www.facebook.com/PUCSP.Oficial/>

7.1.5. Aplicativos de Leitura

O graduando que pretende criar uma biblioteca particular por meio digital, também encontrará material infundável por meio de aplicativos como:

- Amazon Kindle;
- Apple;
- Blinkst;
- Goodreads;
- Libby;
- Marvin

Através desses e outros aplicativos de leitura os alunos podem ter amplo acesso às coleções inteiras de Astrônomos, filósofos, Historiadores e pensadores:

7.2. Conteúdos Digitais

O advento da internet possibilitou o acesso a vários sites para o estudo da Astronomia, a saber:

National Aeronautics and Space Administration (Nasa)

<https://www.nasa.gov/>

European Space Agency (ESA)

<https://www.esa.int/Education/Astronomy>

Astronomy Today

<https://room.eu.com/?gclid=Cj0KCQjw6-SDBhCMARIsAGbI7UhSAf7esA46nkj>

[UP0SvvggNYL-4TNBmj43Fc1Yxl88mYRI56-SqDacQaAq4VEALw_wcB](https://room.eu.com/?gclid=Cj0KCQjw6-SDBhCMARIsAGbI7UhSAf7esA46nkj)

O advento da internet também possibilitou o acesso à bibliografia e outros meios de estudo da Astronomia tornou-se muito fácil, não limitando o estudante de Filosofia aos livros, por vezes ainda raros de serem achados.

7.3. Grupos de Estudo On Line

De igual maneira, existe diversos sites voltados ao estudo da Astronomia, formados por professores, astrônomos amadores, mas de qualquer modo voltados e abertos a estudantes que possuem interesse em Astronomia.

Astrominas

Site: <https://sites.usp.br/astrominas/>

Clube de Astronomia de São Paulo (Casp)

Site: <https://www.facebook.com/groups/astrocasp>

Grupo de Estudos em Astronomia (GEA)

Site: www.gea.org.br

Grupo de Astronomia Gama Hidra do Acre

Site:

http://www.ac.gov.br/bibliotecadafloresta/biblioteca/index.php?option=com_content&task=view&id=195&Itemid=127

MB — Observatório da Lagoa

Site: <http://www.atrobr.com.br>

Clube de Astronomia Vitória da Conquista

Site: <http://clubeastronomia.wordpress.com/2007/09/16/sede-do-clube-de-astronomia-de-vitoria-da-conquista/>

Clube de Astronomia de Feira de Santana (CAFS)

Site: <http://www.uefs.br/antares/clubeastronomia/Clube%20de%20Astronomia.htm>

Clube de Astronomia de Hidrolândia (CAHI)

Site: <https://www.facebook.com/clubedeastronomiadehidrolandia>

Alfenas Olhe para o Céu

Site: <http://www.efoa.br>

Astronomia UFMG

Site: <http://www.observatorio.ufmg.br>

Clube de Astronomia Carl Sagan

Site: <mailto:caccarlsagan@gmail.com>

Associação Astronômica de Pernambuco (AAP)

Site: http://br.geocities.com/aap_Brasil/index.htm

Sociedade Astronômica Amadora de Curitiba

Site: <http://sociedadeastronomica.blogspot.com>

Clube de Astronomia Brasil

Site: www.christianschoch.org

Laboratório de Astronomia da Faculdade de Física — PUC-RS

Site: <http://www.PUC-RS.br/fisica/>

Departamento de Astronomia da UFRGS

Site: <http://www.if.ufrgs.br/ast/index.html>

Independente do lugar onde o graduando se encontre, este possuirá em média 4 (quatro) grupos por Estado (conforme <https://sites.google.com/site/proflanghi/clubes>, acessado em 14 de janeiro de 2021).

7.4. Programas e Simuladores

Uma série de Programas que, uma vez instalados e acessados de um PC *Personal Computer*, *LapTop* ou mesmo de um *Tablet*, podem trazer uma nova perspectiva e dimensão ao ensino/aprendizado da Astronomia ao graduando de Filosofia. Por exemplo:

- Cartas Celestes: www.stargazing.net/astropc/pindex.html
- Celestia
- CLEA

- Cyber Sky: <http://www.cybersky.com>
- GalileuSN
- SKYMAP: www.skymap.com
- Starry Night: www.starrynightstore.com
- Stellarium: www.stellarium.org
- VIREO

7.5. Outros Aplicativos

Até mesmo aplicativos ('apps', abreviação do inglês *applications*) desenvolvidos para aparelhos celulares androides facilitam o entendimento visual para o graduando em Filosofia. Por exemplo:

- Asteroid Alert;
- Estelar (aplicativo do IAG);
- Mobile Observer (MO);
- SkyView;
- Solar System Scope;
- Star tracker;
- Star Walk;
- Starshift: Stargazing & Astronomy;
- Stellarium Mobbille;
- WinStars;

Entre outros, pois o desenvolvimento na área é muito grande.

7.5.1. Outros Meios de Acesso e de Aprendizado

Conforme brevemente exposto acima, outros canais desenvolvidos para a comunicação social passaram a ser utilizados para fins de ensino, incluindo a Cosmologia, a Astronomia e a Astrofísica. Neste sentido, cita-se apenas os cinco maiores:

7.5.1.1. Facebook

Desenvolvido para fomentar o contato entre pessoas, o Facebook revelou-se como uma importante ferramenta para o ensino, na medida em que possibilita a criação de grupos, a exibição de gravações e a realização de eventos, incluindo palestras. Apenas a título de ilustração:

Astronomia Campos do Jordão

<https://www.facebook.com/groups/290782797926886>

Astronomia/Para Amadores

<https://www.facebook.com/groups/892773321211674>

Astronomia Amadora

<https://www.facebook.com/groups/215977213354225>

7.5.1.2. YouTube

O YouTube dispõe uma série de vídeos ilustrativos, explicativos, históricos sobre a Astronomia. Há de ressaltar o Canal USP, à disposição no YouTube, com diversas aulas, palestras e debates sobre os mais variados temas diretamente ligados à Astronomia.

7.5.1.3. Instagram

De igual maneira, pode ser encontrado no Instagram, uma série de vídeos ilustrativos, explicativos e históricos sobre a Astronomia. Apenas exemplificando:

- astronomarium;
- astronomia.hoje;
- astronomiaeaastrofisica;
- astronomiaeciencia;
- astronomiainterestelar;
- Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências;
- museudeastronomia.

7.5.1.4. Twitter

O aplicativo Twitter apresenta uma série de notícias, vídeos ilustrativos, explicativos, históricos sobre a Astronomia diariamente e em tempo real.

7.5.1.5. Tumblr

O mais discreto dos meios de comunicação e ensino, permite a construção de páginas com fotografias, as quais podem ser acessadas por outros participantes.

7.5.1.6. Podcasts

Já bastante utilizados para fins de aprendizado, os podcasts são programas de áudio reproduzidos da internet, que podem ser bastante apreciados pelos alunos de Filosofia, uma vez que em sua maioria são auditivos e não visuais.

7.6.1. Análise do conteúdo levantado I – A Legislação Brasileira e o Ensino Informal de Astronomia

Conforme os Artigos da Constituição Federal Brasileira e da LDB transcritos no Capítulo 4, as Universidades podem se valer de novas metodologias de ensino, de recursos diversos, abrir cursos, em prol do aprendizado do seu aluno e da atualização continuada de seu corpo docente. A recente pandemia do vírus do COVID 19 mostrou a importância de um professor que esteja aberto à novas abordagens e aprendizagem de novas ferramentas e que assimile rápido novos métodos de ensino, pois também ele, professor, está sendo avaliado na relação de aprendizado. (ZABALA, 2010, p. 197/198).

7.6.2. Análise do conteúdo levantado II - O Ensino Informal e Tecnologia

Atualmente existe toda uma tecnologia que permite o acesso a coleções de livros, livros em línguas estrangeiras, livros raros, programas de simulações, observações, acesso a grupos brasileiros e internacionais, aulas, palestras e simpósios que possuem por objeto os mais variados ramos da Astronomia, inclusive notícias em tempo real.

As indicações dos aplicativos e exemplos acima demonstram que o acesso a material bibliográfico não é mais um problema, uma mudança incomparável com os obstáculos que o graduando enfrentaria trinta anos atrás. O acesso às obras de Astronomia deixou de ser um problema para o graduando.

Todo esse avanço tecnológico que possibilita um estudo informal, mostrou uma outra faceta bastante positiva e oriunda do impacto causado nas estruturas acadêmicas por ocasião da imposição do EAD em época de pandemia. As universidades e as IES foram obrigadas a se reinventar em pouco tempo, isto é, com uma nova adequação por parte de todos, desde os funcionários de apoio à reitorias, ensejando a abertura de novos departamentos, novas logísticas e

treinamentos para que o ensino não parasse. Neste triste período o EAD tornou-se uma realidade possível; a adequação de reitores, diretores, coordenadores, professores, colaboradores e alunos uma necessidade.

7.6.3. Análise do conteúdo levantado III – A Legislação Brasileira, o Ensino Informal de Astronomia e a Tecnologia

A legislação brasileira permite que todas essas novas formas de aprendizado, com o uso de tecnologia de ponta, sejam empregadas no ensino do aluno graduando. As universidades acabam por admiti-los e incorporá-los em suas respectivas plataformas.

A iniciativa de se valerem e validarem as novas ferramentas de ensino e aprendizagem cabe às Mantenedoras, Universidades, IESs, seu corpo diretivo, coordenadores, professores, colaboradores e alunos. Contudo, uma outra observação de Mario Bunge deve ser destacada: informação não é conhecimento.

Os computadores ajudam a achar e a espalhar novos conhecimentos, mas certamente não conseguem tomar o lugar de cérebros vivos, bem estudados, curiosos, disciplinados e fortemente motivados. BUNGE, 2001, 1.4).

Uma boa educação, uma boa relação de ensino e aprendizado não podem ser pautados em algoritmos, pois esta ocorre em relações interativas em sala de aula, entre professores e alunos. (ZABALA, 2010, Cap. 4).

Se o ensino integrado da Filosofia com a Astronomia, ainda que como matérias optativas e/ou complementares, a quarta questão sugerida deve ser abordada.

Em sua Didática Magna, obra escrita entre 1627 e 1657 e ainda muito considerada no campo da didática, Comênio, considerado o Pai da Didática Moderna, sustentava que nas escolas a formação deve ser universal.

Que, nas escolas, se deve ensinar tudo a todos. Isto não quer dizer, todavia que que exijamos a todos o conhecimento de todas as ciências e de todas as artes (sobretudo se se trata de um conhecimento exacto (sic) e profundo” (COMÊNIO, sem data, p. 145).

Sustenta Comênio que isso não seria útil e que a brevidade da vida seria outro impedimento. Os limites dos Séculos XVII não permitiam o acesso ao material que hoje é disposto ao ensino, as possibilidades de hoje, a gigantesca infraestrutura uma infinidade de formas e métodos de estudo e aprendizagem. Por outro lado, já é possível vislumbrar que esses e outras formas e métodos serão necessários e desenvolvidos no futuro. Se não podemos exigir tudo de todos, mas tudo está à disposição daqueles que possuem real interesse em uma Filosofia mais completa, unificada com a Astronomia.

CAPÍTULO 8

QUESTÃO 4: Se é possível, como?

A **Questão 4** se apresenta intimamente ligada à **Hipótese 3**. A rigor estão entrelaçadas. Dentro dos limites e estrutura do ensino brasileiro, é possível utilizar todas as ferramentas expostas no Capítulo anterior para a melhoria do ensino da Filosofia no Brasil. Para aproximar essas duas grandes áreas do conhecimento é possível criar cursos, disciplinas e utilizar todos os meios virtuais disponíveis. Isso seria o suficiente para responder a questão.

Porém, uma resposta mais realista para a Questão 4 se torna mais difícil ao considerar que a grande maioria dos professores de Filosofia atuais não conhecem as questões filosóficas trazidas pela Astronomia – pois também eles foram vítimas de um ensino dividido, para não dizer deficitário. Por conseguinte, seria mais adequado considerar as IES como lugares de aprendizado e não somente de ensino.

8.1. A Tradição Acadêmica

Se de um lado o graduando em Filosofia já possui à sua disposição diversas ferramentas *on line* que facilitam o seu acesso a um amplo conteúdo de estudos e pesquisas em Astronomia, de outro nada lhe garante um aprendizado de Filosofia integrado com a Astronomia e de boa qualidade, conforme já explanado por Bunge e por Zabala, acima citados: algoritmos não substituem mentes humanas e informação não é conhecimento. É justamente na interação dinâmica e pessoal entre professor e alunos que ocorre a possibilidade de um ensino e de um aprendizado com qualidade.

Para que a integração das áreas de conhecimento ocorra, ainda que através de cursos específicos e optativos, é necessária a atualização dos professores que também foram vitimizados por um estudo precário de Filosofia.

Somente com professores atualizados em sua formação, tanto no conteúdo como na prática de ensino da Astronomia, com pleno domínio no uso das ferramentas que esta utiliza. Isso demandará treinamentos, aprendizado de novas dinâmicas e comprometimento por parte dos docentes. Também demandará tempo.

Não se pode pensar que esse processo de integração será fácil e rápido e sem resistências. Além dos processos internos entre Mantenedoras, Universidades e Faculdades, além das exigências burocráticas das Secretarias de Ensino, um outro enclave deve ser considerado: a resistência por parte dos professores de Filosofia que, mesmo pertencendo a gerações passadas, também foram vítimas de um ensino fragmentado e ficaram enclausurados nas Ciências Humanas, possuindo preconceitos e limitações em matérias das Ciências Exatas.

Para a integração dessas grandes áreas será necessário tempo, estudos, pesquisas e a atualização de conteúdo e de prática de ensino do professor universitário. Porém um salto qualitativo pode ser dado de imediato através de cursos e de disciplinas optativas, da área de Astronomia e que teriam por objetivo sanar a crise na Filosofia.

8.2. O IEAUSP

O IEAUSP - Instituto de Ensinos Avançados da Universidade de São Paulo já se pronunciou nesse sentido. Segundo Fernanda Rezende estamos diante de uma “onda de choque”:

A velocidade com que se transforma o mundo nos nossos dias, revela claramente que não se trata mais de um processo evolucionário comum. Muito mais que um progresso acelerado, trata-se de uma onda de choque. Onda de choque significa descontinuidade. Portanto deve ficar claro que não estamos diante de uma evolução rápida, mas de um salto para o futuro. As soluções clássicas não valem mais e, se adotadas, vão nos levar de roldão e

nos afogar. Não apenas enfrentar fortes correntes, precisamos “surfear” uma onda de choque cultural. <http://www.iea.usp.br/pesquisa/projetos-institucionais/a-usp-diante-dos-desafios-do-seculo-21> (Acessado em 27 de maio de 2021).

Um momento como este, um momento de choque, enseja e propicia novas soluções. A evolução tecnológica – que também envolve um choque entre gerações - não afetará apenas o conteúdo dos cursos de Filosofia, afetará também a prática dos professores, afetará a estrutura dos cursos, as disciplinas e seus programas, e até mesmo os departamentos que tenderão à uma interdisciplinaridade, à uma multidisciplinariedade ou até mesmo mais do que isso. São questões presentes, urgentes para o ensino superior atual ou para o futuro próximo. Sobre a USP, continua Rezende:

A USP deve ser lugar para aprender mais do que para ensinar. Para isso, precisa romper as prisões das “gaiolas” disciplinares, atualizando seus programas para atender às novas expectativas dos estudantes e responder aos novos desafios nacionais e mundiais. **A educação deve ser focalizada, sobretudo para formação de pessoas com independência intelectual e baixa aversão a riscos.** Novas unidades acadêmicas devem ser estruturadas dentro de um novo paradigma, organizadas em Centros Interdisciplinares, superando velhas estruturas, com novos Eixos Temáticos focalizados nas conquistas recentes, caracterizadas pela convergência e articulação de disciplinas clássicas. Além dessas, outras ações são cruciais para que a USP possa se realinhar na direção das demandas atuais, a fim de atender aos compromissos que a universidade deve ter com a Sociedade, com o Estado, com o Mundo e com sua missão histórica. (Grifo nosso). (IDEM).

“Independência intelectual e baixa aversão a riscos” são duas características essenciais para a Filosofia e para Astronomia, basta lembrar os exemplos de Copérnico, Giordano Bruno, Galileu Galilei, Isaac Newton, Albert Einstein, já citados anteriormente.

As demandas atuais de um curso de graduação em Filosofia, independente qual seja a IES, não pode ignorar a importância e a contribuição das questões filosóficas oriundas da Astronomia e que a maioria dos professores necessitarão de cursos de atualização de conteúdo e de formação prática, pois também a forma de ensino já mudou, sendo o melhor e mais recente exemplo disso o EAD – Ensino a Distância, cuja eficiência foi testada nestes tempos de pandemia. Cessada a causa, é provável que os efeitos positivos permaneçam.

Não obstante, alguém poderia contra-argumentar esta análise, sustentando que a Filosofia já está tão obsoleta que não se faz mais necessária a ensino algum, mesmo porque o princípio da especialização, previsto por Platão, no Capítulo VIII de sua obra a República é o que se faz mais necessário nos tempos atuais.

Nas palavras de Martins:

A filosofia, por definição e método, caracteriza-se pelo amor (philos) à sabedoria (sophia), busca as possibilidades e as razões do aprender a aprender. Longe da conceituação, no entanto, aparece a prática docente no ensino da filosofia, ironizada por grande parte dos alunos que a acusam de desnecessária e desconexa da realidade. Por outro lado, há acusações de ser a filosofia – enquanto disciplina escolar – um meio de doutrinação político-partidária. (MARTINS, Idem, p. 482).

O ensino da Filosofia sofre críticas, tanto no Ensino Médio, como no Ensino Superior. Alguns pontos devem ser ressaltados:

- a) o ensino da Filosofia no ensino médio

vem trabalhando segundo projetos superiores a si, atendendo a demandas e visando objetivos que estão aquém de seu real objetivo: o uso autônomo da razão (MARTINS, *Ibidem*);

b) o ensino da Filosofia não recebe o

seu devido valor pelos órgãos governamentais, pelas instituições de ensino, discente e mesmo docentes que demonstram descaso e falta de expectativas frente ao ensino desta disciplina. (MARTINS, *Ibidem*);

c) da maneira que vem sendo ensinada, a Filosofia não poderia estar mais longe de suas características e objetivos: ensinar o aluno a desenvolver um pensamento crítico e individualizado da realidade que o cerca.

Considerando que as críticas e objeções acima expostas de fato existem, há de se questionar se a Astronomia é de todo necessária para o bom desenvolvimento e atualização da Filosofia. Há de se questionar se a Filosofia é de todo necessária.

CAPÍTULO 9

A FILOSOFIA É DE TODO NECESSÁRIA?

É fato que com as divisões e afastamento das áreas do conhecimento, o ensino médio decaiu de qualidade, provocando um efeito cascata, isto é, o aluno ingressante no curso superior de Filosofia já entra com uma série de dificuldades e defasagens. Há quem sustente que o ensino da Filosofia é desnecessário não só no ensino médio, mas no ensino superior também.

9.1. A Filosofia é de Todo Necessária?

A graduação em Filosofia pressupõe que o aluno ingressante já tenha adquirido uma série de conhecimentos no decorrer do ensino médio, incluindo Física, Astronomia e a própria Filosofia, o que nem sempre ocorre. O que se propõe é um questionamento ainda mais profundo: diante de um estudo estruturado internacionalmente, pautado em um saber científico, a Filosofia é de todo necessária como curso de graduação? Mesmo porque, quando se lê um texto científico se compreende na hora e o mesmo não ocorre com um texto de Filosofia, conforme colocação de Mario Bunge:

“Após um dia lendo filosofia e outro lendo ciência, você tem a impressão de ter aprendido um bocado de ciência e dificilmente alguma coisa nova em filosofia.”
(BUNGE, 2001, 10.1.)

A mesma questão é aqui abordada por um dos maiores críticos da Filosofia, o físico norte americano Richard Feynman.

9.1.1. Feynman, Bunge e a Filosofia

Para Feynman, que não pode ser considerado apenas um físico, a Filosofia parece ser produto de homens que ficam sentados em escrivaninhas, possuidores de um conhecimento generalizado e inútil. Quando Feynman compara os avanços da Filosofia com as conquistas da Astronomia, conclui que os físicos e os astrônomos fizeram mais em 150 anos do que toda a Filosofia em 1.500 anos. Aparentemente, para Feynman, a Filosofia nada produz é de todo inútil. Essas e outras críticas de Feynman podem ser encontradas na coletânea "Os Melhores Textos de Richard P. Feynman" e nas entrevistas das aulas ministradas por Feynman que foram gravadas e se encontram disponíveis no YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=xXaeOYIVQTY> (Acessado em 28 de maio de 2021).

É provável que a postura de Feynman apenas reflita a atual dificuldade de entendimento entre a Filosofia e a Astronomia. Nas palavras de Bunge:

A filosofia e a física sempre interagiram fortemente uma com a outra, mas em geral com considerável retardo de tempo. (As exceções modernas mais óbvias são Descartes e Leibniz). Isto não é apenas porque os filósofos pensam usualmente em termos de ciência fossilizada: os físicos retribuem aferrando-se, com não menos frequência, às filosofias mortas e ignorando todo e qualquer avanço filosófico. Isto torna a comunicação entre uns e outros tão difícil quanto a tentativa de conversar com os mortos. (BUNGE, 2019, p. 31).

As críticas de Feynman encontram resistência em uma outra colocação de Bunge:

No entanto, a desconsideração pela Filosofia não a evita. Na verdade, quando afirmamos que não nos importamos com a filosofia, o que provavelmente fazemos é trocar uma filosofia explícita por outra implícita, por isso imatura e descontrolada. O

físico típico do nosso tempo descartou os desgastados sistemas dogmáticos. (BUNGE, 2019, p. 11).

Criticar a Filosofia é fazer Filosofia, diz Bunge. No entanto, uma segunda leitura de Feynman leva a crer que suas críticas compartilham dessa mesma premissa, e assim o afasta de qualquer sistema dogmático.

Na parte final da palestra que fez para cientistas no Simpósio Galileu, na Itália, em 1964, Feynman fala do efeito da ciência sobre a religião e a filosofia, e alerta sobre a necessidade de se conviver com a dúvida, evitando o dogmatismo e e interferências de quaisquer natureza. Feynman sustenta ainda que estamos no início da raça humana, e, por isso, a nossa imaginação ainda mudará muito no futuro. A passagem é digna de destaque:

... Os ingleses, que desenvolveram o seu governo nessa direção, chamam isso de “*muddling through*”, [desatolando, avançando pela confusão], e embora seja uma coisa que soa bem boba e estúpida, este é o jeito mais científico de se progredir. Decidir com base na resposta não é científico. Para fazer progressos, é preciso deixar entreaberta a porta do desconhecido — só entreaberta. Estamos apenas no começo do desenvolvimento da mente humana, da vida inteligente — temos anos e anos de futuro. É nossa a responsabilidade de não dar hoje a resposta do que tudo isso significa, não colocar todo mundo nessa direção e dizer: “Esta é uma solução para tudo isso.” Porque daí ficaremos acorrentados aos limites da nossa imaginação atual. Só seremos capazes de fazer as coisas que hoje achamos que são o que temos de fazer. Só que, se sempre deixarmos algum espaço para dúvidas, algum espaço para discussões, e avançarmos de um jeito análogo ao das ciências, então essa dificuldade não surgirá. Portanto, embora não seja o caso hoje, acredito que [...] poderá surgir uma época, espero, em que seja totalmente compreendido que o poder do governo deva ser limitado; que os governos não devam ter o poder de decidir a

validade das teorias científicas, que seja uma coisa ridícula eles tentarem isso; [e] que não caiba a eles decidirem as várias descrições da história, nem da teoria econômica, **nem da filosofia**. Apenas dessa maneira as reais possibilidades reais da futura raça humana finalmente se desenvolverão. (FEYNMAN, 2015, p. 155 - 157). (Grifo nosso).

Nesta fala supratranscrita Feynman posiciona-se como um verdadeiro filósofo cético, no sentido grego do termo, isto é, no sentido das Escolas Helenísticas, onde nenhuma certeza, limitação ou tipo de coerção ao conhecimento pode ser imposta, principalmente a certeza dogmática. A postura de liberdade irrestrita sobre o desenvolvimento independente do saber, afastado de qualquer viés ou interesse político também é característica da escola cínica. Assim, aquele desprezo inicial pela Filosofia se desfaz ao defendê-la do viés dogmático, das tendências e dos interesses políticos.

Em outras passagens, Feynman se posiciona como um pensador cético no sentido grego:

Estamos no comecinho do tempo da raça humana. Não é insensato que enfrentamos problemas. Há dezenas de milhares de anos de futuro. Nossa responsabilidade é deixar livres os homens do futuro. Na impetuosa juventude da humanidade, podemos cometer erros graves capazes de interromper nosso crescimento durante muito tempo. Faremos isso se dissermos que temos as respostas agora, tão jovens e ignorantes; se suprimirmos toda discussão, toda crítica, dizendo: “É isso aí, rapazes, o homem foi salvo”, e assim condenamos o homem, durante muito tempo, aos grilhões da autoridade, confinado aos limites da nossa imaginação atual. Isso já foi feito muitas vezes.

Nossa responsabilidade como cientistas, conhecedores do grande progresso e do grande valor de uma filosofia satisfatória da ignorância, do grande progresso que é fruto da liberdade do

pensamento, é proclamar o valor dessa liberdade, ensinar que não se deve temer a dúvida e sim recebê-la bem e discuti-la e exigir essa liberdade como nosso dever para com todas as gerações vindouras. (FEYNMAN, 2015, p. 197, 198).

A relação de Feynman com a Filosofia pode parecer dúbia, mas não é, ele parece desconhecer que dentro da Filosofia existe uma ruptura entre os filósofos dogmáticos e os céticos. Em entrevista de 1979 diz Feynman:

Não é a Filosofia que me pega, é a pompa. Se eles *rissem* de si mesmos... se eles dissessem: “Acho que é assim, mas Leipzig achou que era assado, e também foi uma boa tentativa”. Se explicassem que é o melhor palpite... mas pouquíssimos deles fazem isso; ao contrário, eles aproveitam a possibilidade de que talvez não haja nenhuma partícula fundamental e dizem que a gente deveria parar de trabalhar e ponderar com mais profundidade. “Você não pensou com profundidade suficiente, deixe-me primeiro definir a palavra para você.” Pois bem, vou investigar *sem* definir! (FEYNMAN, *idem*, p. 254, 255).

O “rir de si mesmo” é característica própria de todos os filósofos céticos, desde Pirro a Friedrich Nietzsche. As colocações iniciais de Feynman, de que com o tempo tudo será alterado, até mesmo a imaginação humana, as tecnologias, as bases e os valores do raciocínio humano não costumam ser consideradas por Filósofos e Cientistas dogmáticos. (NIETZSCHE, 2001, Frontispício).

Em outra entrevista de 1981, finalmente Feynman se posiciona como cientista pragmático:

Sempre fui muito unilateral com a ciência, e quando era novo concentrava nela quase todo o meu esforço. Não tinha tempo para aprender e não tinha muita paciência com o que chamamos de “humanidades”, embora na universidade houvesse cadeiras de humanidades que a gente tinha que fazer. Tentei evitar ao máximo aprender alguma coisa e trabalhar com aquilo. Só depois, quando

fiquei mais velho, quando fiquei mais tranquilo, é que me abri um pouquinho. Aprendi a desenhar e li um pouco, mas ainda sou realmente uma pessoa muito unilateral e não sei muito. Tenho uma inteligência limitada, que uso numa direção específica. (FEYNMAN, *ibidem*, p. 21).

Nessas passagens fica claro que as críticas de Feynman não são contra a Filosofia, mas sim contra um certo tipo de Filosofia, também soam como um lamento pela defasagem dos filósofos que conheceu, uma provável oposição a pensamento obtuso, limitado e dogmático; uma ignorância sobre o tema. Uma coisa é certa, Feynman posiciona-se contra qualquer empecilho que de alguma forma possa limitar o progresso do pensamento humano e é exatamente nesse mesmo sentido que esclarece Bunge sobre os pensadores:

(...) a influência que sofriam pelos governantes e Igreja, apegados a verdades nem sempre tão absolutas assim, posto limitados aos problemas e à imaginação de suas épocas, ... que eram em parte inverificáveis e em parte falsos...” (BUNGE, *Idem*).

Retornando à transcrição direta de Bunge, logo no início deste trabalho, quando diz que “Houve época em que todo mundo esperava quase tudo da filosofia” (BUNGE, 2019, p. 11), faz-se necessário destacar a fala que Feynman faz a respeito das ciências, tamanha a semelhança:

Quem espera que a ciência dê todas as respostas das perguntas maravilhosas sobre o que somos, aonde vamos, qual é o significado do universo e coisa e tal, acho que vai se desiludir e depois procurar alguma resposta mística para esses problemas. (FEYNMAN, 2015, p. 46).

As perguntas propostas por Feynman são essencialmente filosóficas e a rigor, tanto Bunge como Feynman efetuam uma crítica aos dogmáticos e aos que cerceiam o desenvolvimento do conhecimento em geral. No Prefácio de Física e Filosofia, diz Bunge:

A física e a filosofia conviveram desde o nascimento: às vezes misturadas, outras vezes cooperando entre si e frequentemente lutando uma com a outra. Desde os pré-socráticos até Einstein e Heisenberg, não houve grande físico que não sofresse o fascínio e não se sentisse em parte motivado pela filosofia. De Aristóteles até Whitehead e Russel não houve grande filósofo que não tivesse meditado sobre a física, não utilizasse algum de seus resultados e não se inspirasse, às vezes, em seus métodos. É verdade, as incursões filosóficas dos físicos, assim como a filosofia da física excogitadas por filósofos, foram, amiúde, obra de amadores. Ainda assim, foram de interesse e, muitas vezes, fecundas e, de todo modo, não é possível ignorá-las. (BUNGE, 2019, p. 9).

Se até mesmo o produto de amadores foi de interesse e fecundos, é hora de se tomar uma atitude complementar no campo do ensino, Bunge sustenta que no decorrer do curso de Física, o aluno entra em contato com a Filosofia, mas apenas de forma “operacionalista”.

O estudante de física absorve a filosofia operacionalista logo desde o início: encontra-a nos livros de texto, nos cursos e nas discussões de seminário. Raramente encontra alguma inquirição crítica desta filosofia, porque este exame é feito habitualmente por filósofos, que ele não lê. Além disso, se se sente tentado a criticar a filosofia das ciências oficial, cedo descobrirá que esperam que não o faça. O operacionalismo é o credo ortodoxo e todo o desvio a seu respeito virá provavelmente a ser escarnecido ou mesmo punido.

De qualquer modo, tanto o operacionalista como o seu crítico filosofam. Filosofar não é inabitual e não é difícil: o que é difícil é fazer um pouco de boa filosofia...” (BUNGE, 1973, p. 12).

Bunge explica o jovem Feynman e este pode ser considerado um exemplo da postura de físico que é arredo à Filosofia.

Bunge apresenta várias causas para a atual crise na Filosofia, sendo o seu afastamento de outras áreas do saber científico uma delas (BUNGE, 2001, 10.2;10).

Com este duplo diagnóstico, fica evidente que a Filosofia deve ser ensinada de forma aberta e integrada também aos graduandos em Ciências Exatas e em particular com a Astronomia.

9.2. A Astronomia é de todo necessária para a Filosofia?

Cabe questionar mais uma vez se “a Astronomia é de todo necessária para a Filosofia” e, neste caso, a resposta não pode ser apoiada em argumentos, uma vez que já repousa sobre fatos constatados ao longo deste trabalho, desde as suas pesquisas iniciais até as considerações acima transcritas de Feynman e Bunge. Vários pensadores, de igual envergadura, concordariam com a integração das áreas do saber, basta lembrar Einstein, Heisenberg, Schrödinger, Hawking, Dawkins, Onfray, Penrose, Rovelli, dentre outros.

Outros fatos podem e devem ser aqui postos em evidência mais uma vez: a Filosofia Dogmática em crítica à Astronomia (Física); a Astronomia (Física) em oposição à Filosofia dogmática; a possibilidade e a necessidade da Astronomia e sua dinâmica serem integradas à um tipo livre e aberto de Filosofia, a Filosofia cética. Curiosamente, Bunge era um pensador sistemático e Feynman era um pensador assistemático.

9.2.1. Análise dos Dados Colhidos

Por meio das críticas de Feynman (anos 60/80), Bunge (anos 70/2010) e Fiorin (anos 00/21), fica claro que o ensino integrado da Filosofia Cética é de todo necessário para a Astronomia.

Em resposta breve e sintética, resta evidenciado que a Astronomia – e outros ramos do saber – devem ser agregados e integrados pela Filosofia.

9.3. Per Considerationem

Basta a menção dos nomes de Werner Heisenberg, Erwin Schrödinger, Albert Einstein, Carl Sagan, Richard Feynman, Stephen Jay Gould, Richard Dawkins, Stephen Hawking, Carlo Rovelli, Alexandre Koyré, Michel Onfray, Edgar Morin, Chris Armstrong, Mario Bunge, Eric Chaisson, Charles Cockel, Dr. Frank Crossman, Jared Diamond, Karl Popper, Paolo Rossi para constatar-se que suas obras ultrapassam qualquer restrição de áreas de conhecimento e todos apresentam questões filosóficas. Esses verdadeiros polímatas possuem uma coisa em comum: o estudo da Astronomia.

Em termos quantitativos, a lista é infindável e cresce dia a dia, uma vez que a produção das obras aumenta de acordo com o desenvolvimento da tecnologia e nem poderia ser diferente, pois esta é a dinâmica que caracteriza as áreas do conhecimento.

Contudo, esses pensadores não são ensinados nos cursos de graduação em Filosofia no Brasil, sequer são mencionados. Evidencia-se, assim, não apenas a defasagem da Filosofia com os avanços da Astronomia: evidencia-se a ausência de repercussão do pensamento filosófico/astronômico contemporâneo nos cursos superiores de Filosofia brasileiros. É um fato bastante evidente e que acarreta na defasagem, no esvaziamento e no empobrecimento do ensino da Filosofia no Brasil. A única maneira da Filosofia superar sua crise atual é voltando-se para a Astronomia, ir para além do ensino da História, da crônica, dos ensaios e da autoajuda.

Para além das críticas de Feynman e de Bunge devem existir outros motivos para a ampliação do conteúdo do ensino da Filosofia, e um destes motivos pode ser encontrado no pensamento do filósofo humanista Edgar Morin, para quem “conhecer o humano, antes de mais nada, é situá-lo no universo” (MORIN, 2000, p. 47). Diz Morin:

Encontramo-nos no gigantesco cosmos em expansão, constituído de bilhões de galáxias e de bilhões e bilhões de estrelas. Aprendemos que a nossa Terra era um minúsculo pião que gira em torno de um astro errante na periferia de pequena galáxia de subúrbio. As partículas de nossos organismos teriam aparecido desde os primeiros segundos de existência de nosso cosmo há (talvez?) quinze bilhões de anos; nossos átomos de carbono formaram-se em um ou vários sóis anteriores ao nosso; nossas moléculas agruparam-se nos primeiros tempos convulsivos da Terra; estas macromoléculas associaram-se em turbilhões dos quais um, cada vez mais rico em diversidade molecular, se metamorfoseou em organização de novo tipo, em relação à organização estritamente química: uma *auto-organização viva*.

A epopeia cósmica da organização, continuamente sujeita às forças da desorganização e da dispersão, é também a epopeia da religação que, sozinha, impediu que o cosmos se dispersasse ou se desvanecesse ao nascer. No seio da aventura cósmica, no ápice do desenvolvimento prodigioso de um ramo singular de auto-organização viva, prosseguimos a aventura à nossa maneira” (MORIN, *ibidem*, p. 49).

Essa colocação efetuada por Edgar Morin, parcialmente exposta anteriormente, é de fundamental importância para qualquer curso de Filosofia que contempla uma integração, uma atualização de sua gama de matérias, ou mesmo a ‘verdadeira filosofia’ nas palavras de Galileu, um curso que olhe para os problemas presentes e futuros, pois até mesmo a proposta socrática — “conheça-te a ti mesmo” já está prejudicada com os avanços da Astronomia. Assim, o “conhecer o humano, antes de mais nada, situá-lo no universo e não o separar dele”. (MORIN, *ibidem*).

Resultados: com essas colocações efetuidas por um filósofo não-dogmático, atualizado e da envergadura de Morin, preocupado com a educação do futuro,

observa-se que também dentro da Filosofia existe uma necessidade para se recuperar o conteúdo da Astronomia e da História da Astronomia, ou até mesmo de ir além, isto é, com a integração de outras áreas do saber, para além do que hoje se denomina multidisciplinar.

Se o que caracteriza uma universidade é a sua “universalidade de conhecimentos” é certo que dentre esses conhecimentos há de ser inserida a Astronomia em consonância e união com a Filosofia (GRECO, 2002, p. 41).

Enfim, a reunião com a Astronomia é mais do que necessária para a Filosofia.

CAPÍTULO 10

RESULTADOS DAS PESQUISAS

Diante do todo pesquisado e exposto, já é possível chegar-se aos seguintes resultados às hipóteses iniciais:

10.1. Retomando as Hipóteses iniciais.

Por questão de ordem, retoma-se as duas hipóteses iniciais, em seguida, as quatro questões apresentadas.

10.1.1. Hipótese 1 - A Filosofia contemporânea encontra-se esvaziada em seu conteúdo e o seu ensino encontra-se restrito às Ciências Humanas.

Os processos de ensino-aprendizagem da Filosofia contemporânea encontram-se esvaziados em seu conteúdo e o seu ensino está restrito às Ciências Humanas ou Ciências Sociais, conforme terminologia utilizada por algumas IES.

Desde o seu início o ensino da Filosofia no Brasil foi vítima de tendências religiosas, políticas, e da “barbárie da especialização”, nas palavras de Ortega y Gasset.

Em outras palavras, quase não existe ensino de Filosofia no Brasil.

10.1.2. Hipótese 2 – Importantes questões filosóficas oriundas da Astronomia não são exploradas nas graduações em Filosofia.

Ainda que pese o ensino cada vez mais especializado, as novas questões filosóficas são oriundas da Astronomia, da Astrobiologia e de outros ramos da Física e da Biologia.

A Astrobiologia parece ser o ramo da Astronomia que mais concentra as três áreas do conhecimento.

10.1.3. HIPÓTESE 3 – O ensino integrado dessas duas áreas do conhecimento é possível e necessário.

Pelos vetores da Lógica Modal, não basta que o ensino integrado da Filosofia com a Astronomia seja necessário, há de ser possível também.

Pelos resultados das pesquisas efetuadas, inclusive na legislação brasileira, onde a liberdade e a autonomia do ensino, do pensamento e do conhecimento por parte das universidades são referenciadas como princípios basilares; pela análise comparativa com universidades estrangeiras; pela integração acadêmica de métodos alternativos e grupos de estudo; fica evidenciado que o ensino integrado das duas áreas é necessário e possível.

10.2. Das Quatro Questões

Isto posto, cabe questionar as quatro questões expostas no início do trabalho.

10.2.1. Questão 1: As graduações em Filosofia nas faculdades brasileiras contemplam disciplinas ligadas à Astronomia?

De uma forma geral, todos os cursos de graduação em Filosofia no Brasil são voltados para a área de humanas em total descompasso com o Astronomia.

Apenas a FFLCH oferece a possibilidade do graduando em Filosofia cursar disciplina de Astronomia ministrada pelo IAG.

Ainda que a FFLCH apresente excelentes cursos de Filosofia das Ciências e o IAG apresente curso de Astronomia para alunos de Ciências Humanas, uma completa integração não ocorre nos cursos de graduação. Carente de base, o aluno

só encontrará essa possibilidade em Mestrado ou Doutorado, ainda assim, dependerá da iniciativa do aluno.

A proposta de integração de ambas as áreas, a busca da 'verdadeira filosofia', nas palavras de Galileu Galilei, devidamente atualizada, acompanhando as novas descobertas e questões a serem encaradas, incluindo as questões cosmológicas e éticas decorrentes da bioastronomia, não chegam a ocorrer em graduação e arranham o mestrado e o doutorado. (GALILEU, Galilei Carta ao Senhor Dom Virginio Cesarini, 1978).

A faculdade de Filosofia da UFRGS apresenta a possibilidade de o graduando cursar matérias de Física, aproximando-se do tipo de ensino existente nas faculdades canadenses e inglesas.

10.2.1.2. Questão 2: As graduações em Filosofia nas faculdades estrangeiras contemplam disciplinas ligadas à Astronomia?

No exterior, a Universidade do Canadá e as principais faculdades inglesas, abordam a Astronomia em seus cursos de Filosofia, com destaque à tradicional Universidade de Oxford e Cambridge. As demais faculdades pesquisadas seguem a área de Humanas, contudo, várias delas possibilitam uma abordagem multidisciplinar em nível de Mestrado ou Doutorado.

Em breve análise comparativa, vale acrescentar que no Brasil não existe o conceito MPhysPhil.

10.2.1.3. Questão 3: Seria possível uma reaproximação dessas duas grandes áreas do conhecimento humano?

Ainda que a soma das partes não complete o todo, nada impede que ambas as áreas se reencontrem aos poucos, muito pelo contrário: os métodos de ensino atuais e os ilimitados meios de acesso ao conhecimento da Astronomia favorecem

o ensino e o aprendizado do graduando em Filosofia — ou até mesmo de qualquer outra área. Em tempos de forte produções oriundas de Oxford, Cambridge, Universidade do Canadá dentre outras, a Filosofia não pode ficar afastada de área alguma, isto é, não pode ficar afastada da Física, da Biologia ou de nenhuma outra área do saber. Os tempos atuais, com a farta e rápida produção e troca de informações, exigem que a Filosofia se atualize.

10.2.1.4. Questão 4: Se é possível, como?

Conforme já exposto e ressaltado, esta questão é de grande importância para complementar a Hipótese 3. Existem diversas formas que possibilitam a aproximação dessas duas grandes áreas do conhecimento, conforme já visto. A maneira aqui proposta implica na produção e na realização de cursos e disciplinas optativas para graduandos por ser este o meio mais sólido de se garantir uma boa relação ensino/aprendizado.

Esses cursos e disciplinas optativas e complementares podem ser assim divididos:

- a) disciplinas básicas e introdutórias voltadas para alunos com eventuais dificuldades ou defasagens na Área de Exatas;
- b) curso de História da Filosofia pelo Viés Astronômico, consistente em quatro módulos de dez aulas cada, propiciando um conhecimento integrado entre a História da Filosofia e a História da Astronomia;
- c) disciplinas de Astronomia Moderna, apresentando astrônomos e conceitos que alteraram diversos paradigmas na história do pensamento ocidental;
- d) disciplinas de Astronomia Contemporânea, apresentando astrônomos e conceitos que alteraram diversos paradigmas na história do pensamento ocidental;
- e) curso com disciplinas voltados para uma Filosofia do futuro, abordando tópicos desconhecidos pelo ensino da Filosofia no Brasil;

f) cursos de curta duração e com tópicos variados, criados para fomentar no estudante a curiosidade e o interesse por temas atuais da Astronomia;

g) cursos de curta duração e com tópicos variados, criados para fomentar no estudante a curiosidade e o interesse em temas alternativos e multidisciplinares que o levem para perto da Astronomia.

A apresentação acima pode ser vista de duas maneiras básicas: do mais fácil para o mais difícil; ou pelo viés temporal: passado, presente e futuro.

A extensão desses cursos e disciplinas também podem ser ofertados em outras formas, isto é, como pesquisas, conferências, fóruns, simpósios, palestras e apresentações. As possibilidades chegam a ser espantosas, praticamente ilimitadas, e com isso, reveladoras da necessidade de suprir essa falha no ensino da Filosofia.

O aprendizado da Astronomia pelos alunos graduandos em Filosofia revela-se possível e necessário para a recuperação de um dinamismo há muito perdido no ensino da Filosofia no Brasil – ou melhor, tido por um curto período na própria USP. A abordagem de questões postas pela Astronomia traria de volta o conteúdo perdido da Filosofia, além de atualizá-la e enriquecê-la, nos termos propostos pelo IAEUSP. Por uma questão de coerência, também foram incluídas disciplinas relacionadas à Astrobiologia, assim como à Física.

10.3. UNESCO – Uma Questão Internacional

Um outro fator deve ser levado em consideração, a saber: com a criação da ONU – Organização das Nações Unidas e da UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, a possibilidade de tratados, acordos de colaboração entre universidades do exterior e a realização de intercâmbios de professores e alunos tornou possível a expansão do conhecimento acadêmico em todas as áreas já referidas.

CAPÍTULO 11

CONCLUSÃO

Com base no material colhido e analisado no final de cada capítulo, apresenta-se uma conclusão.

11.1. A Situação atual do Ensino Superior da Filosofia no Brasil

Através de uma última análise, que toma por base as análises dos dados apresentadas no final de cada capítulo, pode-se concluir que o ensino da Filosofia no Brasil está parado no tempo, esvaziado em seu conteúdo, restrito às Ciências Humanas e retalhado em seu próprio interior. Novas e importantes questões filosóficas são oriundas das pesquisas astronômicas e, ainda assim, não existe trânsito de informação, comunicação ou colaboração entre essas e outras áreas do conhecimento.

Pode-se afirmar, sem temer o exagero, que não poderia existir nada mais afastado de um espírito filosófico do que o atual ensino da Filosofia no Brasil: confinado em salas de aula, em gabinetes de estudo, limitado a reescrever e/ou interpretar textos já consagrados e cristalizados pelo tempo.

11.2. A recuperação da Qualidade do Ensino Superior da Filosofia

Os resultados das pesquisas em IES do exterior revelam que a “Barbárie da Especialização” tornou-se um fenômeno mundial, mas as pesquisas também mostraram que a recuperação da qualidade no ensino superior da Filosofia no Brasil é mais do que necessária, ela também é possível, através de uma integração entre as áreas do saber.

A existência de cursos de graduação em Filosofia com acesso à disciplinas optativas com temas direta ou indiretamente correlatos à Astronomia, Astrofísica, Física, Astrobiologia, entre outros, tornam possível a recuperação da qualidade do

conteúdo da Filosofia e, conseqüentemente, de seu ensino além de evitar-se a necessidade de dupla graduação.

Atualmente, o melhor exemplo dessa possibilidade no Brasil, pode ser encontrado no passado e no presente no IAG/USP e na FFLCH que proporcionaram e ainda proporcionam um ensino educador ao graduando e que busca uma integração dinâmica entre as áreas.

Nesse mesmo sentido, diz Zabala: “Educar quer dizer formar cidadãos e cidadãs que não estão parcelados em compartimentos estanques, em capacidades isoladas”. A crítica de Zabala é precisa, pois é justamente nisso que o ensino superior se tornou: a educação limitada em “compartimentos estanques, em capacidades isoladas”. (ZABALA, 2010, p. 39).

Acrescenta Greco: “A escola superior tem de educar através de todos os seus elementos constituintes” (GRECO, 2002, p. 108). Existe a possibilidade de incorporação dos métodos informais e alternativos expostos acima no **Capítulo 7**. Nada impede o uso de novas ferramentas, desde que integradas aos métodos e recursos das IES, e aplicadas de forma eficiente ao aprendizado do aluno.

11.3. Por Um Novo Ensino da Filosofia

De Comênio a Kant, de Nietzsche a Zabala e Greco investiga-se métodos e recursos para uma didática cada vez melhor e mais apurada, onde o aluno aprenda de forma ativa. Isto também ocorre no ensino da Filosofia.

O diagnóstico de um ensino estagnado implica em um prognóstico: como atualizar o ensino da Filosofia tanto na sua forma e no seu conteúdo? Isto não pode depender de Normas Jurídicas ou de pareceres do MEC. Conforme visto, as universidades possuem autonomia para fazer alterações, criar disciplinas e departamentos.

A breve citação de autores multidisciplinares e que transcendem categorizações, ilustra a farta produção filosófica oriunda de pesquisadores de diversas áreas do conhecimento, todos eles estão ligados direta ou indiretamente ao estudo ou à pesquisa da Astronomia.

Pode-se concluir que atualmente as valiosas questões filosóficas são ou serão oriundas da Astronomia. Com o avançar da tecnologia e com as descobertas Astronômicas, as questões clássicas da Filosofia deverão ser, no mínimo, repensadas e o ensino da Filosofia deve acompanhar essa mesma dinâmica.

Em rota de conclusão, basta citar a Astrobiologia, como ramo da ciência que exige um conhecimento integrado de todas as áreas do saber.

Assim, também pode-se concluir que a Filosofia não pode ignorar essa dinâmica crescente das outras áreas do conhecimento científico.

11.4. À Guisa de Uma Conclusão

Além de possível, o ensino da Astronomia é de todo necessária nos cursos de graduação em Filosofia, pelo menos pelos seguintes motivos:

- a). pela própria *philia*, pelo amor ao conhecimento;
- b). pelo estudo de uma Filosofia dinâmica e atualizada;
- c). pelo bem comum, isto é: ainda que a maioria das pessoas não tenha a intenção de estudar a “verdadeira Filosofia”, aqueles que se dedicam ao estudo continuado, e possuem este anseio, devem ter pleno acesso aos itens anteriores. Neste particular reside a função social do ensino superior de qualidade, que proporcione o aprendizado da Filosofia de forma integrada com a Astronomia.
- d). é fato que nem todos nasceram para estudar Filosofia e Astronomia, mas o mundo atual já exige da própria Filosofia um conhecimento muito maior do que o ensino atualmente oferece.

e). No futuro breve o ensino da Filosofia exigirá das IES um conhecimento integrado de todas as áreas do conhecimento humano.

Há de se salientar, mais uma vez, para evitar-se qualquer tipo de engano: não é a possibilidade de se desenvolver mais um tipo de Filosofia das Ciências, mais sofisticado, mas sim uma ampliação do conteúdo filosófico com uma verdadeira integração da Filosofia com a Astronomia, o que acarretará em diversas mudanças no ensino, no estudo, no aprendizado e nas pesquisas. Não se trata, portanto, de um filosofar que se debruça sobre a Astronomia como ramo autônomo e fundamental das ciências exatas — trata-se de uma **união** desses dois ramos do saber para se criar uma Filosofia de amplo conhecimento.

A Filosofia deve retomar sua completude, seu pensamento crítico da realidade e a busca por Leis Universais, isto é, abraçar o conhecimento humano como um todo, unificando as áreas e subdivisões do saber. Somente um conhecimento integrador e que abrace as áreas de Humanas, Exatas e Biológicas poderá ser considerado um verdadeiro saber filosófico, aberto e dinâmico. Não existe qualquer impedimento, nem mesmo legal, para que os amigos da sabedoria retomem o seu lugar e que o ensino da Filosofia seja assim orientado.

CAPÍTULO 12

PERSPECTIVAS E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Diante do todo exposto há de perguntar quais as perspectivas possíveis de aplicação imediata e quais as sugestões para trabalhos futuros.

12.1. Perspectivas

Esta dissertação aponta para perspectivas diversas, para vários trabalhos futuros, em praticamente todas as áreas do conhecimento acadêmico. Na medida em que o ensino da Filosofia volta a abraçar de forma integrada a ciência e a tecnologia, as perspectivas passam a ser imensuráveis, pois a proposta, se vista de maneira generalizada, assim permite e afetará não apenas as Ciências Humanas. No entanto impõe-se a objetividade.

12.1.1. Cursos Optativos de Astronomia

Para operacionalizar as possibilidades expostas nas pesquisas e nas Conclusões acima expostas, é necessária a implementação de cursos de Astronomia, ainda que optativos, para alunos graduandos em Filosofia e, quiçá, para graduandos de outros cursos que se interessem pela a Astronomia e seu desenvolvimento.

Não se pretende, com este trabalho, alterar todo o conteúdo de todos os cursos de graduação em Filosofia no Brasil, mas se pretende legitimar uma atualização de conteúdo, legitimar um enriquecimento perdido, superar preconceitos, integrar áreas de conhecimento – para além do ensino especializado,

para além do ensino interdisciplinar, para além do ensino multidisciplinar: um ensino integrado, ainda que para poucos filósofos astrônomos e astrônomos filósofos.

12.1.2. Novos Conhecimentos, Novos Valores, Novas Matérias

Conforme a Astronomia avança, e com ela o conhecimento, os valores mudam, a imaginação muda e novas matérias deverão ser criadas e propostas.

Quanto a forma de ensino é certo que cursos, disciplinas e matérias oriundas da Astronomia, poderão ficar a encargo das IES que contratem professores que possuam pleno conhecimento dos temas, possuidores de grande didática e com facilidade para uma abordagem que visa a integração de áreas.

12.1.3. Atualização Continuada

Aqueles professores que eventualmente possuem dupla formação ou conhecimento multidisciplinar e integrador poderão ministrar aulas na graduação para os graduandos em Filosofia sem dificuldades. Aqueles que não dominam os temas, ferramentas e as práticas da Astronomia, deverão se atualizar, nem que seja para atuarem como aprendizes em um primeiro momento e portadores de um saber ampliado no futuro, o que certamente ocorrerá.

Esta é uma questão delicada, na medida em que a Astronomia e a Filosofia requerem uma série de atributos, dentre eles exatidão metodológica e precisão de raciocínio, o que o aluno de Filosofia nem sempre está inclinado a ter.

A boa Astronomia, assim como a boa Filosofia pressupõe uma precisão absoluta no pensar. A Filosofia não pode ser confundida somente como uma divagação sobre o mundo.

Antigos professores deverão se atualizar necessariamente, inclusive com os termos e com as ferramentas da Astronomia. As matérias observacionais e laboratoriais, obrigarão que o professor aplique outras dinâmicas, diferentes da

exegese dos textos clássicos – que devem permanecer, evidentemente. Todavia, se faz necessário o aprendizado e aplicação de novas didáticas para que a postura do aluno se torne mais ativa, pois somente assim ele compreenderá e incorporará a matéria de Astronomia, somente assim a integração das áreas terá um novo significado que propiciará novas reflexões, buscas e projetos. Os métodos a serem utilizados em sala de aula deverão ser coerentes com o conteúdo, a natureza e características da matéria de Astronomia a ser ministrada e o perfil dos alunos.

Portanto, na medida em que a tecnologia se expande, a Astronomia produzirá novos conteúdos e a Filosofia deverá acompanhar essas evoluções, analisar esses novos conteúdos e de forma a integrá-los.

Com esta proposta inicial outros e incontáveis cursos poderão e deverão ser criados: cursos de conteúdo, atualização de conteúdo, atualização de didática, atualização de uso de novas ferramentas.

12.2. Sugestões: Outros Cursos Possíveis

Dando continuidade ao tema e levando-se em consideração a LDB e a Resolução CES 1/99, atualmente pode-se enriquecer os cursos de Filosofia no Brasil de três maneiras pelo menos:

- a). enriquecendo o conteúdo da própria história da Filosofia, inserindo as principais questões de Astronomia através de matérias optativas;
- b). desenvolver cursos de extensão ou especialização com temas da Astronomia ou com esta correlatos, por exemplo, um curso de Epistemologia que atualizasse os atuais limites do conhecimento, tal como desenvolvido pelos físicos e astrônomos;
- c). apresentar cursos de extensão ou especialização em Astronomia, porém mais breves, com temas e tópicos variados, voltados para os graduandos ou graduados em Filosofia e demais interessados;

- d). criar cursos de atualização e didática em Astronomia também para professores de graduação em Filosofia;
- e). criar cursos de atualização em didática em Astronomia, voltados para Professores de Filosofia, para fins de atualização no ensino e melhoria continuada tanto no ensino como no aprendizado;
- f). fomentar pesquisas, redação de artigos, participação em conferências, palestras e debates;
- g). tradução de textos ainda não disponíveis no Brasil, independente do período histórico.

Esta dissertação acadêmica abre diversas portas para um saber filosófico mais amplo, uma vez que, integrado com a Astronomia, passará a ter uma maior capacidade crítica, analítica, questionadora.

Mais uma vez, na medida em que a própria Astronomia for se desenvolvendo, outras portas se abrirão, em forma de disciplinas optativas e/ou outros cursos de atualização ou especialização poderão ser criados.

Enfim, é uma proposta que gera incontáveis iniciativas dentro do mundo acadêmico, tanto na forma como no conteúdo.

12.3. Outros Métodos de Aprendizagem

Outros métodos de aprendizagem são possíveis de serem vislumbrados: além de novas disciplinas não optativas, ou novos departamentos, pode-se vislumbrar a criação de convênios entre Universidades do Exterior, a criação e divulgação de vídeo aulas, fomento a novas pesquisas, exposições em congressos e seminários, publicações de artigos, criação de novas ferramentas, simuladores e aplicativos, enfim, utilização dos meios e mídias existentes e de outras ainda a serem criadas para o ideal aprendizado de uma nova Filosofia e, quiçá, com a integração das três

grandes áreas do conhecimento humano, se não para todos, para aqueles que de forma constante buscam um pouco mais de conhecimento ou de sabedoria.

12.4. Redação de Livros e Material Didático

Existe diversos livros que possuem como tema central o ensino da Filosofia e até mesmo o Ensino da Filosofia das Ciências, o que ainda falta a todos é um livro que atualize o ensino da Filosofia de forma integrada com a Astronomia.

12.5. Os Cursos e Disciplinas Optativas Propostos

Como fruto do material pesquisado neste trabalho, apresenta-se nos Anexos os cursos, mini cursos e disciplinas optativas o ensino de Astronomia nos cursos de Graduação em Filosofia. São apresentados em inteiro teor nos Anexos de A a G.

CAPÍTULO 13

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia

AFONSO, Germano Bruno. O Céu dos Índios Tembé. Disponível em <https://www.ipen.br/biblioteca/cd/sbpc/2003/textos/Germano%20Afonso.htm>;

ALDRIN, Buzz. Nenhum Sonho Está Longe Demais: Lições de Vida de um Homem que Andou na Lua. Editora Benvirá, 2017;

ANTON, Howard e outros. Cálculo. Editora Bookman, 10ª Edição, 2014;

ANTISERI, Dario *et* REALE, Giovanni. Filosofia. Volume I. Editora Paulus, São Paulo, 2017;

ANTISERI, Dario *et* REALE, Giovanni. Filosofia. Volume II. 2ª Edição. Editora Paulus, São Paulo, 2018;

ANTISERI, Dario *et* REALE, Giovanni. Filosofia. Volume III. 2ª Edição. Editora Paulus, São Paulo, 2018;

AQUINO, Tomas de. *in* Obras Incompletas, Coleção Os Pensadores. Nova Cultural, São Paulo, 1988;

ARISTÓTELES. Do Céu. 1ª Edição. Edipro, São Paulo, 2014;

ARISTÓTELES. Da Geração e Corrupção. 1ª Edição, Edipro, São Paulo, 2016;

ARISTÓTELES. Metafísica. 2ª Edição. Editora Loyola, São Paulo, 2005;

ARMSTRONG, Chris T. At Any Cost. A Guide to the Transhumanist Wager and the Ideas of Zoltan Istvan MindFile Publishing. 2021;

AVENI, Anthony. People and the Sky. Thames and Hudson, Londres, 2008;

AXLER, Sheldon. Pré-Cálculo – Uma Preparação para o Cálculo. LTC Editora, 2ª edição, 2016);

- BAIGENT, Michael. *Astrology in Ancient Mesopotamia*. Bear & Company. Rochester, Vermont, Toronto, Canadá, 2015;
- BASSALO, José Maria Filardo et CARUSO, Francisco. *Schrödinger*. 1ª Edição. Editora Livraria da Física, Rio de Janeiro, 2014;
- BELSHAW, Christopher *et al.* *Filósofos Modernos*. ARTMED Editora S.A., Porto Alegre, 2009;
- BERGERAC, Cyrano de. *História cômica dos estados e impérios da Lua*. Edições Digitais, 2012;
- BOÉCIO. *A Consolação da Filosofia*. Martins Fontes, São Paulo, 2012;
- BÖHR, Niels. *Física Atômica e Conhecimento Humano*. 6ª reimpressão. Contraponto. Rio de Janeiro, 1995;
- BORN, Max. *Física Atômica*. 4ª Edição. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa, sem data;
- BORNHEIM. *Os Filósofos Pré-Socráticos*. Editora Cultrix, São Paulo, 1994;
- BRUNO, Giordano. *Acerca do Infinito, do universo e dos mundos*. 3ª Edição. Editora Calouste Gulbenkian, Lisboa, sem data;
- BRUNO, GALILEU, CAMPANELLA. *Coleção Os pensadores*. Abril Cultural, São Paulo, 1978;
- BUNGE, Mario Augusto *Filosofia da Física*. Lisboa: Edições 70. Lisboa, 1973;
- BUNGE, Mario. *Teoria e Realidade*. Editora Perspectiva. São Paulo, 1974;
- BUNGE, Mario. *Philosophy in Crisis – The Need for Reconstruction*. Prometheus Books. Nova York, 2001;
- CASSIDY, David C. *Beyond Uncertainty - Heisenberg, Quantum Physics and The Bomb*. Belleuve Literary Press, Nova York, sem data;
- CHAISSON, Eric *et* McMILLAN, Steve. *Astronomy Today*. Pearson, Nova York, 2018;

- CHAISSON, Eric. *A Aurora Cósmica. A origem da Matéria e da Vida*. Editora Francisco Alves, Rio de Janeiro, 1984;
- COCKEL Charles S. *Human Governance Beyond Earth: Implications of Freedom*. Springer, Nova York, 2014;
- COCKEL Charles S. *The Meaning of Liberty Beyond Earth*. Springer, Nova York, 2015;
- COPÉRNICO, Nicolau. *in Obras Incompletas, Coleção Os Pensadores*. Nova Cultural, São Paulo, 1988;
- COPÉRNICO. *Comentariolus*. 2ª Edição. Editora Livraria da Física, São Paulo, 2003;
- COPÉRNICO, Nicolau. *As Revoluções das Órbitas Celestes*. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa, sem data;
- CORNFORD, F.M. *Principium Sapientiae – Los Origenes del Pensamiento Filosofico Grego*. La Balsa de la Medusa, Visor. Madrid, 1988;
- CROSSMAN, Dr. Frank. *Mars City States – New Societies for a New World*. The Mars Society. Colorado, 2020;
- D'AGOSTINO, Giulio *A History of Astronomy*. Editora Memetics, Ireland, 2017;
- DAMINELI, Augusto e STEINER, João. *O Fascínio do Universo*. Odysseus Editora Ltda. São Paulo, 2010;
- DAVIES, Paul. *Are we Alone? Philosophical Implications of the Discovery of Extraterrestrial Life*, Basic Books, 2006;
- DAWKINS, Richard. *Deus, um Delírio*. Companhia das Letras, São Paulo, 2006;
- DESCARTES, René. *Meditações Transcendentais in Obras Incompletas, Coleção Os Pensadores*. Nova Cultural, São Paulo, 1988;
- DESCARTES. *O Mundo ou Tratado da Luz*. São Paulo (SP): Hedra, 2011;

- DIAMOND, Jared. *Colapso: Como as Sociedades Escolhem o Sucesso ou Fracasso*. Editora Record Ltda. Rio de Janeiro, 2018;
- DIAMOND, Jared. *O Mundo Até Ontem: O que podemos aprender com as Sociedades Tradicionais*. Editora Record Ltda. Rio de Janeiro, 2014;
- DODSWORTH, Alexey Dodsworth Magnavita de Carvalho. *Skyward – Ethics and Metaphysics of Transhumanism*. Tese de Doutorado, FFCH São Paulo, em união com a Universidade de Veneza (Università Ca' Foscari Venezia), 2020;
- DOLMAN, Everett C. *Astropolitik : Classical Geopolitics in the Space Age*. Frank Cass & Co., Londres, 2002;
- DREYER, J.L.E. *A History of Astronomy From Thales to Kepler*. Segunda Edição. Dover Publications, Inc. Nova York, 2018;
- EINSTEIN, Albert. *A Teoria da Relatividade Especial e Geral*. 10ª Reimpressão. Contraponto, Rio de Janeiro, 2017;
- EINSTEIN, Albert. *Como Vejo o Mundo*. Nova Fronteira. Empresas Ediouro Publicações. Rio de Janeiro, RJ, 2017;
- EINSTEIN, Albert. *Albert Einstein and Rabindranath Tagore Talk*. Publicado originalmente como parte do Apêndice II à obra *The Religion of Man*, por George, Allen, & Unwin, Ltd. Londres. Acessível pelo dispositivo Kindle;
- EINSTEIN, Albert. *Meus últimos anos*. Nova Fronteira. Empresas Ediouro Publicações. Rio de Janeiro, RJ, 2017;
- EISBERG, R. et RESNICK, Robert. *Física Quântica*. 4ª Edição, Editora Campus, Rio de Janeiro, 1988;
- ELIADE, Mircea. *O Mito do Eterno Retorno*. Edições 70. Lisboa, sem data;
- EPICURO, LUCRÉCIO, CÍCERO, MARCO AURÉLIO. *in Obras Incompletas*, Coleção Os Pensadores. Abril Cultural, São Paulo, 1978;

EUCLIDES. Princípios. UNESP, São Paulo, 2009;

FARIA, Rodrigo Cristino de. Filosofia, História, Astronomia: um estudo sobre Ptolomeu. Tese de Doutorado, FFLCH, São Paulo, 2019;

FEYNMAN, Richard. Os Melhores Textos de Richard P. Feynman. Blucher. São Paulo, 2015;

FLEMMING, Diva Marília et GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A. Pearson Universidades, 6ª Edição, 2006;

FORBES, George. A History of Astronomy. Glasgow. 1909. Publicação digital disponível pela Amazon Digital Services e acessada pelo dispositivo pelo Kindle;

GALANTE, Douglas, org. Astrobiologia, Uma Ciência Emergente. Tikinet Edição: IAG/USP, São Paulo, 2016;

GALDINO, Luiz. Astronomia Indígena. Nova Alexandria, São Paulo, 2011;

GALILEI, Galileu. Ciência e Fé, 2ª Edição, Editora UNESP, 2, São Paulo, 2009;

GALILEI, Galileu. Siderius Nuncius. Editora Calouste Gulbenkian. Lisboa, sem data;

GALILEI, Galileu. Diálogo Sobre os Dois Máximos Sistemas do Mundo Ptolomaico e Copernicano. Editora 43, São Paulo, 2011;

GALILEI, Galileu. Obras Incompletas, Coleção Os Pensadores. Nova Cultural, São Paulo, 1988;

GOSLING, David L. Science and the Indian Tradition: When Einstein Met Tagore. Routledge, Londres, 2007;

GOULD, Stephen Jay. O Polegar do Panda. Editora. Martins Fontes, São Paulo, 2004;

GOULD, Stephen Jay. O Sorriso do Flamingo. Martins Fontes, São Paulo, 2004;

GOSLING, David L. Science and the Indian Tradition: When Einstein Met Tagore. Routledge, 2007;

- GRECO, Milton. Educação Superior Para a Construção de Projetos de Vida. Editora Salesiana. São Paulo, 2002;
- GREENE, Brian. O Tecido do Cosmo. Companhia das Letras. São Paulo, 2005;
- GRINSPOON, David. Planetas Solitários – A Filosofia Natural da Vida Alienígena. Editora Globo, São Paulo, 2005;
- HANSEN, James R.. O Primeiro Homem – A Vida de Neil Armstrong. Ed. Intrínseca, Rio de Janeiro, 2028;
- HAWKING, Stephen. Uma Breve História do tempo. Intrínseca Editora, Rio de Janeiro, 2015;
- HAWKING, Stephen. Buracos Negros. Intrínseca. Publicado inicialmente por Transworld Publishers, uma divisão da Random House Group Ltd. ebook, Kindle Books;
- HEATH, Sir Thomas L. Greek Astronomy. Dover Publications., Inc. Nova York, 1991.
- HEGEL, Georg. W.F. As Órbitas dos Planetas. Confraria do Vento. São Paulo, 2012;
- HEISENBERG, Werner. A Parte e o Todo. 5ª Reimpressão, Contraponto Editora Ltda. Rio de Janeiro, 2011;
- HEISENBERG, Werner. Physics and Philosophy. Harper Perennial. Nova York, 2007;
- HOSKIN, Michael. The Cambridge Illustrated History of Astronomy. Cambridge University Press, Cambridge, 1996;
- HUBERMAN, Jenny. Transhumanism – From Ancestors to Avatars. Cambridge University Press. Nova Yorque, 2021;
- HORVATH, J.E. O ABCD da Astronomia e Astrofísica. 2ª Edição. Livraria da Física Editora. São Paulo, 2008;
- HOSKIN, Michael. The Cambridge Illustrated History of Astronomy. Cambridge University Press, Cambridge, 1996;

- HUBERMAN, Jenny. Transhumanism – From Ancestors to Avatars. Cambridge University Press. Nova York, 2021;
- HUXLEY, Aldous. A Filosofia Perene. Edição integral. Círculo do Livro S.A., São Paulo, sem data;
- HUXLEY, Julian. UNESCO: It's Purpose and Philosophy. Euston Grove Press, 2010;
- HUXLEY, Julian. Evolutionary Humanism. Editora Prometheus, 1992;
- INWOOD, Brad. Organizador. Os Estoicos. Odysseus Editora Ltda. São Paulo, 2006;
- ISTVAN, Zoltan. Philosophy & The Future. – A Transhumanist Examination of Where We're Going. Rudi Ventures LLC. 2021;
- KAKU, Michio. O Cosmo de Einstein. Companhia das Letras. São Paulo, 2009;
- KANT, Immanuel *in* Coleção Os Pensadores. Editora Nova Cultural, São Paulo 1988;
- KANT, Immanuel. Universal Natural History and Theory of the Heavens. Richer Resources Publications, Arlington, Virginia, 2008;
- KANT, Immanuel. Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels. Mosaic Books. Versão digital, 2017;
- KANT, Immanuel, Crítica da Razão Pura, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, sem data;
- KANT, Immanuel. A Religião nos Limites da Simples Razão. Editora Lafont, São Paulo, 2017;
- KELLY, Scott. Endurance – Um Ano no Espaço. Editora Intrínseca Ltda., Rio de Janeiro, 2017;
- KEPLER, Johannes. Somnium (The Dream). Nexum Edicions. Barcelona, 2013;
- KIRK, G.S et RAVEN, J.E. Os Filósofos Pré-Socráticos. 3ª Edição. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa, sem data;
- KLEIN, John J. Space Warfare: Strategy, Principals and Policy. Routledge, 2006;
- KOESTLER, Arthur, The Sleepwalkers. Penguin/Arkana, Londres, 1959;

KOYRÉ, Alexandre. Do Mundo Fechado ao Universo Infinito. 3ª Edição. Forense Universitária, Rio de Janeiro, 2011;

LAPLACE, M.Le Marquis de. Exposition du Système du Monde. Obra de domínio público, acessível pelo Kindle;

LAPLACE. Ensaio Filosófico sobre as Probabilidades. Contraponto, Rio de Janeiro, 2010;

LESLIE, John. Modern Cosmology & Philosophy. Prometheus books. Nova York, 1998;

LEWIS, Sir George Cornwall. An Historical Survey of the Astronomy of the Ancients. Parker, Son and the Bourn, West Strand. Londres, 1862;

LOCKE, John *in* Coleção Os Pensadores. Editora Nova Cultural, São Paulo 1988;

LOEB, Avi. Extraterrestrial: The First Sign of Intelligent Life Beyond Earth. John Murray, 2021;

MACIEL JUNIOR, Auterives. Pré-Socráticos. 2ª Edição. Editora Editora Odysseus. São Paulo, 2011;

MARTINS, João Paulo Silva. Martins. A Natureza da Filosofia e seu Ensino: Reflexões a Partir da Proposta Educacional Kantiana: Trocar o Ensino da Filosofia por uma educação filosófica. Filos. e Educ., Campinas, SP, v.11, n.3, p.480-493, set./dez. 2019 – ISSN 1984-9605;

MARTON, Scarlett, Nietzsche, Das Forças Cóslicas aos Valores Humanos, Ed. Brasiliense, 1990;

MARX, Karl. Diferença Entre a Filosofia da Natureza de Demócrito e a de Epicuro. Editora Bom Tempo, São Paulo, 2018;

MASON, Christofer E. The Next 500 Years: Engineering Life to Reach New Worlds, Springer, Nova York, 2021;

MELO NETO, João Evangelista Tude de. Nietzsche à Luz dos Antigos: A Cosmologia. Editora UNIFESP, São Paulo, 2020;

MOLTZ, James Clay. Crowded Orbits – Conflict and Cooperation in Space. Columbia University Press, Nova York, 2014;

MONTEIRO, Irineu. Einstein – Reflexões Filosóficas, Editora Alvorada. São Paulo, 1985;

MORIN, Edgar. Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro. Cortez Editora, São Paulo, 2000;

MURPHY, P Michael et O'NEILL, Luke A. (Organizadores). O que é Vida? 50 Anos Depois. Editora UNESP, Cambridge University Press, 1ª reimpressão, São Paulo, 1997;

NEUGEBAUER, O. The Exact Sciences in Antiquity. Segunda Edição, Dover Publications, Inc. Nova York, 2019;

NEWTON, Sir Isaac. Principia. 2ª Edição, 4ª reimpressão. EDUSP/São Paulo, 2018;

- NEWTON, Sir Isaac. Delphi Collected Works of Sir Isaac Newton. English Edition. Delphi Classics. Delphi Publishing Ltd. Hasting, East Sussex. United Kingdom. 2016;
- NICOLA, Ubaldo. Antologia Ilustrada da Filosofia. Das Origens à Idade Moderna. Editora Globo, São Paulo, 2005;
- NIETZSCHE, Friedrich. Genealogia da Moral, Companhia das Letras, São Paulo, 2009;
- NIETZSCHE, Friedrich. O Crepúsculo dos Ídolos. Companhia das Letras, São Paulo, 2006;
- NIETZSCHE, Friedrich. Assim Falou Zaratustra, tradução de Paulo César de Souza, Companhia das Letras, São Paulo, 2011;
- NIETZSCHE, Friedrich. A Gaia Ciência, tradução de Paulo César de Souza, Companhia das Letras, São Paulo, 2001;
- NIETZSCHE, Friedrich. *in* Obras Incompletas, Coleção Os Pensadores. Nova Cultural, São Paulo, 1988;
- ORD, Toby. The Precipice – Existential Risk and the Future of Mankind. Bloomsbury Publishing Book Group; Londres/NovaYork, 2020;
- ONFRAY, Michel. Cosmos – Uma Ontologia Materialista. Martins Fontes, São Paulo, 2015;
- ORTEGA Y GASSET, José. A Rebelião das Massas, Martins Fontes, São Paulo;
- PAGANI, Sérgio et LUCIANI, Antônio. Os Documentos do Processo de Galileu Galilei. Editora vozes, Petrópolis, 1994;
- PASCAL, Georges. O Pensamento de Kant. Editora Vozes, 3a Edição, Petrópolis, 1990;
- PENROSE, Roger. The Way To Reality. Vintage Books. Nova York, 2007;

- PICAZZIO, Enos. O Céu que nos Envolve. Odysseus Editora, São Paulo, 2011;
- PLATÃO. A República. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, sem data;
- PLATÃO. Timeu. Coleção Diálogos V. Edipro. São Paulo, 2018;
- PLANCK, Max. Autobiografia Científica e Outros Ensaios. Contraponto Editora Ltda. Rio de Janeiro, 2012;
- POINCARÉ, Henri. Ensaios Fundamentais. Editora PUC Rio. Contraponto, Rio de Janeiro, 2008;
- POPPER, Karl. O Mundo de Parmênides – Ensaios sobre o Iluminismo Pré Socrático. 2ª Edição Revista. Editora UNESP, São Paulo, 2011;
- PRÉ SOCRÁTICOS. *in* Obras Incompletas, Coleção Os Pensadores. Nova Cultural, São Paulo, 1988;
- PRIEUR, Jean. O Mistério do Eterno Retorno. Editora Best Seller. São Paulo, sem data;
- PRIMACK, Joel.R. et ABRAMS, Nancy Ellen. Panorama Visto do Centro do Universo. Companhia das Letras. Editora Schwarcz Ltda., São Paulo, 2008;
- PUPO, A. et FUCHUTIMA, L.) Ineficiência na Educação Básica Puxa Empobrecimento dos Mais Jovens. Estadão, São Paulo (SP): sem data.
<https://infograficos.estadao.com.br/focas/planeje-sua-vida/ineficiencia-na-educacao->;
- RAMPAZZO, Lino. Metodologia Científica. Edições Loyola, São Paulo, 2002;
- REALE, Giovanni. Aristóteles. História da Filosofia Greco Romana, Vol IV, Editora Loyola, São Paulo, 2007;
- REES, Martin. Sobre o Futuro. Perspectivas Para a Humanidade: Questões Críticas Sobre Ciência e Tecnologia que Definirão a Sua Vida. Alta Cult Editora, Rio de Janeiro, 2021;

- REES, Martin. Hora Final: Alerta de um Cientista: O Desastre Ambiental Ameaça o Futuro da Terra. Companhia das Letras, São Paulo, 2005;
- REIS, Clayton. Galileu Galilei – A Ciência no Banco dos Réus. Juruá Editora. Curitiba, 2018;
- REPCHECK, Jack. O Segredo de Copérnico – Como a Revolução Científica Começou. 1ª Edição. Editora Record, São Paulo, 2011;
- REZENDE, Fernanda: <http://www.iea.usp.br/pesquisa/projetos-institucionais/a-usp-diante-dos-desafios-do-seculo-21>
- ROCHA, José Fernando (Org.). Origens e Evolução das Ideias da Física. 2ª edição, EDUFBA – Editor da Universidade Federal da Bahia, 2015;
- ROSSI, Paolo. A Ciência e a Filosofia dos Modernos. Editora UNESP. São Paulo, 1992;
- ROVELLI, Carlo. A Ordem do Tempo. Objetiva, Rio de Janeiro, 2018;
- ROVELLI, Carlo. A Realidade não é o que parece ser. Editora Objetiva. 1ª reimpressão. Rio de Janeiro, 2019.
- ROVELLI, Carlo. Anaximandro de Mileto, O Nascimento do Pensamento Científico. Edições Loyola, São Paulo, 2013.
- ROVIGHI, Sofia Vanni. História da Filosofia Moderna. 4ª Edição. Editora Loyola, São Paulo, 2006;
- ROVIGHI, Sofia Vanni. História da Filosofia Contemporânea. 3ª Edição. Editora Loyola, São Paulo, 2004;
- RUSSELL, Bertrand. História do Pensamento Ocidental. Ediouro, São Paulo, 2001.
- SAGAN, Carl. O Mundo Assombrado pelos Demônios. Companhia das Letras, São Paulo, 2013;
- SAGAN, Carl. Contato. Companhia das Letras, São Paulo, 2008;
- SAGAN, Carl. Pálido Ponto Azul. Cia das Letras, São Paulo, 2019;

- SAGAN, Carl. Broca's Brain. Presidio Press, 1986;
- SAGAN, Carl. O Mundo Assombrado pelos Demônios. Companhia das Letras, São Paulo, 2013;
- SAGAN, Carl. Cosmos. Companhia das Letras. São Paulo, 2017;
- SAMPIERI, Roberto Hernández et al. Metodologia de Pesquisa. McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A., São Paulo, 2013;
- SANTO AGOSTINHO. O Livre Arbítrio. Editora Paulus, São Paulo, 2019.
- SANTO AGOSTINHO. Confissões *in* Obras Incompletas, Coleção Os Pensadores. Nova Cultural, São Paulo, 1988;
- SCHRÖDINGER, Erwin. O que é vida? Com Mente e Matéria e Fragmentos Autobiográficos. Editora UNESP e Cambridge University Press. São Paulo, 1997;
- SCHRÖDINGER, Erwin. Nature and the Greeks – Science and Humanism. Terceira Impressão, Cambridge University Press, Cambridge, 2015;
- SCWARTZ, James S.J. The Ethics of Space Exploration. Springer, Nova York, 2016;
- SCHWARZA. Do Átomo ao Buraco Negro. Editora Planeta do Brasil Ltda.. São Paulo, 2018;
- SHAPIRO, Robert et FEINBERG Gearld. Possible Forms of Life in Enviroments Very Different from the Earth *in* LESLIE, John *in* Modern Cosmology & Philosophy. Prometheus Books. Nova York, 1998;
- SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. 21ª Edição, Cortez Editora, São Paulo, 2000;
- SEXTO EMPÍRICO. Contra os Astrólogos. Editora UNESP. São Paulo, 2019;
- SMALL, Robin. Nietzsche in Context. Routledge, Taylor & Francis Group. Londres e Nova York. 2017;
- SMITH, Wolfgang. A Sabedoria da Antiga Cosmologia. Vide Editorial. Campinas, 2017;

- STÖRIG, Hans Joachim. História Geral da Filosofia. 2ª Edição. Editora Vozes, Petrópolis, 2008;
- SKOAL A. et BRICMONT, Jean. Imposturas Intelectuais – O abuso da Ciência pelos filósofos pós-modernos. Editora Record, 5ª edição, São Paulo, 2012;
- TARNAS, Richard. A Epopeia do Pensamento Ocidental 3ª Edição. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 2000;
- THORNDIKE, Lynn. Medieval Europe Its Development & Civilization. A History of Magic and Experimental Science, (Volume II). Alpha Editions. Nova York, 2019;
- THORNDIKE, Lynn. A History of Magic and Experimental Science, (Volume II). Alpha Editions. Nova York, 2020;
- THOREAU, Henry David. A Desobediência Civil. L&PM Pocket, Porto Alegre, 2009;
- THOREAU, Henry David. Walden or Life in the Woods. Wisehouse Classics, Suécia, 2016;
- TODD, David Peck. Astronomy: the Science of the Heavenly Bodies. Harper & Brothers. Nova York, 1922;
- TYSON, Neil deGrasse. Morte no Buraco Negro. 3ª Edição. Editora Planeta, São Paulo, 2016;
- VAKOCH, Douglas A. Astrobiology, History and Society – Life Beyond Earth and The Impact of Discovery. Springer, Nova York,, 2013;
- VALADARES, Eduardo de Campos. Newton – A Órbita da Terra em um copo d'Água. Editora Odysseus. São Paulo, 2009;
- VERNANT, Jean-Pierre. As Origens do Pensamento Grego. 4ª Edição. Difel Editora S/A, 4ª Edição, São Paulo, 1984;
- VOLTAIRE. Micromegas e Outros Contos. Editora Hedra. São Paulo, 2007;
- VONNEGUT, Kurt. Matadouro 5. Editora Intrínseca, São Paulo, 2019;

WINTERLE, Paulo. Vetores e Geometria Analítica. Editora Pearson, 2ª edição, 2015;

ZABALA, Antoni. A Prática Educativa – Como Ensinar, Artmed, Porto Alegre, 2010;

ZERZAN, John. Why Hope? Feral House Book. Port Townsend, Washington, 2015;

ZERZAN, John. Future Primitive Revisited. Feral House Book. Port Townsend, Washington, 2012;

ZINGANO, Márcio. Platão e Aristóteles. 2ª Edição, 1ª reimpressão. Editora Odysseus. São Paulo, 2014.

Legislação

BRASIL - Lei 11.684/08, de 3 de junho de 2008:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11684.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2011.684%2C%20DE%202,nos%20curr%C3%ADculos%20do%20ensino%20m%C3%A9dio.

BRASIL Lei 9394 de 20 de dezembro de 1996, também conhecida como LDB – Lei de Diretrizes e base do Ensino Nacional:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm

BRASIL - Lei nº 11.632, de 2007:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm.

BRASIL - Lei 5.540/1968 <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-5540-28-novembro-1968-359201-publicacaooriginal-1-pl.html>.

BRASIL - Decreto-Lei 477/1969 que restringia e criminalizava ações praticadas dentro das IES, que atentassem contra os interesses da ditadura militar.
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/Del0477.htm.

BRASIL - Lei 9394 de 20 de dezembro de 1996.
https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=F8342BB4536FBA13C8A2FC6081001C83.proposicoesWebExterno2?codteor=713997&filename=LegislacaoCitada+-PL+6416/2009.

BRASIL. Parecer CNE/CES nº 968/98, aprovado em 17 de dezembro de 1998:
http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1998/pces968_98.pdf.

BRASIL: Resolução CNE/CES nº 1, de 27 de janeiro de 1999: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=65271-rces001-99-pdf-1&category_slug=maio-2017-pdf&Itemid=30192.

BRASIL: [Lei 13.490 de 2017: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ ato2015-2018/2017/lei/L13490.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2017/lei/L13490.htm)

Órgãos do Governo

CAPES: <https://www.gov.br/capes/pt-br>

CNPq: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico: <https://www.google.com/search?q=CNPq&oq=CNPq&aqs=chrome..69i57j0i433l2j0l6j0i271.4309j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

ENADE

ENADE Provas de 2005.

<https://filosofia.paginas.ufsc.br/files/2013/04/Enade-Filosofia-2005-Prova.pdf>

ENADE Provas de 2008.

<https://filosofia.paginas.ufsc.br/files/2013/04/Enade-Filosofia-2008-Prova.pdf>

ENADE Provas de 2011: Bacharelado e Licenciatura

<https://filosofia.paginas.ufsc.br/files/2013/04/Enade-Filosofia-2011-Prova.pdf>

ENADE Provas de 2014.

Bacharelado: <https://filosofia.paginas.ufsc.br/files/2013/04/Enade-2014-Filosofia-Bacharelado-Prova.pdf>

Licenciatura: <https://filosofia.paginas.ufsc.br/files/2013/04/Enade-2014-Filosofia-Licenciatura-Prova.pdf>

ENADE Provas de 2017

Bacharelado:

https://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/provas/2017/21_FILOSOFIA_BACHAREL_BAIXA.pdf

Licenciatura

<https://www.aprovaconcursos.com.br/questoes-de-concurso/prova/inep-2017-enade-filosofia-licenciatura>

MEC - Ministério da Educação: <https://www.gov.br/mec/pt-br>

Cartas Celestes

www.stargazing.net/astropc/pindex.html

SKYMAP: www.skymap.com

Stellarium: www.stellarium.org

Entrevistas

FEYNMAN, Richard: <https://www.youtube.com/watch?v=xXaeOYIVQTY>

MASON, Christopher. The Next 500 Years:
<https://www.youtube.com/watch?v=FKoqqJi3-k4>

Sites

<https://www.nasa.gov/>

<https://www.esa.int/Education/Astronomy>

<https://libguides.bodleian.ox.ac.uk/conted-sciences/conted-sciences-astronomy>

<https://www.kcl.ac.uk/study/undergraduate/courses/physics-with-astrophysics-and-cosmology-bsc>

<http://polarmicrobio.me/>

<https://www.esa.int/Education/Astronomy>

<https://libguides.bodleian.ox.ac.uk/conted-sciences/conted-sciences-astronomy>

<https://www.kcl.ac.uk/study/undergraduate/courses/physics-with-astrophysics-and-cosmology-bsc>

http://site.mast.br/pdf_volume_1/relacoes_ceu_terra_entre_os_indigenas_no_Brasil.pdf

<https://cientistasfeministas.wordpress.com/2017/02/09/introducao-a-astronomia-indigena/#:~:text=O%20que%20%C3%A9%3F,%E2%80%9D%20ou%20%E2%80%9CAstronomia%20Cultural%E2%80%9D.&text=No%20caso%20do%20Brasil%20C%20a,dos%20saberes%20dos%20pr%C3%B3prios%20brasileiros.>

<https://www.ipen.br/biblioteca/cd/sbpc/2003/textos/Germano%20Afonso.htm>

http://www.sbpcnet.org.br/livro/66ra/PDFs/arq_1506_1176.pdf

<http://www.solvayinstitutes.be/>

<http://www.solvayinstitutes.be/html/solvayconference.html>

<https://digitheque.ulb.ac.be/index53c0.html?id=4166>

http://www.solvayinstitutes.be/pdf/Niels_Bohr.pdf

<https://astrobiology.nasa.gov/>

<http://polarmicrobio.me/>

<https://libguides.bodleian.ox.ac.uk/conted-sciences/conted-sciences-astronomy>

<https://www.kcl.ac.uk/study/undergraduate/courses/physics-with-astrophysics-and-cosmology-bsc>

<https://www.greenpeace.org/brasil/>

<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-tematicas/agricultura-sustentavel-e-irrigacao/ano/rio-20-16.pdf>

<https://carlsagan.com/>

<https://www.esa.int/Education/Astronomy>

IAG-USP

RODRIGO ROSAS FERNANDES

PRODUTO EDUCACIONAL
INTRODUÇÃO DA ASTRONOMIA NA GRADE CURRICULAR
NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA

São Paulo

2021

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DO CONTEÚDO	6
1. Estrutura	6
1.1. Os Cursos Propostos, suas modalidades, Disciplinas e Ementas..;	7
2. Da Forma das Ementas	7
2.1. Ficha Técnica.....	7
2.2. Ementa	8
2.3. Objetivos Gerais	8
2.4. Objetivos Específicos	8
2.5. Conteúdo Programático.....	9
2.6. Metodologias	9
2.7. Avaliação.....	9
2.8. Referências Bibliográficas	10
2.9. Bibliografia Básica	10
2.10. Bibliografia Complementar.....	10
3. Observações.....	10
3.1. Observação 1	10
3.2. Observação 2.....	10
ANEXO A.....	11
DO CURSO INTRODUÇÃO À ASTRONOMIA GERAL	12
Resumo das Disciplinas	12

INTRODUÇÃO À ASTRONOMIA	14
FERRAMENTAS DO ASTRÔNOMO.....	17
MÉTODOS CIENTÍFICOS E SUAS APLICAÇÕES	20
INTRODUÇÃO AO CÁLCULO.....	23
ANEXO B.....	26
DO CURSO HISTÓRIA DA FILOSOFIA PELO VIÉS DA ASTRONOMIA	27
Resumo dos Módulos	27
Astronomia I – Pré-Socráticos, Filosofia Helênica e Escolas Helenísticas....	28
Astronomia II – Filosofia e Astronomia na Idade Média	31
Astronomia III – Filosofia e Astronomia na Idade Moderna.....	35
Astronomia IV - Filosofia e Astronomia na Idade Contemporânea.....	39
ANEXO C.....	43
DO CURSO SURGIMENTO DA ASTRONOMIA MODERNA.....	44
Resumo das Disciplinas	44
O SURGIMENTO DA ASTRONOMIA MODERNA	47
A REVOLUÇÃO COPERNICANA	51
BRAHE E AS LEIS DE KEPLER.....	54
DO INFINITO, DO UNIVERSO E DOS MUNDOS DE GIORDANO BRUNO	57
E PUR SI MUOVE! – GALILEU GALILEI.....	60
ISAAC NEWTON E A TEORIA GERAL DA GRAVITAÇÃO	63
ANEXO D.....	66
DO CURSO A ASTRONOMIA NA MODERNIDADE.....	67
Resumo das Disciplinas	67
IMMANUEL KANT E A TEORIA DOS CÉUS.....	69
KARL MARX E O ESTUDO DO ÁTOMO	73
COSMOLOGIA EM NIETZSCHE.....	76

INTRODUÇÃO À TEORIA GERAL DA RELATIVIDADE DE ALBERT EINSTEIN.....	79
A NATUREZA E OS GREGOS POR SCHRÖDINGER	82
O COSMO DE SAGAN	85
ANEXO E	88
DO CURSO A ASTRONOMIA NA MODERNIDADE II	89
Resumo das Disciplinas	89
GRANDES TEORIAS ASTRONÔMICAS DOS SÉCULOS XX E XXI	91
DETERMINISMO, PRINCÍPIO DA INCERTEZA E IMPREVISIBILIDADE	94
O QUE É FÍSICA QUÂNTICA?.....	97
NOVAS LIMITAÇÕES EPISTEMOLÓGICAS	100
CONHECE-TE A TI MESMO NO COSMO.....	103
ÉTICA E ASTROBIOLOGIA	106
ANEXO F	109
DO CURSO A FILOSOFIA DO FUTURO	110
Resumo das Disciplinas	110
PROGRAMANDO O FUTURO.....	113
TRANSHUMANISMO E A BUSCA POR PLANETAS HABITÁVEIS	117
SOCIEDADE E GOVERNANÇA NO ESPAÇO	121
A FILOSOFIA DO FUTURO	124
NUNCA VIRE AS COSTAS PARA A MÃE TERRA	128
ANEXO G.....	132
DOS MINICURSOS ASTRONOMIA - ABORDAGENS ALTERNATIVAS E MULTIDISCIPLINARES.....	133
Resumo dos Minicursos	133
ASTRONOMIA NAS SOCIEDADES PRIMEVAS	136
ASTRONOMIA EM PINDORAMA	139

LITERATURA FANTÁSTICA, ASTRONOMIA E FILOSOFIA	142
ILUSTRES ESTUDANTES DE ASTRONOMIA	145
AS CONFERÊNCIAS DE SOLVAY	149
TAGORE E EINSTEIN	152
A CONQUISTA DA LUA E A EXPLORAÇÃO DO UNIVERSO	155
DEUSES NÃO, ASTRONAUTAS!	158

APRESENTAÇÃO DO CONTEÚDO

Este volume contém o Produto Educacional intitulado **INTRODUÇÃO DA ASTRONOMIA NA GRADE CURRICULAR NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA** apresentada ao Departamento de Astronomia, do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG) da Universidade de São Paulo (USP), como requisito parcial para a conclusão do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Astronomia e obtenção do título de Mestre em Ciências, sob a orientação do Prof. Dr. Roberto Dell’Aglío Dias da Costa.

1. Estrutura do Produto

Dividido em 7 anexos, identificados de A a G, cada um deles apresenta cursos e disciplinas de Astronomia. Alguns cursos e disciplinas poderão ser ofertados para graduandos de outras áreas, conforme a possibilidade da IES – Instituição de Ensino Superior e o interesse do aluno.

Com a intenção de facilitar a escolha do curso, pode-se dizer que os Anexos seguem uma ordem do mais fácil para o mais difícil, (um dos fundamentos da Didática Magna de Comênio) com exceção dos minicursos apresentados no Anexo G.

Neste trabalho os Anexos de B a F são apresentados em uma sequência temporal: seus conteúdos seguem o passado, o presente e o futuro. São cursos e disciplinas que podem contribuir uma rápida atualização de conteúdo para os professores de Filosofia.

1.1. Os Cursos Propostos, suas Modalidades, Disciplinas e Ementas

Importante frisar que não se propõe, neste momento, um novo currículo para os Cursos de Graduação em Filosofia. Isto seria por demais utópico face a nossa atual estrutura de ensino, por esta razão são optativos.

O que se apresenta são eixos de disciplinas e cursos optativos, a serem ministrados de forma acadêmica, com variação e conteúdo diferenciados tornando possível uma integração gradual entre ambas as áreas citadas, tamanho a defasagem e descompasso entre elas.

Com a atualização do conteúdo e do ensino da Filosofia, esta deixará de ser um curso de graduação de história do pensamento, um curso de conceitos para aplicação imediata em momentos de dificuldade, ou mesmo um curso que procura validar ciências que não conhece. A Filosofia volta a ser uma graduação onde professor e aluno aprendem novos conteúdos e desenvolvem um pensar individual e autônomo, crítico e livre de influências, sobre as novas questões que são apresentadas pela Astronomia.

2. Da Forma das Ementas

Para melhor apreciação dos cursos propostos neste trabalho, já como produto final, estes serão apresentados na forma de Ementas, as quais seguirão uma estrutura padronizada e dividida em três partes: Parte técnica e preambular; a Ementa propriamente dita, a qual conterá os objetivos gerais, objetivos específicos, o conteúdo programático e a metodologia; e as Referências Bibliográficas.

2.1. Ficha Técnica

A ficha técnica é abaixo apresentada como chave de leitura. Alguns dados foram alterados conforme a natureza da disciplina, a forma a ser ministrada, seu conteúdo entre outras variações possíveis, mas basicamente é constituída pelo

ano, título do curso, carga horária, modo de apresentação, número de aulas e nome do professor que ministrará a matéria

Matriz = Ano em que a disciplina será ministrada

Curso = Nome do curso, *e.g.* Astronomia e Filosofia

Carga Horária = Total das horas de duração do curso

Modo de apresentação: Presencial, EAD – Ensino a Distância; ou, Híbrido.

Número de aulas = Divisão da carga horária pelo número de aulas

Professor: Nome do Professor que ministrará a matéria

2.2. Ementa

De igual maneira, nas Ementas apresenta-se uma chave de leitura que possuirá a descrição geral do conteúdo do curso/disciplina. Esta chave poderá ser alterada se a IES já possuir e seguir um Projeto Pedagógico de Curso — PPC já definido. A ementa também conterà o que se espera do aluno após a conclusão do curso ou da disciplina.

.

2.3. Objetivos Gerais

Iniciado com o uso do verbo no infinitivo, nos Objetivos Gerais é apresentada uma visão ampla das metas primordiais a serem alcançadas.

2.4. Objetivos Específicos

Também iniciado com o uso do verbo no infinitivo, nos Objetivos Específicos é apresentado de forma detalhada e específica o que se pretende alcançar com o curso/disciplina.

2.5. Conteúdo Programático

Trata-se do conjunto definido e delimitado de aulas com os conhecimentos a serem desenvolvidos ao longo de cada encontro.

2.6. Metodologias

Considerando que os cursos são variados, mas voltados para um objetivo geral em comum, as metodologias seguem um mesmo padrão, com a descrição das sequências didáticas que podem ser empregados para alcançar os objetivos mencionados.

Dentre os métodos de ensino, salienta-se aqueles que possuem uma Metodologia Ativa de Aprendizagem por parte do aluno, podendo ser complementados com atividades em ambientes presenciais, virtuais ou mistos.

Dada a natureza e a finalidade dos cursos e suas disciplinas, as atividades apresentadas visam uma aprendizagem autônoma, com atividades diversas, tais como: leitura de capítulos de livros, atividades em simuladores, fóruns de discussão, tarefas, questionários, e conteúdos complementares que se mostrarem necessários para que os cursos tenham sentido para o aluno e o ajudem a construir os seus projetos pessoais, na dinâmica proposta por Zabala e por Greco. (ZABALA, 2014; GRECO, 2002).

2.7. Avaliação

Não havendo determinação ou exigência outra da Instituição, o processo de avaliação caberá ao professor que ministrará o curso. Deverá ser dada preferência à avaliação formativa e integralizadora de conhecimentos das áreas abordadas.

2.8. Referências Bibliográficas

As referências bibliográficas, divididas em Básica e Complementar indicam livros, arquivos, artigos, sites e meios virtuais que sejam primordiais para o ideal desenvolvimento do curso e aprendizado do aluno.

2.9. Bibliografia Básica

Aqui se apresenta o acervo acadêmico indicado como leitura indispensável para a compreensão e formação do estudante, podendo ser físico, virtual, físico/virtual.

2.10. Bibliografia Complementar

Aqui se apresenta o acervo acadêmico indicado como leitura complementar para a ideal compreensão e formação do estudante, podendo ser físico, virtual, físico/virtual.

Com a leitura destes esclarecimentos a leitura, compreensão e aplicação deste Produto, deve ser facilitada.

3. Observações

3.1. Observação 1: Cada curso, minicurso ou disciplina deve enfatizar a compreensão e a discussão de conceitos básicos que fundamentam a Astronomia e sua relação com a Filosofia.

3.2. Observação 2: Os cursos e disciplinas estão dispostos na ordem do mais fácil para ao mais difícil. Não há repetições de disciplinas, mas sim abordagens introdutórias e menos profundas e abordagens mais profundas e extensas.

ANEXO A

DO CURSO

INTRODUÇÃO À ASTRONOMIA GERAL

Este Anexo apresenta um curso composto por quatro disciplinas independentes, porém correlacionadas, pois têm por finalidade em comum preparar o estudante de Filosofia ou de qualquer outro curso superior que tenha a intenção de adentrar no estudo da Astronomia.

Resumo das Disciplinas:

INTRODUÇÃO À ASTRONOMIA: conforme o próprio título revela, esta disciplina é propedêutica, introdutória à Astronomia e seus conceitos gerais, a saber: Como vemos o céu; A Terra; Os Sistemas Planetários: O Sol; As Estrelas; A Via Láctea; As Galáxias; Noções de Universo.

FERRAMENTAS DO ASTRÔNOMO: esta disciplina apresenta as ferramentas utilizadas pelos astrônomos observacionais, desde as mais rudimentares até as atuais, incluindo os aplicativos que podem ser instalados em aparelhos celulares com grande facilidade e eficácia em estudos e algumas pesquisas.

MÉTODOS CIENTÍFICOS E SUAS APLICAÇÕES: disciplina que apresenta não apenas os principais métodos científicos e suas aplicações na Astronomia, mas também o rigor necessário para o seu estudo e pesquisas;

INTRODUÇÃO AO CÁLCULO: esta disciplina tem por finalidade sanar dificuldades e/ou suprir lacunas que o aluno eventualmente possua nos campos da Matemática Básica e da Álgebra Linear, posto que ambas são ferramentas fundamentais para a compreensão da Astronomia.

Assim, as disciplinas expostas neste Anexo são ideais para o aluno que possui interesse em adquirir um maior conhecimento em Astronomia, pois abrem as portas de acesso que garantirão uma compreensão dos conceitos básicos de Astronomia; o aspecto prático que envolve a pesquisa da Astronomia; o rigor metodológico que o estudo e a pesquisa da Astronomia exigem; e, eventualmente, uma atualização em cálculo.

INTRODUÇÃO À ASTRONOMIA

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: Conceitos básicos de Astronomia;

Carga horária: 40 (quarenta) horas;

Modo de apresentação: presencial, à distância (EAD) ou híbrido;

Número de aulas: 10 (dez) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que irá ministrar a disciplina.

Ementa

Esta disciplina é propedêutica e tem por objetivo apresentar ao graduando em Filosofia, que pretende ampliar o seu conhecimento e se atualizar em Astronomia, as noções básicas do céu, tal como o vemos, para posteriormente poder desenvolver outros conceitos ligados à Astronomia. Esta disciplina também deve garantir ao aluno uma base para o estudo da Astronomia em conjunto com a Filosofia e outras áreas do conhecimento, assim como abrir campo para questionamentos e nova pesquisas. Com a conclusão desta disciplina espera-se que o aluno tenha adquirido uma base teórica para ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas de Astronomia e de Filosofia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia;

Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;

Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia;

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;

Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas.

Inteirar-se a fórmulas, símbolos e unidades astronômicas;

Dar continuidade no estudo de temas correlatos.

Conteúdo Programático

Aula 1: A Relação entre Astronomia, Astrofísica e Filosofia;

Aula 2: Fórmulas, símbolos e unidades astronômicas;

Aula 3: Como vemos o céu;

Aula 4: A Terra e seus movimentos;

Aula 5: Os Sistemas Planetários;

Aula 6: O Sol;

Aula 7: As Estrelas;

Aula 8: A Via Láctea;

Aula 9: As Galáxias

Aula 10: Exoplanetas e a Noções de Universo.

Metodologia

Aulas expositivo-dialogadas com apresentação de conceitos, exibição de filmes, debates em fóruns, de forma a estimular a participação ativa do aluno na incorporação dos novos conhecimentos; solução de problemas e exercícios de forma a incorporar o aprendizado, fomentar a autonomia, e prosseguir no estudo e em pesquisas futuras na Astronomia, na Filosofia e outras disciplinas. Acompanhamento *online*.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

DAMINELI, Augusto e STEINER, João. *O Fascínio do Universo*. Odysseus Editora Ltda. São Paulo, 2010.

PICAZZIO, Enos. *O Céu que nos envolve*. Odysseus Editora, São Paulo, 2011.

Bibliografia Complementar

CHAISSON, Eric et McMILLAN, Steve. *Astronomy Today*. Pearson, Nova York, 2018.

HORVATH, J.E. *O ABCD da Astronomia e Astrofísica*. 2ª Edição. Livraria da Física Editora. São Paulo, 2008.

Sites

<https://www.nasa.gov/>

<https://www.esa.int/Education/Astronomy>

FERRAMENTAS DO ASTRÔNOMO

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: Conceitos Básicos de Astronomia;

Carga horária: 40 (quarenta) horas;

Modo de apresentação: presencial, à distância (EAD) ou híbrido;

Número de aulas: 10 (dez) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que irá ministrar a disciplina.

Ementa

A presente disciplina tem por finalidade apresentar ao aluno graduando as ferramentas utilizadas pelos astrônomos, desde as mais rudimentares e até as atuais, incluindo os simuladores e aplicativos que podem ser instalados em aparelhos celulares com grande facilidade e aplicabilidade para fins de estudos e pesquisas. Com a conclusão deste disciplina espera-se que o aluno tenha adquirido uma base teórica e prática para ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas de Astronomia e de Filosofia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia;

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;

Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas.

Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;
Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia;
Inteirar-se a fórmulas, símbolos e unidades astronômicas;
Dar continuidade no estudo de temas correlatos.

Conteúdo Programático

Aula 1: O Gnomon e a Bússola;
Aula 2: O Sextante e o Astrolábio;
Aula 3: O Quadrante Mural;
Aula 4: O Telescópio;
Aula 5: Observatórios Terrestres;
Aula 6: O Radiotelescópio;
Aula 7: Observatórios Espaciais;
Aula 8: Observatórios Remotos;
Aula 9: Simuladores;
Aula 10: Aplicativos de Celular.

Metodologia

Aulas expositivas com apresentação de conceitos e fórmulas, prática de exercícios com a participação ativa do aluno no manuseio de dispositivos, simuladores e aplicativos atualmente utilizados no estudo e nas pesquisas da Astronomia. Realização de exercícios para fixação da matéria. Acompanhamento *online*.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

HORVATH, J.E. *O ABCD da Astronomia e Astrofísica*. 2ª Edição. Livraria da Física Editora. São Paulo, 2008.

PICAZZIO, Enos. *O Céu que nos envolve*. Odysseus Editora, São Paulo, 2011.

Bibliografia Complementar

CHAISSON, Eric et McMILLAN, Steve. *Astronomy Today*. Pearson, Nova York, 2018.

Sites

Cartas Celestes: www.stargazing.net/astropc/pindex.html

SKYMAP: www.skymap.com

Stellarium: www.stellarium.org

Aplicativos

Stellarium Mobile

StarWalk

MÉTODOS CIENTÍFICOS E SUAS APLICAÇÕES

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: Conceitos básicos de Astronomia;

Carga horária: 40 (quarenta) horas;

Modo de apresentação: presencial, à distância (EAD) ou híbrido;

Número de aulas: 10 (dez) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que irá ministrar a disciplina.

Ementa

A presente disciplina tem por finalidade sanar dificuldades e suprir lacunas metodológicas que o aluno graduando eventualmente possua na elaboração de pesquisas e de trabalhos científicos. Incluindo a aplicação dos métodos científicos adequados para a leitura e elaboração de trabalhos dissertativos, com a conclusão deste disciplina espera-se que o aluno tenha adquirido uma sólida base metodológica de forma a ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas de Astronomia e Filosofia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia;

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;

Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas.

Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;
Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia;
Inteirar-se a fórmulas, símbolos e unidades astronômicas;
Dar continuidade no estudo de temas correlatos.

Conteúdo Programático

- Aula 1. O Processo da pesquisa
- Aula 2. Formulação das Hipóteses e formas de abordagens dos problemas
- Aula 3. Enfoques Quantitativo, Qualitativo e Misto
- Aula 4. Método Dedutivo e Método Hipotético Dedutivo;
- Aula 5. Método Observacional e Método Experimental;
- Aula 6. Método Empírico e Método Indutivo;
- Aula 7. Método Estatístico e Método Comparativo;
- Aula 8. Método Comparativo;
- Aula 9. Método da Transferência de Conceitos;
- Aula 10. Método Brainstorming.

Metodologia

Aulas expositivas com apresentação de conceitos e fórmulas, prática de exercícios com a participação ativa do aluno na incorporação dos métodos; simulação de problemas; exercícios para fixação dos novos conhecimentos de forma que o aluno possa vir a aplica-los em seus estudos e pesquisas.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

RAMPAZZO, Lino. Metodologia Científica. Edições Loyola, São Paulo, 2002.

Bibliografia Complementar

SAMPIERI, Roberto Hernández et al. Metodologia de Pesquisa. McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A., São Paulo, 2013.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. 21ª Edição, Cortez Editora, São Paulo, 2000.

INTRODUÇÃO AO CÁLCULO

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: Conceitos básicos de Astronomia;

Carga horária: 40 (quarenta) horas;

Modo de apresentação: presencial, à distância (EAD) ou híbrido;

Número de aulas: 10 (dez) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que irá ministrar a disciplina.

Ementa

Esta disciplina tem por finalidade sanar dificuldades e/ou suprir lacunas que o aluno eventualmente possua nos campos da Matemática Básica e da Álgebra Linear, posto que ambas são ferramentas fundamentais para a ideal compreensão exata da Astronomia e também da Filosofia. Com a conclusão deste disciplina espera-se que o aluno tenha adquirido uma sólida base matemática de forma a ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas nas áreas de Astronomia e de Filosofia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia;

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;

Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas.

Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;

Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia;

Inteirar-se a fórmulas, símbolos e unidades astronômicas;
Dar continuidade no estudo de temas correlatos.

Conteúdo Programático

- Aula 1. Matemática básica;
- Aula 2. A relação Matemática, Astronomia e Filosofia;
- Aula 3. Geometria Euclidiana e tridimensional;
- Aula 4. Trigonometria – Conceitos Básicos e Trigonometria Esférica;
- Aula 5. Geometria Plana e Geometria Esférica;
- Aula 6. A Leitura Geométrica do Céu;
- Aula 7. Estatística: Média, Moda e Mediana, Variação e Desvio Padrão;
- Aula 8. Medidas de Tendência Central, Medidas de Dispersão;
- Aula 9. Ajustes Lineares e Não Lineares de Conjunto de Pontos.
- Aula 10. Equações de Potência – o Logaritmo.

Metodologia

Aulas expositivas com apresentação de conceitos e fórmulas, prática de exercícios com a participação ativa do aluno para solucionar problemas; exercícios para a incorporação dos novos conhecimentos de forma a possibilitá-lo a prosseguir no estudo e em pesquisas futuras. Acompanhamento *on line*.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

ANTON, Howard e outros. Cálculo. Editora Bookman, 10ª Edição, 2014.

AXLER, Sheldon. Pré-Cálculo – Uma Preparação para o Cálculo. LTC Editora, 2ª edição, 2016).

Bibliografia Complementar

EUCLIDES. Princípios. UNESP, São Paulo, 2009.

FLEMMING, Diva Marília et GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A. Pearson Universidades, 6ª Edição, 2006.

WINTERLE, Paulo. Vetores e Geometria Analítica. Editora Pearson, 2ª edição, 2015.

ANEXO B

DO CURSO

HISTÓRIA DA FILOSOFIA PELO VIÉS DA ASTRONOMIA

Neste Anexo B é apresentado um curso de História da Filosofia abordada pelo viés da Astronomia, abrangendo desde a cosmologia dos filósofos Pré-Socráticos até a Astronomia Contemporânea.

Resumo dos Módulos:

O curso encontra-se dividido em quatro módulos de 40 (quarenta) horas cada um. A divisão interna procura obedecer, na medida do possível, a divisão da historiografia tradicional, isto é: Antiga, Medieval, Moderna e Contemporânea.

Astronomia I – Pré-Socráticos, Filosofia Helênica e Escolas Helenísticas

Astronomia II – Filosofia e Astronomia na Idade Média

Astronomia III – Filosofia e Astronomia na Idade Moderna

Astronomia IV - Filosofia e Astronomia na Idade Contemporânea

O diferencial deste curso é justamente demonstrar a presença da Astronomia no pensamento de praticamente todos os grandes filósofos ocidentais que apresentaram novos paradigmas de conhecimento.

O aluno não é obrigado a cursar todos os quatro módulos, é possível escolher aquele ou aqueles que mais lhe interessa, cabe ressaltar, no entanto, que o curso foi concebido e desenvolvido como uma unidade, recomendando-se a escolha dos módulos na sequência apresentada.

O quarto e último módulo apresenta diversos filósofos contemporâneos que são mais conhecidos pela sua contribuição na Astronomia.

Assim, é um curso que visa atualizar e completar o ensino da História da Filosofia, aproximando-a da Astronomia, com a intenção de fazer-se a “verdadeira filosofia” nas palavras de Galileu Galilei.

Astronomia I – Pré-Socráticos, Filosofia Helênica e Escolas Helenísticas

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: História da Filosofia pelo Viés da Astronomia;

Carga horária: 40 (quarenta) horas;

Modo de apresentação: presencial, à distância (EAD) ou híbrido;

Número de aulas: 10 (dez) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que irá ministrar a disciplina.

Ementa

Percorrer a História da Filosofia Antiga pelo viés da Astronomia, abrangendo os filósofos Pré-Socráticos, as cosmologias de Platão e de Aristóteles, examinar como essas impactaram no desenvolvimento das ciências; e o desenvolvimento da Astronomia nas Escolas Helenísticas e a geometria do período alexandrino. Com a conclusão deste módulo o aluno deverá ter adquirido uma sólida base teórica que possibilite ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas em História da Filosofia de forma mais ampla e integrada com a Astronomia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:
Apresentar ao aluno graduando, uma visão mais ampla da História da Filosofia, através da perspectiva da Astronomia;

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia;

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;
Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;
Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;
Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia na História da Idade Antiga;
Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas;

Conteúdo Programático

Aula 1. Pensamento grego mítico e a Astronomia;
Aula 2. Thales e o eclipse solar – início da Filosofia;
Aula 3. O Ápeiron de Anaximandro;
Aula 4. Pitágoras e a Harmonia das Esferas;
Aula 5. O Céu de Platão e a Mecânica Celeste de Aristóteles;
Aula 6. Céticos e Estoicos;
Aula 7. Euclides;
Aula 8. Aristarco de Samos;
Aula 9. Hiparco de Nicea;
Aula 10. A Escola de Alexandria: Ptolomeu e Hipátia de Alexandria.

Metodologia

Aulas expositivas com a apresentação do tema central; exibição de slides; leitura de textos específicos; discussão do tema central de forma a propiciar uma participação ativa do aluno e incorporação dos novos conhecimentos de forma a possibilitá-lo a prosseguir em novas reflexões e pesquisas futuras.

Bibliografia Básica

HORVATH, J.E. O ABCD da Astronomia e Astrofísica. 2ª Edição. Livraria da Física Editora. São Paulo, 2008.

KIRK, G.S et RAVEN, J.E. Os Filósofos Pré-socráticos. 3ª Edição. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa, sem data.

Bibliografia Complementar

ANTISERI, Dario et REALE, GIOVANNI. Filosofia. Volume I. Editora Paulus, São Paulo, 2017.

ARISTÓTELES. Do Céu. 1ª Edição. Edipro, São Paulo, 2014;

ARISTÓTELES. Da Geração e Corrupção. 1ª Edição, Edipro, São Paulo, 2016;

ARISTÓTELES. Metafísica. 2ª Edição. Editora Loyola, São Paulo, 2005;

D'AGOSTINO, Giulio A History of Astronomy. Editora Memetics, Ireland, 2017;

DREYER, J.L.E. A History of Astronomy From Thales to Kepler. Dover Publications, Nova York, 2018;

EUCLIDES. Princípios. UNESP, São Paulo, 2009;

NICOLA, Ubaldo. Antologia Ilustrada da Filosofia. das Origens à Idade Moderna. Editora Globo, São Paulo, 2005.

PLATÃO. Timeu. Coleção Diálogos V. Edipro. São Paulo, 2018.

Astronomia II – Filosofia e Astronomia na Idade Média

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: História da Filosofia pelo Viés da Astronomia;

Carga horária: 40 (quarenta) horas;

Modo de apresentação: presencial, à distância (EAD) ou híbrido;

Número de aulas: 10 (dez) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que irá ministrar a disciplina.

Ementa

Este módulo tem por finalidade percorrer a História da Filosofia Medieval pelo viés da Astronomia, para além da costumeira abordagem cristã, de forma a revelar um conhecimento que não estava subjugado à fé; a questão do Tempo em Agostinho e o Eterno em Boécio; o pensamento de Roberto Grosseteste; Roger Bacon; a causa primeira em Tomás de Aquino; a relação da Alquimia com a Química; a relação da Astrologia com a Astronomia em Raimundo Lull; o universo infinito em Nicolau de Cusa; a inquisição são alguns dos temas abordados. Com a conclusão deste módulo o aluno deverá ter adquirido uma sólida base teórica que possibilite ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas em História da Filosofia de forma mais ampla e integrada com a Astronomia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:
Apresentar ao aluno graduando, uma visão mais ampla da História da Filosofia, através da perspectiva da Astronomia;

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia;

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;

Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;

Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia na História da Idade Média;

Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas;

Conteúdo Programático

Aula 1: Cristianismo primitivo e Conceito de ciência na Idade Média;

Aula 2. Tertuliano - a Filosofia como Inimiga da Teologia;

Aula 3. Santo Agostinho e a questão do Tempo;

Aula 4. Boécio e o Eterno;

Aula 5. Roberto Grosseteste;

Aula 6. Roger Bacon, o Primeiro Cientista;

Aula 7. Alquimia e Química;

Aula 8. Astrologia e Astronomia em Raimundo Lúlio;

Aula 9. Tomás de Aquino e a causa primeira;

Aula 10. Inquisição.

Metodologia

Aulas expositivas com a apresentação do tema central; exibição de slides; leitura de textos específicos; discussão do tema central de forma a propiciar uma participação ativa do aluno e incorporação dos novos conhecimentos de forma a possibilitá-lo a prosseguir em novas reflexões e pesquisas futuras.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

AQUINO, Thomas de. Obras Incompletas, Coleção Os Pensadores. Nova Cultural, São Paulo, 1988.

BOÉCIO. A Consolação da Filosofia. Martins Fontes, São Paulo, 2012.

HORVATH, J.E. O ABCD da Astronomia e Astrofísica. 2ª Edição. Livraria da Física Editora. São Paulo, 2008.

SANTO AGOSTINHO. Confissões *in* Obras Incompletas, Coleção Os Pensadores. Nova Cultural, São Paulo, 1988.

Bibliografia Complementar

ANTISERI, Dario et REALE, GIOVANNI. Filosofia. Volume I. Editora Paulus, São Paulo, 2017.

D'AGOSTINO, Giulio A History of Astronomy. Editora Memetics, Ireland, 2017;

DREYER, J.L.E. A History of Astronomy From Thales to Kepler. Dover Publications, Nova York, 2018;

LLUL, Ramon. Instituto Brasileiro de Filosofia e Ciência Raimundo Lúlio – Ramon Llull, São Paulo, 2011;

LÚLIO, Raimundo. Astrologia Medieval – O Novo Tratado de Astronomia de Raimundo

THORNDIKE, Lynn. Medieval Europe Its Development & Civilization. A History of Magic and Experimental Science, (Volume II). Alpha Editions. Nova Iorque, 2019;

THORNDIKE, Lynn. A History of Magic and Experimental Science, (Volume II). Alpha Editions. Nova Iorque, 2020.

.

Astronomia III – Filosofia e Astronomia na Idade Moderna

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: História da Filosofia pelo Viés da Astronomia;

Carga horária: 40 (quarenta) horas;

Modo de apresentação: presencial, à distância (EAD) ou híbrido;

Número de aulas: 10 (dez) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que irá ministrar a disciplina.

Ementa

Percorrer a História da Filosofia Moderna pelo viés da Astronomia e para além da costumeira abordagem humanista; o surgimento dos métodos; a Revolução Copernicana; o surgimento da nova Ciência; Teoria da Gravidade e Isaac Newton; as Críticas de Hegel a Newton; Kant e os universos Ilha; a Cosmologia em Nietzsche. Com a conclusão deste módulo o aluno deverá ter adquirido uma sólida base teórica que possibilite ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas em História da Filosofia de forma mais ampla e integrada com a Astronomia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:
Apresentar ao aluno graduando, uma visão mais ampla da História da Filosofia, através da perspectiva da Astronomia;

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia;

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;
Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;
Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia na História da Idade Moderna;
Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas;

Conteúdo programático:

Aula 1. O Renascimento enquanto base para a Astronomia Moderna;
Aula 2. A Revolução Copernicana;
Aula 3. Thyco Brahe e as Leis de Kepler;
Aula 4. Giordano Bruno e o Universo Infinito;
Aula 5. As Observações de Galileu Galilei;
Aula 6. O Empirismo de Francis Bacon e o Racionalismo de Rene Descartes;
Aula 7. A Teoria Gravitacional de Isaac Newton;
Aula 8. A Teoria do Céu de Immanuel Kant;
Aula 9. As Críticas do Jovem Hegel;
Aula 10. A Cosmologia no Pensamento de Nietzsche.

Metodologia

Aulas expositivas com a apresentação do tema central; exibição de slides; leitura de textos específicos; discussão do tema central de forma a propiciar uma participação ativa do aluno e incorporação dos novos conhecimentos de forma a possibilitá-lo a prosseguir em novas reflexões e pesquisas futuras.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

HORVATH, J.E. O ABCD da Astronomia e Astrofísica. 2ª Edição. Livraria da Física Editora. São Paulo, 2008.

Bibliografia Complementar

ANTISERI, Dario et REALE, GIOVANNI. Filosofia. Volumes II e III. 2ª Edição. Editora Paulus, São Paulo, 2018;

BRUNO, Giordano. Acerca do Infinito, do Universo e dos Mundos. 3ª Edição. Editora Calouste Gulbenkian, Lisboa, sem data.

COPÉRNICO. Comentariolus. 2ª Edição. Editora Livraria da Física, São Paulo, 2003.

D'AGOSTINO, Giulio A History of Astronomy. Editora Memetics, Ireland, 2017;

DREYER, J.L.E. A History of Astronomy From Thales to Kepler. Dover Publications, Nova York, 2018;

GALILEI, Galileo. *Siderius Nuncius*. Editora Calouste Gulbenkian. Lisboa, sem data..

GALILEI, Galileu. Diálogo sobre os dois máximos sistemas do mudo ptolomaico e copernicano. Editora 43, São Paulo, 2011.

HEGEL, Georg. W.F. As Órbitas dos Planetas. Confraria do Vento. São Paulo, 2012.

NEWTON, Sir Isaac. Principia. 2ª Edição, 4ª reimpressão. EDUSP/São Paulo, 2018;

NIETZSCHE, Friedrich. A Gaia Ciência, tradução de Paulo César de Souza, Companhia das Letras, São Paulo, 2001.

.

Astronomia IV - Filosofia e Astronomia na Idade Contemporânea

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: História da Filosofia pelo Viés da Astronomia;

Carga horária: 40 (quarenta) horas;

Modo de apresentação: presencial, à distância (EAD) ou híbrido;

Número de aulas: 10 (dez) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que irá ministrar a disciplina.

Ementa

Percorrer a História da Filosofia Contemporânea pelo viés da Astronomia, para além da costumeira abordagem humanista; os principais astrônomos contemporâneos; A Filosofia e Astronomia; os avanços tecnológicos e suas consequências imediatas; Limitações epistemológicas; Teoria Geral da Gravidade no pensamento de Einstein; Princípio da Imprecisão em Heisenberg e o paradoxo de Schrödinger; a corrida pela conquista do espaço; as principais viagens ao Espaço; O pequeno ponto azul de Sagan; Feynman e a crítica à Filosofia; a questão do Tempo em Hawking; Projetos e perspectivas futuras. Com a conclusão deste módulo o aluno deverá ter adquirido uma sólida base teórica que possibilite ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas em História da Filosofia de forma mais ampla e integrada com a Astronomia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:
Apresentar ao aluno graduando, uma visão mais ampla da História da Filosofia, através da perspectiva da Astronomia;

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia;

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;

Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;

Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia na História da Idade Contemporânea;

Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas;

Conteúdo Programático

Aula 1. Avanços Tecnológicos e suas Consequências Imediatas;

Aula 2. Henry Poincaré e os Novos Métodos da Mecânica Celeste;

Aula 3. Max Planck e a Radiação de Fundo;

Aula 4. Albert Einstein e a Teoria da Relatividade Especial e Geral;

Aula 5. A Estrutura do Átomo de Rutherford – Bohr;

Aula 6. Princípio da Incerteza em Heisenberg e o gato de Schrödinger;

Aula 7. A Corrida pela Conquista do Espaço;

Aula 8. O Pequeno Ponto Azul de Sagan;

Aula 9. A Teoria do Big Bang. Matéria e Energia Escuras;

Aula 10. Roger Penrose e Carlo Rovelli – a realidade não é o que parece ser.

Metodologia

Aulas expositivas com a apresentação do tema central; exibição de slides; leitura de textos específicos; discussão do tema central de forma a propiciar uma participação ativa do aluno e incorporação dos novos conhecimentos de forma a possibilitá-lo a prosseguir em novas reflexões e pesquisas futuras.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

HAWKING, Stephen. Uma Breve História do Tempo. Editora Intrínseca, São Paulo, 2015;

HORVATH, J.E. O ABCD da Astronomia e Astrofísica. 2ª Edição. Livraria da Física Editora. São Paulo, 2008;

Bibliografia Complementar

ANTISERI, Dario et REALE, GIOVANNI. Filosofia. Volumes II e III. 2ª Edição. Editora Paulus, São Paulo, 2018;

D'AGOSTINO, Giulio A History of Astronomy. Editora Memetics, Ireland, 2017;

DREYER, J.L.E. A History of Astronomy From Thales to Kepler. Dover Publications, Nova York, 2018;

HAWKING, Stephen. Buracos Negros. Intrínseca. Publicado inicialmente por Transworld Publishers, uma divisão da Random House Group Ltd. ebook, Kindle Books;

EINSTEIN, Albert. A teoria da relatividade Especial e Geral. 10ª Reimpressão. Contraponto, Rio de Janeiro, 2017.

ANEXO C

DO CURSO

ASTRONOMIA MODERNA

Este curso, composto por seis disciplinas de vinte horas cada, procura enfatizar a Astronomia Moderna, o momento em que a Astronomia começa a ganhar estudar o universo de forma geocêntrica. A Revolução Copernicana, as propostas de Giordano Bruno, as observações de Galileu Galilei, as Leis de Kepler e a Teoria Geral da Gravitação de Newton quebraram rígidos paradigmas até então impostos pela Igreja. As disciplinas agrupadas neste Anexo aproximam a Astronomia da Filosofia na medida em que resgata momentos históricos cruciais da história do conhecimento e apresenta o pensamento astronômico como parte da “verdadeira filosofia” nas palavras de Galileu. Trata-se de momento histórico no qual existe uma integração entre o pensamento astronômico e o pensamento filosófico. Com a conclusão deste curso o aluno deverá ter adquirido uma sólida base teórica que possibilite ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas em História da Filosofia de forma mais ampla e integrada com a Astronomia.

Resumo das Disciplinas:

O SURGIMENTO DA ASTRONOMIA MODERNA

O Renascimento não identifica apenas o término da Idade Média, ele também identifica a liberação da Filosofia da Teologia, a liberação da Razão da Fé. Com o término desse período de subjugação a Astronomia começa florescer como pensamento marcante de Nicolau de Cusa, com a Revolução Copernicana, com as propostas de Giordano Bruno, com as observações de Galileu, com as Leis de Kepler, e, com a Teoria da Gravitação Universal de Isaac Newton. Um estudo que atualmente nos parece tão simples, mas que teve um preço caro, uma evolução lenta, cheia de embates com a Igreja. Este curso é mais do que propedêutico, tem por objetivo apresentar ao graduando em Filosofia que pretende se atualizar em

Astronomia, as principais teorias modernas e isso feito, conseguirá entender outras teorias da Astronomia contemporânea.

A REVOLUÇÃO COPERNICANA

Esta disciplina tem por objeto demonstrar a Revolução Copernicana e como a cosmologia aristotélica começa a se tornar insustentável a partir de então. Entender a relação do pensamento aristotélico com a Revolução Copernicana é essencial para o graduando que pretende compreender pontos fundamentais da Astronomia e da Filosofia.

BRAHE E AS LEIS DE KEPLER

Esta disciplina tem por finalidade apresentar ao graduando em Filosofia essas duas grandes personalidades, tão opostas entre si, mas ao mesmo tempo muito próximas e complementares a ponto de possibilitarem a sustentação do pensamento Astronômico Moderno.

GIORDANO BRUNO – ACERCA DO INFINITO, DO UNIVERSO E DOS MUNDOS

Esta disciplina tem por objetivo demonstrar ao aluno graduando em Filosofia como a visão cosmológica de Giordano Bruno impactou com a visão aristotélica até então sustentada pela Igreja e incorporada pelos acadêmicos. O curso também tem a intenção de demonstrar a atuação da Inquisição sobre a Astronomia emergente. Com este curso o aluno deverá ter uma base teórica e prática para ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas em Astronomia em conjunto com a Filosofia.

E PUR SI MUOVE! - GALILEU GALILEI

Esta disciplina tem por finalidade apresentar ao graduando a importância do pensamento de Galileu Galilei no pensamento ocidental, enfatizando: a crise com os Peripatéticos e com a Igreja; o surgimento do Método observacional; a descoberta que o céu não é perfeito; as consequências e reflexos do método observacional emergente na Teoria do Conhecimento; a proposta da Verdadeira Filosofia.

ISAAC NEWTON E A TEORIA GERAL DA GRAVITAÇÃO

Apresentar ao graduando em Filosofia a Teoria da Gravidade Geral de Isaac Newton e as quebras de paradigmas que causou, tanto na Astronomia como a Filosofia. O mundo após Isaac Newton e a relação da teoria newtoniana com outras teorias.

O SURGIMENTO DA ASTRONOMIA MODERNA

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: A Astronomia Moderna;

Carga horária: 20 (vinte) horas;

Modo de apresentação: presencial; à distância (EAD); ou híbrido.

Número de aulas: 5 (cinco) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que ministrará a disciplina.

Ementa

O Renascimento não identifica apenas o término da Idade Média, ele também identifica a liberação da Filosofia da Teologia, a liberação da Razão da Fé. Com o término desse período de subjugação a Astronomia começa florescer como pensamento marcante de Nicolau de Cusa, com a Revolução Copernicana, com as propostas de Giordano Bruno, com as observações de Galileu, com as Leis de Kepler, e, com a Teoria da Gravitação Universal de Isaac Newton. Um estudo que atualmente nos parece tão simples, mas que teve um preço caro, uma evolução lenta, cheia de embates com a Igreja. Este curso é mais do que propedêutico, tem por objetivo apresentar ao graduando em Filosofia que pretende se atualizar em Astronomia, as principais teorias modernas e isso feito, conseguirá entender outras teorias da Astronomia contemporânea. A conclusão deste curso deverá garantir ao aluno uma base teórica para o estudo da Astronomia Moderna em conjunto com a Filosofia e outras disciplinas, capacitando-o a dar continuidade no estudo de temas correlatos a abrir campos para questionamentos e nova pesquisas.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia;

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;

Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas.

Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;

Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia;

Inteirar-se a fórmulas, símbolos e unidades astronômicas;

Dar continuidade no estudo de temas correlatos.

Conteúdo Programático

Aula 1. Pensamento de Nicolau de Cusa e Marcelo Palingenius;

Aula 2. A Revolução Copernicana;

Aula 3. Brahe e as Leis de Kepler

Aula 4. Galileu e o *Siderius Nuncius*;

Aula 5. A Teoria da Gravitação Universal de Isaac Newton;

Metodologia

Aulas expositivas com apresentação de conceitos, exibição de filmes, debates em fóruns, de forma a estimular a participação ativa do aluno na incorporação dos novos conhecimentos; solução de problemas e exercícios de forma a incorporar o aprendizado, fomentar a autonomia, e prosseguir no estudo e em pesquisas futuras na Astronomia, na Filosofia e outras disciplinas. Acompanhamento *online*.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

HORVATH, J.E. *O ABCD da Astronomia e Astrofísica*. 2ª Edição. Livraria da Física Editora. São Paulo, 2008;

KOYRÉ, Alexandre. *Do Mundo Fechado ao Universo Infinito*. 3ª Edição. Forense Universitária, Rio de Janeiro, 2011.

Bibliografia Complementar

BRUNO, GALILEU, CAMPANELLA. *Coleção Os pensadores*. Abril Cultural, São Paulo, 1978;

BRUNO, Giordano. *Acerca do Infinito, do Universo e dos Mundos*. 3ª Edição. Editora Calouste Gulbenkian, Lisboa, sem data.

COPÉRNICO, Nicolau. *in Obras Incompletas, Coleção Os Pensadores*. Nova Cultural, São Paulo, 1988.

COPÉRNICO, Nicolau. *As Revoluções das Órbitas Celestes*. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa, sem data;

GALILEI, Galileu. *Siderius Nuncius*. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, sem data.

GALILEI, Galileu. *Obras Incompletas, Coleção Os Pensadores*. Nova Cultural, São Paulo, 1988;

DREYER, J.L.E. *A History of Astronomy From Thales to Kepler*. Dover Publications, Nova York, 2018,

NEWTON, Sir Isaac. Principia. 2ª Edição, 4ª reimpressão. EDUSP/São Paulo, 2018.

A REVOLUÇÃO COPERNICANA

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: A Astronomia Moderna;

Carga horária: 20 (vinte) horas;

Modo de apresentação: presencial; à distância (EAD); ou híbrido;

Número de aulas: 5 (cinco) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que ministrará a disciplina.

Ementa

Esta disciplina tem por objeto demonstrar a Revolução Copernicana e como a cosmologia aristotélica começa a se tornar insustentável a partir de então. Entender a relação do pensamento aristotélico com a Revolução Copernicana é essencial para o graduando que pretende compreender pontos fundamentais da Astronomia e da Filosofia. Com este curso o aluno deverá ter uma base teórica para ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas em Astronomia e em Filosofia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia;

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;

Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas.

Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;

Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia;

Inteirar-se a fórmulas, símbolos e unidades astronômicas;
Dar continuidade no estudo de temas correlatos.

Conteúdo Programático

Aula 1. A Cosmologia de Aristotélica

Aula 2. Fundamentos da Revolução Copernicana

Aula 3. O pensamento Cosmológico de Nicolau Copérnico

Aula 4 A Revolução Copernicana

Aula 5. Consequências da Revolução Copernicana

Metodologia

Aulas expositivas com a apresentação do tema central; exibição de slides; leitura de textos específicos; discussão do tema central de forma a propiciar uma participação ativa do aluno e incorporação dos novos conhecimentos de forma a possibilitá-lo a prosseguir em novas reflexões e pesquisas futuras.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

HORVATH, J.E. *O ABCD da Astronomia e Astrofísica*. 2ª Edição. Livraria da Física Editora. São Paulo, 2008;

KOYRÉ, Alexandre. *Do Mundo Fechado ao Universo Infinito*. 3ª Edição. Forense Universitária, Rio de Janeiro, 2011.

Bibliografia Complementar

ANTISERI, Dario et REALE, GIOVANNI. Filosofia. Volume II. Editora Paulus, São Paulo, 2018;

ARISTÓTELES. Do Céu. 1ª Edição. Edipro, São Paulo, 2014;

ARISTÓTELES. Da Geração e Corrupção. 1ª Edição, Edipro, São Paulo, 2016;

DREYER, J.L.E. A History of Astronomy From Thales to Kepler. Dover Publications, Nova York, 2018.

BRAHE E AS LEIS DE KEPLER

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: A Astronomia Moderna;

Carga horária: 20 (vinte) horas;

Modo de apresentação: presencial; à distância (EAD); ou híbrido.

Número de aulas: 5 (cinco) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que ministrará a disciplina.

Ementa

Esta disciplina tem por finalidade apresentar ao graduando em Filosofia essas duas grandes personalidades, tão opostas entre si, mas ao mesmo tempo muito próximas e complementares a ponto de possibilitarem a sustentação do pensamento Astronômico Moderno. Com este curso o aluno deverá ter uma base teórica e prática para ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas em Astronomia e em Filosofia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia;

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;

Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas.

Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;
Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia;
Inteirar-se a fórmulas, símbolos e unidades astronômicas;
Dar continuidade no estudo de temas correlatos.

Conteúdo Programático

Aula 1. Surge uma Supernova

Aula 2. As observações de Tycho Brahe

Aula 3. As Leis de Hans Kepler

Aula 4. O surgimento do astrônomo mais respeitado de sua época.

Aula 5. Relações com Galileu Galilei e com a Inquisição.

Metodologia

Aulas expositivas com a apresentação do tema central; exibição de slides; leitura de textos específicos; discussão do tema central de forma a propiciar uma participação ativa do aluno e incorporação dos novos conhecimentos de forma a possibilitá-lo a prosseguir em novas reflexões e pesquisas futuras.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

HORVATH, J.E. *O ABCD da Astronomia e Astrofísica*. 2ª Edição. Livraria da Física Editora. São Paulo, 2008;

KOYRÉ, Alexandre. *Do Mundo Fechado ao Universo Infinito*. 3ª Edição. Forense Universitária, Rio de Janeiro, 2011.

Bibliografia Complementar

ANTISERI, Dario et REALE, GIOVANNI. *Filosofia*. Volume II. 2ª Edição. Editora Paulus, São Paulo, 2018;

DREYER, J.L.E. *A History of Astronomy From Thales to Kepler*. Dover Publications, Nova York, 2018;

PICAZZIO, Enos. *O Céu que nos envolve*. Odysseus Editora, São Paulo, 2011.

PRIMACK, Joel.R. et ABRAMS, Nancy Ellen. *Panorama Visto do Centro do Universo*. Companhia das Letras. Editora Schwarcz Ltda., São Paulo, 2008.

GIORDANO BRUNO
ACERCA DO INFINITO, DO UNIVERSO E DOS MUNDOS

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: A Astronomia Moderna;

Carga horária: 20 (vinte) horas;

Modo de apresentação: presencial; à distância (EAD); ou híbrido;

Número de aulas: 5 (cinco) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que ministrará a disciplina.

Ementa

Esta disciplina tem por objetivo demonstrar ao aluno graduando em Filosofia como a visão cosmológica de Giordano Bruno impactou com a visão aristotélica até então sustentada pela Igreja e incorporada pelos acadêmicos. O curso também tem a intenção de demonstrar a atuação da Inquisição sobre a Astronomia emergente. Com este curso o aluno deverá ter uma base teórica e prática para ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas em Astronomia em conjunto com a Filosofia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia;

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;

Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas.

Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;
Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia;
Inteirar-se a fórmulas, símbolos e unidades astronômicas;
Dar continuidade no estudo de temas correlatos.

Conteúdo Programático

- Aula 1. A Cosmologia Aristotélica torna-se Insustentável;
- Aula 2. As Bases para o Pensamento de Giordano Bruno;
- Aula 3. A Cosmologia de Giordano Bruno;
- Aula 4. Perseguições do Santo Ofício.
- Aula 5. O Processo de Giordano Bruno.

Metodologia

Aulas expositivas com a apresentação do tema central; exibição de slides; leitura de textos específicos; discussão do tema central de forma a propiciar uma participação ativa do aluno e incorporação dos novos conhecimentos de forma a possibilitá-lo a prosseguir em novas reflexões e pesquisas futuras.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

BRUNO, Giordano. *Acerca do Infinito, do Universo e dos Mundos*. 3ª Edição.

Editora Calouste Gulbenkian, Lisboa, sem data;

HORVATH, J.E. *O ABCD da Astronomia e Astrofísica*. 2ª Edição. Livraria da Física Editora. São Paulo, 2008;

KOYRÉ, Alexandre. *Do Mundo Fechado ao Universo Infinito*. 3ª Edição. Forense

Universitária, Rio de Janeiro, 2011.

Bibliografia Complementar

ARISTÓTELES. Do Céu. 1ª Edição. Edipro, São Paulo, 2014;

ARISTÓTELES. Da Geração e Corrupção. 1ª Edição, Edipro, São Paulo, 2016;

ARISTÓTELES. Metafísica. 2ª Edição. Editora Loyola, São Paulo, 2005;

BRUNO, GALILEU, CAMPANELLA. Coleção Os pensadores. Abril Cultural, São Paulo, 1978;

REALE, Giovanni. Aristóteles. História da Filosofia Greco Romana, Vol IV, Editora Loyola, São Paulo, 2007;

DREYER, J.L.E. A History of Astronomy From Thales to Kepler. Dover Publications, Nova York, 2018.

.

***E PUR SI MUOVE!* – GALILEU GALILEI**

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: A Astronomia Moderna;

Carga horária: 20 (vinte) horas;

Modo de apresentação: presencial ou à distância (EAD);

Número de aulas: 5 (cinco) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que ministrará a disciplina.

Ementa

Esta disciplina tem por finalidade apresentar ao graduando a importância do pensamento de Galileu Galilei no pensamento ocidental, enfatizando: a crise com os Peripatéticos e com a Igreja; o surgimento do Método observacional; a descoberta que o céu não é perfeito; as consequências e reflexos do método observacional emergente na Teoria do Conhecimento; a proposta da Verdadeira Filosofia. Com este curso o aluno deverá ter uma base teórica e prática para ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas em Astronomia e em Filosofia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia;

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;

Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas.

Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;
Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia;
Inteirar-se a fórmulas, símbolos e unidades astronômicas;
Dar continuidade no estudo de temas correlatos.

Conteúdo Programático

Aula 1. O Físico e o Astrônomo;
Aula 2. A Crise com os Peripatéticos;
Aula 3. O Universo Não é Perfeito;
Aula 4. O Método Observacional e seus Reflexos na Teoria do Conhecimento;
Aula 5. *E Pur Si Muove!*

Metodologia

Aulas expositivas com a apresentação do tema central; exibição de slides; leitura de textos específicos; discussão do tema central de forma a propiciar uma participação ativa do aluno e incorporação dos novos conhecimentos de forma a possibilitá-lo a prosseguir em novas reflexões e pesquisas futuras.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

GALILEI, Galileu. *Siderius Nuncius*. Editora Calouste Gulbenkian, Lisboa, sem data;

HORVATH, J.E. O ABCD da Astronomia e Astrofísica. 2ª Edição. Livraria da Física Editora. São Paulo, 2008.

KOYRÉ, Alexandre. Do Mundo Fechado ao Universo Infinito. 3ª Edição. Forense Universitária, Rio de Janeiro, 2011.

Bibliografia Complementar

ANTISERI, Dario et REALE, GIOVANNI. Filosofia. Volume II. 2ª Edição. Editora Paulus, São Paulo, 2018.

GALILEI, Galileu. Diálogo Sobre os Dois Máximos Sistemas do Mundo Ptolomaico e Copernicano. Editora 43, São Paulo, 2011.

GALILEI, Galileu. Ciência e Fé, 2ª Edição, Editora UNESP, 2, São Paulo, 2009.

PAGANI, Sérgio et LUCIANI, Antônio. Os Documentos do Processo de Galileu Galilei. Editora vozes, Petrópolis, 1994.

REIS, Clayton. Galileu Galilei – A Ciência no Banco dos Réus. Juruá Editora. Curitiba, 2018.

ISAAC NEWTON E A TEORIA GERAL DA GRAVITAÇÃO

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: A Astronomia Moderna;

Carga horária: 20 (vinte) horas;

Modo de apresentação: presencial; à distância (EAD); ou híbrido;

Número de aulas: 5 (cinco) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que ministrará a disciplina.

EMENTA

Apresentar ao graduando em Filosofia a Teoria da Gravidade Geral de Isaac Newton e as quebras de paradigmas que causou, tanto na Astronomia como a Filosofia. O mundo após Isaac Newton e a relação da teoria newtoniana com outras teorias. Com este curso o aluno deverá ter uma base teórica e prática para ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas em Astronomia em conjunto com a Filosofia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia;

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;

Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas.

Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;
Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia;
Aprender a Teoria Gravitacional de Isaac Newton;
Dar continuidade no estudo de temas correlatos.

Conteúdo Programático

Aula 1. A Teoria da Gravidade Geral de Isaac Newton;
Aula 2. As Leis de Newton;
Aula 3. Principais Conceitos da Teoria Newtoniana.
Aula 4. A Quebra de Paradigmas e os Impactos Causados;
Aula 5. O Mundo Após Isaac Newton;

Metodologia

Aulas expositivas com a apresentação do tema central; exibição de slides; leitura de textos específicos; discussão do tema central de forma a propiciar uma participação ativa do aluno e incorporação dos novos conhecimentos de forma a possibilitá-lo a prosseguir em novas reflexões e pesquisas futuras.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

HORVATH, J.E. O ABCD da Astronomia e Astrofísica. 2ª Edição. Livraria da Física Editora. São Paulo, 2008.

KOYRÉ, Alexandre. Do Mundo Fechado ao Universo Infinito. 3ª Edição. Forense Universitária, Rio de Janeiro, 2011.

Bibliografia Complementar

ANTISERI, Dario et REALE, GIOVANNI. Filosofia. Volume II. 2ª Edição. Editora Paulus, São Paulo, 2018.

PRIMACK, Joel.R. et ABRAMS, Nancy Ellen. Panorama Visto do Centro do Universo. Companhia das Letras. Editora Schwarcz Ltda., São Paulo, 2008.

ANEXO D

DO CURSO

A ASTRONOMIA NA MODERNIDADE

As seis disciplinas agrupadas neste Anexo compõem um curso sobre a Astronomia Contemporânea e cada disciplina atualiza e aproxima a Astronomia da Filosofia na medida em que aborda questões cruciais da atualidade. As disciplinas apresentam questões que são praticamente ignoradas nos cursos superiores de Filosofia. O curso também apresenta as diversas reações que grandes filósofos tiveram diante dos temas expostos.

Resumo das Disciplinas:

IMMANUEL KANT E A TEORIA DOS CÉUS

Precisou que um professor lisboeta viesse ao Brasil para apresentar este curso no decorrer de 2005/2006, para depois voltar à sua terra, e, com isso, aquele que talvez seja o principal texto que une Filosofia e Astronomia voltasse ao esquecimento. Ao contrário do que parece e se sustenta, nem Lambert e nem Laplace tomaram conhecimento do texto de Kant publicado anonimamente em 1755, intitulado *Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels*.

KARL MARX E O ESTUDO DO ÁTOMO

É pouco sabido que Karl Marx defendeu tese de doutoramento discernindo as concepções de átomo entre Leucipo, Demócrito e Epicuro. Este curso resgata e apresenta esse trabalho clássico, mas ainda pouco difundido e conhecido da Filosofia.

COSMOLOGIA EM NIETZSCHE

Colocando-o em contexto, Robin Small nos apresenta um Nietzsche que dedicou parte de sua pesquisa ao estudo da Física e da Astronomia, visitando observatórios

pela Europa e lendo obras de físicos e astrônomos, dentre eles Johann Gustav Voght.

INTRODUÇÃO À TEORIA GERAL DA RELATIVIDADE DE ALBERT EINSTEIN

Este curso é voltado para o estudante de Filosofia que pretende se atualizar a noção de Tempo e Espaço através da Teoria Geral da Relatividade, conforme desenvolvido e apresentado por Albert Einstein.

A NATUREZA E OS GREGOS POR SCHRÖDINGER

O estudo dos filósofos gregos Pré-Socráticos começou como uma curiosidade para Schrödinger, não demorou muito para que virassem palestras na Universidade de Cambridge, na Inglaterra. Schrödinger não foi apenas um físico, como bem salienta Roger Penrose no prefácio do livro intitulado *Nature and The Greeks/Science and Humanism*. A dimensão do pensamento filosófico de Schrödinger é bastante extensa, chegando a questionar o conceito de Vida. O propósito deste curso é demonstrar como as diversas áreas do conhecimento podem e devem andar de mãos dadas. Para tanto, nada melhor do que um curso sobre os gregos, segundo as palestras transcritas de Schrödinger.

O COSMO DE SAGAN

É bem possível que o pensamento de Carl Sagan ainda não tenha sido de todo assimilado pela Astronomia, porém isso é certo em relação à Filosofia. Sagan foi muito mais do que um astrônomo, o presente curso pretende focar seu percurso em questões filosóficas e sociais.

IMMANUEL KANT E A TEORIA DOS CÉUS

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: A Astronomia na Modernidade;

Carga horária: 20 (vinte) horas;

Modo de apresentação: presencial; à distância (EAD); ou híbrido.

Número de aulas: 5 (cinco) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que ministrará a disciplina.

Ementa

Precisou que um professor lisboeta viesse ao Brasil para apresentar este curso pela primeira e última vez, no decorrer de 2005/2006, para depois voltar à sua terra. Talvez este seja o principal texto que une Filosofia e Astronomia mas certamente caiu no esquecimento da primeira. Ao contrário do que parece e se sustenta, nem Lambert e nem Laplace tomaram conhecimento do texto de Kant publicado anonimamente em 1755, intitulado *Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels*. Ao escrever o referido texto, Kant refletia sobre as relações entre Física e Metafísica. Em crítica a Newton, para Kant era possível a existência de Leis Absolutas capazes de darem conta do funcionamento mecanicista do universo, unindo os Princípios da Causalidade e da Finalidade. Kant também aborda a origem do universo a partir de uma nebulosa; a formação e os movimentos dos corpos celestes; e habitantes de outros planetas. Algumas coincidências com as concepções de Laplace fizeram com que o astrônomo alemão Zollner, em 1865, as unisse e as batizasse de “A Tese de Kant-Laplace” não obstante o lapso temporal entre ambos. O curso é introdutório, mas com a intenção de recuperar uma dimensão esquecida, porém de máxima importância, dentro do pensamento kantiano, eis que se fará presente também em outras obras, incluindo a *Crítica à Razão Pura*. Com este curso o aluno deverá ter uma base teórica para ampliar e

integrar os seus estudos e pesquisas em Astronomia em conjunto com a Filosofia kantiana.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia;

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;

Esclarecer as características da cosmologia kantiana: Origem do Universo; a existência de Universos-Ilha; a Formação e movimento dos Corpos Celestes; Vidas em Outros Planetas;

Capacitar o aluno a dar continuidade em estudos e pesquisas sobre os temas abordados.

Conteúdo Programático

Aula 1. O Jovem Kant e a Teoria da Gravitação de Isaac Newton;

Aula 2. A Teoria dos Céus de Kant: Origem do Universo e os Universos Ilha;

Aula 3. Formação e movimento dos Corpos Celestes;

Aula 4. Vida em Outros Planetas;

Aula 5. A Teoria Kant – Laplace.

Metodologia

Aulas expositivas com a apresentação do tema central; exibição de slides; leitura de textos específicos; discussão do tema central de forma a propiciar uma

participação ativa do aluno e incorporação dos novos conhecimentos de forma a possibilitá-lo a prosseguir em novas reflexões e pesquisas futuras.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

HORVATH, J.E. *O ABCD da Astronomia e Astrofísica*. 2ª Edição. Livraria da Física Editora. São Paulo, 2008;

KANT, Immanuel. *Universal Natural History and Theory of the Heavens*. Richer Resources Publications, Arlington, Virginia, 2008;

PASCAL, Georges. *O Pensamento de Kant*. Editora Vozes, 3ª Edição, Petrópolis, 1990.

Bibliografia Complementar

KANT, Immanuel. *Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels*. Mosaic Books. Versão digital, 2017;

KANT, Immanuel, *Crítica da Razão Pura*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, sem data;

KANT, Immanuel *in* Coleção Os Pensadores. Editora Nova Cultural, São Paulo 1988.

KANT, Immanuel. *A Religião nos Limites da Simples Razão*. Editora Lafonte, São Paulo, 2017.

LAPLACE, M.Le Marquis de. *Exposition du Système du Monde*. Obra de domínio público, acessível pelo Kindle;

LAPLACE. *Ensaio Filosófico sobre as Probabilidades*. Contraponto, Rio de Janeiro, 2010.

KARL MARX E O ESTUDO DO ÁTOMO

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: A Astronomia na Modernidade;

Carga horária: 20 (vinte) horas;

Modo de apresentação: presencial; à distância (EAD); ou híbrido.

Número de aulas: 5 (cinco) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que ministrará a disciplina.

Ementa

É pouco sabido que Karl Marx defendeu tese de doutoramento discernindo as concepções de átomo entre Leucipo, Demócrito e Epicuro. Esta disciplina resgata e apresenta esse trabalho clássico, mas ainda pouco difundido e conhecido na Filosofia. Com esta disciplina o aluno deverá ter uma base teórica para ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas em Astronomia em conjunto com a Filosofia e em especial com essa obra de Karl Marx.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia;

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;

Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas.

Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;
Esclarecer os conceitos átomo no pensamento de Leucipo, Demócrito, Epicuro segundo o jovem Karl Marx;
Ressaltar os conceitos em questão;
Capacitar o aluno a dar continuidade a pesquisas com os temas abordados.

Conteúdo Programático

Aula 1. O pensamento dos Atomistas Pré-Socráticos: Leucipo e de Demócrito;
Aula 2. O átomo de Epicuro;
Aula 3. O Estudo de Marx;
Aula 4. Consequências Filosóficas;
Aula 5. Consequências Políticas.

Metodologia

Aulas expositivas com a apresentação do tema central; exibição de slides; leitura de textos específicos; discussão do tema central de forma a propiciar uma participação ativa do aluno e incorporação dos novos conhecimentos de forma a possibilitá-lo a prosseguir em novas reflexões e pesquisas futuras.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

MARX, Karl. Diferença entre a Filosofia da Natureza de Demócrito e a de Epicuro. Editora Bom Tempo, São Paulo, 2018.

PRÉ SOCRÁTICOS. *in* Obras Incompletas, Coleção Os Pensadores. Abril Cultural, São Paulo, 1978.

Bibliografia Complementar

ANTISERI, Dario et REALE, GIOVANNI. Filosofia. Volume I. Editora Paulus, São Paulo, 2017;

EPICURO, LUCRÉCIO, CÍCERO, MARCO AURÉLIO. *in* Obras Incompletas, Coleção Os Pensadores. Abril Cultural, São Paulo, 1978;

KIRK, G.S et RAVEN, J.E. Os Filósofos Pré-Socráticos. 3ª Edição. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa, sem data.

COSMOLOGIA EM NIETZSCHE

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: A Astronomia na Modernidade;

Carga horária: 20 (vinte) horas;

Modo de apresentação: presencial; à distância (EAD); ou híbrido.

Número de aulas: 5 (cinco) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que ministrará a disciplina.

Ementa

O espírito inquisitivo do filósofo alemão Friedrich Nietzsche o levou ao estudo de diversas questões ligadas à Astronomia, contudo, suas limitações em física o obrigam a transformar a sua retomada do Eterno Retorno do Mesmo em Imperativo Hipotético, tal como apresentado no Aforismo 341 de A Gaia Ciência. Esta disciplina, apresenta uma transposição de conceitos, onde a cosmologia nietzscheana acaba por servindo como sustentação para uma proposta ética em perfeito exemplo de integração entre Astronomia e Filosofia. Com esta disciplina o aluno deverá ter uma base teórica e prática para ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas em Astronomia em conjunto com a Filosofia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia.

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;

Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas.

Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;

Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia;

Abordar as dimensões Religiosas, Cosmológicas e Científicas do Eterno Retorno;

Demonstrar a Aplicação do Método de Transferência de Conceitos;

Ampliar a Visão Ética do Aluno a partir da Astronomia em conjunção com a Filosofia;

Compreender a Cosmologia nietzscheana e sua relação com o Imperativo Categórico;

Capacitar o aluno a dar continuidade a pesquisas com os temas abordados.

Conteúdo Programático

Aula 1. Conceitos do Eterno Retorno do Mesmo

Aula 2. A relação de Nietzsche com a Astronomia;

Aula 3. Uma Cosmologia transformada em Imperativo Hipotético;

Aula 4. Imperativo Categórico vs Imperativo Hipotético;

Aula 5. A Vida como Obra de Arte

Metodologia

Aulas expositivas com a apresentação do tema central; exibição de slides; leitura de textos específicos; discussão do tema central de forma a propiciar uma participação ativa do aluno e incorporação dos novos conhecimentos de forma a possibilitá-lo a prosseguir em novas reflexões e pesquisas futuras.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

MARTON, Scarlett, Nietzsche, Das Forças Cóslicas aos Valores Humanos, Ed. Brasiliense, 1990;

NIETZSCHE, Friedrich. A Gaia Ciência, tradução de Paulo César de Souza, Companhia das Letras, São Paulo, 2001;

NIETZSCHE, Friedrich. Assim Falou Zaratustra, tradução de Paulo César de Souza, Companhia das Letras, São Paulo, 2011;

Bibliografia Complementar

ELIADE, Mircea. O Mito do Eterno Retorno. Edições 70. Lisboa, sem data;

KANT, Immanuel *in* Coleção Os Pensadores. Editora Nova Cultural, São Paulo 1988.

MELO NETO, João Evangelista Tude de Nietzsche à Luz dos Antigos: A Cosmologia. Editora UNIFESP, São Paulo, 2020;

SMALL, Robin. Nietzsche in Context. Routledge, Nova York, 2017.

INTRODUÇÃO À TEORIA GERAL DA RELATIVIDADE DE ALBERT EINSTEIN

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: A Astronomia na Modernidade;

Carga horária: 20 (vinte) horas;

Modo de apresentação: presencial; à distância (EAD); ou híbrido.

Número de aulas: 5 (cinco) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que ministrará a disciplina.

Ementa

Partindo das concepções tradicionais de tempo e espaço (Pré Socráticos, Platão, Santo Agostinho, Boécio e Kant) este curso é voltado para o estudante de Filosofia que pretende se atualizar com a noção de tempo e espaço conforme apresentado na Teoria Geral da relatividade de Albert Einstein. Através da teoria de Einstein, o aluno de Filosofia entrará em contato com novas noções de tempo e espaço oriundas da Astronomia. Com esta disciplina o aluno deverá ter uma base teórica para ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas em Astronomia em conjunto com a Filosofia, em particular com o pensamento de Albert Einstein.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia.

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;
Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;
Retomar os conceitos de Tempo e Espaço;
Apresentar a noção de Tempo espaço na Teoria Geral da Relatividade;
Introduzir novos conceitos de Tempo e Espaço oriundos da Astronomia;
Capacitar o aluno a dar continuidade no estudo de temas correlatos;
Abrir campo para questionamentos e nova pesquisas.

Conteúdo Programático

Aula 1. Tempo e Espaço na tradição Filosófica;
Aula 2. Tempo e Espaço na tradição Kantiana;
Aula 3. Uma Teoria Geral da Gravitação;
Aula 4. Tempo e Espaço na Teoria Geral da Relatividade;
Aula 5. A Geometria do Espaço.

Metodologia

Aulas expositivas com apresentação de conceitos, exibição de filmes, debates em fóruns, de forma a estimular a participação ativa do aluno na incorporação dos novos conhecimentos; solução de problemas e exercícios de forma a incorporar o aprendizado, fomentar a autonomia, e prosseguir no estudo e em pesquisas futuras na Astronomia, na Filosofia e outras disciplinas. Acompanhamento *online*.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

EINSTEIN, Albert. A Teoria da Relatividade Especial e Geral. 10ª Reimpressão. Contraponto, Rio de Janeiro, 2017;

HORVATH, J.E. *O ABCD da Astronomia e Astrofísica*. 2ª Edição. Livraria da Física Editora. São Paulo, 2008;

Bibliografia Complementar

HAWKING, Stephen. Uma Breve História do tempo. Intrínseca Editora, Rio de Janeiro, 2015;

ISAACSON, Walter. Einstein. Cia. das Leras, São Paulo, 2007.

A NATUREZA E OS GREGOS POR SCHRÖDINGER

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: A Astronomia na Modernidade;

Carga horária: 20 (vinte) horas;

Modo de apresentação: presencial; à distância (EAD); ou híbrido.

Número de aulas: 5 (cinco) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que irá ministrar a disciplina.

Ementa

O estudo dos filósofos gregos Pré-Socráticos começou como uma curiosidade para Schrödinger, não demorou muito para que virassem palestras na Universidade de Cambridge, na Inglaterra. Schrödinger não foi apenas um físico, como bem salienta Roger Penrose no prefácio do livro intitulado *Nature and The Greeks/Science and Humanism*. A dimensão do pensamento filosófico de Schrödinger é bastante extensa, chegando a questionar o conceito de Vida e de Humanismo. O propósito desta disciplina é revelar os estudos Schrödinger sobre os filósofos gregos Pré-Socráticos bem como demonstrar como as diversas áreas do conhecimento estão mais próximas do que parecem.

Objetivos Gerais

Apresentar ao aluno a dimensão filosófica do pensamento de Schrödinger;

Introduzir a pesquisa de Schrödinger sobre os Filósofos Pré-Socráticos e a sua relação com a natureza;

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia.

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado por Schödinger com outros temas correlatos;

Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas dentro da Filosofia Pré-Socrática..

Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;

Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia;

Dar continuidade no estudo de temas correlatos.

Conteúdo Programático

Aula 1. Os Pitagóricos;

Aula 2. Os Filósofos Eléatas;

Aula 3. Xenófanos;

Aula 4. Heráclito de Éfeso;

Aula 5. Os Atomistas.

Metodologia

Aulas expositivas com a apresentação do tema central; exibição de slides; leitura de textos específicos; discussão do tema central de forma a propiciar uma participação ativa do aluno e incorporação dos novos conhecimentos de forma a possibilitá-lo a prosseguir em novas reflexões e pesquisas futuras.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

PRÉ SOCRÁTICOS. *in* Obras Incompletas, Coleção Os Pensadores. Nova Cultural, São Paulo, 1988.

SCHRÖDINGER, Erwin. Nature and the Greeks – Science and Humanism. Terceira Imprensa, Cambridge University Press, Cambridge, 2015.

Bibliografia Complementar

ANTISERI, Dario et REALE, GIOVANNI. Filosofia. Volume I. Editora Paulus, São Paulo, 2017.

BASSALO, José Maria Filardo et CARUSO, Francisco. Schrödinger. 1 ed. Rio de Janeiro (RJ): Livraria da Física, 2014.

KIRK, G.S et RAVEN, J.E. Os Filósofos Pre-Socráticos. 3ª Edição. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa, sem data.

O COSMO DE SAGAN

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: A Astronomia na Modernidade;

Carga horária: 20 (vinte) horas;

Modo de apresentação: presencial; à distância (EAD); ou híbrido.

Número de aulas: 5 (cinco) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que ministrará a disciplina.

Ementa

Esta disciplina tem por objeto o pensamento filosófico e social de Sagan. É bem possível que o pensamento de Carl Sagan ainda não tenha sido de todo assimilado pela Astronomia, porém isso é certo em relação à Filosofia. Sagan foi muito mais do que um astrônomo, o seu percurso em questões filosóficas e sociais percorre caminhos que vão do ensino metodológico à questões sociais diversas. Com este curso o aluno deverá ter uma base teórica para ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas em Astronomia em conjunto com a Filosofia.

Objetivos Gerais

Geralmente iniciado com o uso do verbo no infinitivo, apresentará o ponto primordial a ser alcançado;

Viabilizar perspectivas interdisciplinares;

Conceitos e ferramentas para o estudo da Astronomia Contemporânea;

Apresentar ao aluno graduando as grandes teorias astronômicas dos Séculos XX e XXI;

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;

Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas.

Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;

Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia;
Inteirar-se com a riqueza do pensamento de Carl Sagan;
Dar continuidade no estudo de temas correlatos.

Conteúdo Programático

Aula 1. O Cientista;
Aula 2. O Escritor e Roteirista;
Aula 3. O Divulgador da Astronomia;
Aula 4. As Causas Sociais;
Aula 5. Enfim, um Filósofo.

Metodologia

Aulas expositivas com apresentação de conceitos, exibição de filmes, debates em fóruns, de forma a estimular a participação ativa do aluno na incorporação dos novos conhecimentos; solução de problemas e exercícios de forma a incorporar o aprendizado, fomentar a autonomia, e prosseguir no estudo e em pesquisas futuras na Astronomia, na Filosofia e outras disciplinas. Acompanhamento *online*.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

SAGAN, Carl. Cosmos. Companhia das Letras. São Paulo, 2017;

SAGAN, Carl. O Mundo Assombrado pelos Demônios. Companhia das Letras, São Paulo, 2013;

SAGAN, Carl. Contato. Companhia das Letras, São Paulo, 2017;

SAGAN, Carl. Bilhões e Bilhões: Reflexões Sobre Vida e Morte na Virada do Milênio. Companhia das Letras. São Paulo, 2008;

Pálido Ponto Azul. Companhia das Letras, São Paulo, 2019.

SAGAN, Carl. Pálido Ponto Azul. Companhia das Letras, São Paulo, 2019.

Sites

<https://carlsagan.com/>

ANEXO E

DO CURSO

A ASTRONOMIA NA MODERNIDADE II

As seis disciplinas apresentadas neste Anexo ultrapassam as abordagens históricas e constituem uma continuação do curso anterior. Possuem como objeto privilegiado questões próprias da Astronomia Moderna e Contemporânea, mas ainda desconhecidas pela Filosofia. Emerge, assim, a possibilidade de oferecer um curso, composto por disciplinas com temas complementares relevantes para o ideal entendimento da Astronomia de hoje. Neste Anexo são apresentadas as seguintes disciplinas:

Resumo das Disciplinas:

GRANDES TEORIAS ASTRONÔMICAS DOS SÉCULOS XX E XXI

Um curso voltado para o graduando em Filosofia que pretende se atualizar, entrando em contato com as principais teorias astronômicas dos Séculos XX e XXI.

O QUE É FÍSICA QUÂNTICA?

O presente curso tem por finalidade esclarecer e apresentar de forma bastante elementar as origens do termo quântico, o que é física quântica; o uso da energia quântica e a proposta de uma Realidade Quântica.

DETERMINISMO, PRINCÍPIO DA INCERTEZA E IMPREVISIBILIDADE

Este curso é apresentado ao aluno de Filosofia não apenas para suprir uma grave lacuna em seu ensino, mas também para que possa refletir e pesquisar os conceitos apresentados em contextos sociais mais amplos.

NOVAS LIMITAÇÕES EPISTEMOLÓGICAS

Fundamentado nos trabalhos Martin Rees, Roger Penrose e Carlo Rovelli, este curso tem por objetivo apresentar ao aluno de filosofia as novas limitações epistemológicas oriundas da Física e da Astronomia.

CONHECE-TE A TI MESMO NO COSMO

O presente curso tem por objetivo atualizar a proposta do “Conhece-te a ti mesmo” diante dessa nova leitura do Cosmo, neste momento de novas descobertas astronômicas ainda não assimiladas pela Filosofia. O curso, procura, assim, fomentar reflexões filosóficas sobre questões astronômicas atuais.

ÉTICA E ASTROBIOLOGIA

O presente curso tem por objetivo apresentar ao aluno um novo tipo de questionamento ético diante de um novo cenário que se apresenta através da Astronomia: a Astrobiologia.

As disciplinas aqui propostas podem ser cursadas individualmente, a depender do interesse do aluno. Devido à sua natureza, o público-alvo dos cursos são graduandos ou graduados Filosofia.

GRANDES TEORIAS ASTRONÔMICAS DOS SÉCULOS XX E XXI

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: Questões Atuais da Astronomia;

Carga horária: 20 (vinte) horas;

Modo de apresentação: presencial; à distância (EAD); ou, híbrido.

Número de aulas: 5 (cinco) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que ministrará a disciplina.

Ementa

Esta disciplina é voltada para o estudante de Filosofia que pretende se atualizar em questões atuais, entrando em contato com as principais teorias astronômicas/físicas dos Séculos XX e XXI. A disciplina também garantirá ao aluno uma base para o estudo da Astronomia em conjunto com a Filosofia e até mesmo com outras disciplinas.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia.

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;

Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas.

Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;
Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia;
Apresentar ao aluno graduando as grandes teorias astronômicas dos Séculos XX e XXI;
Dar continuidade no estudo de temas correlatos.

Conteúdo Programático

Aula 1. O Universo em Expansão;
Aula 2. Partículas Elementares e as Forças da Natureza;
Aula 3. A Teoria do Big Bang e Energia Escura;
Aula 4. Buracos Negros
Aula 5. Buracos de Minhoca e Viagem no Tempo.

Metodologia

Aulas expositivas com apresentação de conceitos, exibição de filmes, debates em fóruns, de forma a estimular a participação ativa do aluno na incorporação dos novos conhecimentos; solução de problemas e exercícios de forma a incorporar o aprendizado, fomentar a autonomia, e prosseguir no estudo e em pesquisas futuras na Astronomia, na Filosofia e outras disciplinas. Acompanhamento *on line*.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

HORVATH, J.E. O ABCD da Astronomia e Astrofísica. 2ª Edição. Livraria da Física Editora. São Paulo, 2008;

HAWKING, Stephen. Uma Breve História do tempo. Intrínseca Editora, Rio de Janeiro, 2015.

Bibliografia Complementar

CHAISSON, Eric *et* McMILLAN, Steve. Astronomy Today. Pearson, Nova York, 2018;

EINSTEIN, Albert. A Teoria da Relatividade Especial e Geral. 10ª Reimpressão. Contraponto, Rio de Janeiro, 2017.

DETERMINISMO, PRINCÍPIO DA INCERTEZA E IMPREVISIBILIDADE

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: Questões Atuais da Astronomia;

Carga horária: 20 (vinte) horas;

Modo de apresentação: presencial; à distância (EAD); ou, híbrido.

Número de aulas: 5 (cinco) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que ministrará a disciplina.

Ementa

O Acaso, o Determinismo e o Princípio do Livre Arbítrio estão na base de praticamente toda a cultura ocidental e, em eterna luta. Cada um desses conceitos ocupa um lugar no senso comum. Com o Princípio da Incerteza e com o Princípio da Imprevisibilidade tal como respectivamente desenvolvidos por Heisenberg e por Schrödinger estas questões apresentam-se como limites epistemológicos. Este curso é apresentado ao aluno de Filosofia não apenas para suprir uma grave lacuna em seu ensino, mas também para que este possa refletir e aplicar os conceitos apresentados na Filosofia e em outros contextos. Com este curso o aluno deverá ter uma base teórica para ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas em Astronomia e em Filosofia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia.

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;
Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;
Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas.
Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;
Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia;
Inteirar-se com os Princípios da Incerteza e da Improbabilidade;
Dar continuidade no estudo de temas correlatos.

Conteúdo Programático

Aula 1. Acaso, Determinismo e Livre Arbítrio;
Aula 2. A Hipótese Quântica de Max Planck;
Aula 3. O Princípio da Incerteza de Heisenberg;
Aula 4. A Imprevisibilidade de Dirac;
Aula 5. O Gato de Schrödinger;

Metodologia

Aulas expositivas com a apresentação do tema central; exibição de slides; leitura de textos específicos; discussão do tema central de forma a propiciar uma participação ativa do aluno e a incorporação dos novos conhecimentos de forma a possibilitá-lo a prosseguir em novas reflexões e pesquisas futuras.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

HORVATH, Jorge E. O ABCD da Astronomia e Astrofísica. 2ª Edição. Livraria da Física Editora. São Paulo, 2008.

HAWKING, Stephen. Uma Breve História do tempo. Intrínseca Editora, Rio de Janeiro, 2015;

Bibliografia Complementar

CHAISSON, Eric *et* McMILLAN, Steve. Astronomy Today. Pearson, Nova York, 2018;

HEISENBERG, Werner. Physics and Philosophy. Harper Perennial. Nova York, 2007;

PENROSE, Roger, The Way To Reality. Vintage Books. Nova York, 2007;

SANTO AGOSTINHO. O Livre Arbítrio. Editora Paulus, São Paulo, 2019.

O QUE É FÍSICA QUÂNTICA?

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: Questões Atuais da Astronomia;

Carga horária: 20 (vinte) horas;

Modo de apresentação: presencial; à distância (EAD); ou, híbrido.

Número de aulas: 5 (cinco) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que ministrará a disciplina.

Ementa

Quando Marie Curie apresentou a radioatividade, o termo virou moda no início do século XX e apesar dos seus inúmeros avanços e contribuições para a ciência e para a melhoria de vida em geral, o termo “relatividade” em si foi mal utilizado, tornando-se adjetivo para as mais diversas atividades; o mesmo ocorreu no final do Séc. XX e até os dias de hoje com o termo “quântico”: tornou-se adjetivo mal empregado e até mesmo fundamentação inadequada para as mais diversas e extravagantes teorias, em prejuízo à boa ciência; a presente disciplina tem por finalidade esclarecer e apresentar de forma bastante e clara as origens do termo quântico, o que é física quântica; o uso da energia quântica e a proposta de uma Realidade Quântica. Com este curso o aluno deverá ter uma base teórica para ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas em Astronomia/Física e em Filosofia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia;

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;

Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas.

Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;

Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia;

Inteirar-se com a Física Quântica a partir de suas origens;

Dar continuidade no estudo de temas correlatos.

Conteúdo Programático

Aula 1. Cuidado, isso não é Quântico!;

Aula 2. Quantas de Força e a Energia Quântica;

Aula 3. A Física Quântica e seus Limites;

Aula 4. A Realidade não é o que parece ser;

Aula 5. Realidade Quântica.

Metodologia

Aulas expositivas com a apresentação do tema central; exibição de slides; leitura de textos específicos; discussão do tema central de forma a propiciar uma participação ativa do aluno e a incorporação dos novos conhecimentos de forma a possibilitá-lo a prosseguir em novas reflexões e pesquisas futuras.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

EISBERG, R. et RESNICK, Robert. Física Quântica. 4ª Edição, Editora Campus, Rio de Janeiro, 1988;

ROVELLI, Carlo. A Realidade não é o que parece ser. Objetiva. 1ª reimpressão. Rio de Janeiro, 2019.

Bibliografia Complementar

CHAISSON, Eric et McMILLAN, Steve. Astronomy Today. Pearson, Nova York, 2018;

PENROSE, Roger, The Way To Reality. Vintage Books. Nova York, 2007.

NOVAS LIMITAÇÕES EPISTEMOLÓGICAS

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: Questões Atuais da Astronomia;

Carga horária: 20 (vinte) horas;

Modo de apresentação: presencial; à distância (EAD); ou, híbrido.

Número de aulas: 5 (cinco) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que ministrará a disciplina.

Ementa

Se a Filosofia Helênica tem por objetivo a busca pela verdade dogmática, através da metafísica, a Filosofia Helenística nos apresenta a Escola Cética que sustentava a existência de limitações epistemológicas para o conhecimento da realidade que nos cerca. Em sua Crítica à Razão Pura, o filósofo Immanuel Kant nos apresenta novas limitações epistemológicas, bem definidas na Estética Transcendental: limitações estas que se refletem na nossa forma de apreensão dos fenômenos que nos cercam. As recentes descobertas no campo da física quântica, assim como as pesquisas realizadas pela Astronomia, nos trazem outros e novos limites ainda maiores. Fundamentado nos trabalhos Martin Rees, Roger Penrose e Carlo Rovelli, este curso tem por objetivo apresentar ao aluno de Filosofia a proposta da Realidade Quântica e as dificuldades que esta enfrenta. Com este curso o aluno deverá ter uma base teórica e prática para ampliar e integrar aos seus estudos e pesquisas, este tópico da Astronomia em conjunto com a Filosofia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia.

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;
Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas.
Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;
Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia;
Inteirar-se a fórmulas, símbolos e unidades astronômicas;
Dar continuidade no estudo de temas correlatos.

Conteúdo Programático

Aula 1. Os impedimentos epistemológicos na Filosofia;
Aula 2. A Estética Transcendental;
Aula 3. Novas limitações epistemológicas Oriundas da Física Quântica;
Aula 4. Realidade Quântica;
Aula 5. As limitações epistemológicas e seus reflexos na Astronomia e na Filosofia.

Metodologia

Aulas expositivas com a apresentação do tema central; exibição de slides; leitura de textos específicos; discussão do tema central de forma a propiciar uma

participação ativa do aluno e a incorporação dos novos conhecimentos de forma a possibilitá-lo a prosseguir em novas reflexões e pesquisas futuras.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

KANT, Immanuel, *Crítica da Razão Pura*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, sem data;

ROVELLI, Carlo. *A Realidade não é o que parece ser*. Objetiva. 1ª reimpressão. Rio de Janeiro, 2019.

Bibliografia Complementar

CHAISSON, Eric *et* McMILLAN, Steve. *Astronomy Today*. Pearson, Nova York, 2018;

PENROSE, Roger, *The Way To Reality*. Vintage Books. Nova York, 2007.

CONHECE-TE A TI MESMO NO COSMO

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: Questões Atuais da Astronomia;

Carga horária: 20 (vinte) horas;

Modo de apresentação: presencial; à distância (EAD); ou, híbrido.

Número de aulas: 5 (cinco) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que ministrará a disciplina.

Ementa

Diante de um Universo em expansão em velocidade crescente das evidências de vida ou de possibilidade de vida em outros satélites ou planetas, este curso tem o objetivo de atualizar a proposta socrática “Conhece-te a ti mesmo” nos termos propostos por Edgar Morin: é hora de o homem reposicionar-se no universo. A proposta socrática é assim retomada diante de um novo cenário e em condições jamais imaginadas. Esta disciplina, procura, assim, fomentar reflexões filosóficas clássicas diante das descobertas Astronômicas recentes. Com este curso o aluno deverá ter uma base teórica suficiente sólida para ampliar e integrar aos seus estudos, essas pesquisas astronômicas em conjunto com a Filosofia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia.

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;
Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas.
Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;
Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia;
Inteirar-se com o impacto da proposta socrática diante de uma nova visão do universo em expansão e aceleração;
Dar continuidade no estudo de temas correlatos.
Fomentar novas reflexões astronômicas/filosóficas;
Possibilitar outros ramos de pesquisa.

Conteúdo Programático

Aula 1. “Conhece-te a ti mesmo”;
Aula 2. Um Universo em Expansão Contínua e em Velocidade Crescente;
Aula 3. Limites Epistemológicos;
Aula 4. “Conhece-te a ti mesmo no Cosmos”;
Aula 5. A proposta socrática e a proposta de Morin.

Metodologia

Aulas expositivas com a apresentação do tema central; exibição de slides; leitura de textos específicos; discussão do tema central de forma a propiciar uma participação ativa do aluno e a incorporação dos novos conhecimentos de forma a possibilitá-lo a prosseguir em novas reflexões e pesquisas futuras.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

MORIN, Edgar. Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro. Cortez Editora, São Paulo, 2000.

Bibliografia Complementar

CHAISSON, Eric et McMILLAN, Steve. Astronomy Today. Pearson, Nova York, 2018;

HAWKING, Stephen. Uma Breve História do tempo. Intrínseca Editora, Rio de Janeiro, 2015;

PENROSE, Roger, The Way To Reality. Vintage Books. Nova York, 2007;

ROVELLI, Carlo. A Realidade não é o que parece ser. Objetiva. 1ª reimpressão. Rio de Janeiro, 2019.

.

ÉTICA E ASTROBIOLOGIA

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: Questões Atuais da Astronomia;

Carga horária: 20 (vinte) horas;

Modo de apresentação: presencial; à distância (EAD); ou, híbrido.

Número de aulas: 5 (cinco) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que ministrará a disciplina.

Ementa

A presente disciplina tem por objetivo apresentar ao aluno um novo tipo de questionamento ético diante de um novo cenário que se apresenta através da Astronomia: a Astrobiologia. Diante da constatação de vida em outros planetas, vários paradigmas são quebrados e diversas questões são levantadas, cabendo à Filosofia, junto com a Astronomia, enfrentá-los. Com esta disciplinas o aluno deverá ter uma base teórica para ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas em Astronomia, em conjunto com a Filosofia e a Biologia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia.

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Alcançar uma capacidade de reflexão diante das novas descobertas da Astrobiologia, de forma que o aluno seja capaz de ampliar os questionamentos sobre os questionamentos religiosos e filosóficos sobre a origem da vida;

Aproximar Astrobiologia e Filosofia;

Fomentar reflexões filosóficas em conjunto com a astronomia;

Possibilitar ramos integrados de pesquisa.

Conteúdo Programático

Aula 1. Origem da Matéria;

Aula 2. Conceito de vida;

Aula 3. A Distribuição da Vida no Universo;

Aula 4. Planetas e Satélites Habitáveis;

Aula 5. Quebra de Paradigmas Científicos e Filosóficos;

Metodologia

Aulas expositivas com a apresentação do tema central; exibição de slides; leitura de textos específicos; discussão do tema central de forma a propiciar uma participação ativa do aluno e a incorporação dos novos conhecimentos de forma a possibilitá-lo a prosseguir em novas reflexões e pesquisas futuras.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

GALANTE, Douglas, org. Astrobiologia, Uma Ciência Emergente. Tikinet Edição: IAG/USP, São Paulo, 2016.

Bibliografia Complementar

GRINSPOON, David. Planetas Solitários – A Filosofia Natural da Vida Alienígena. Editora Globo, São Paulo, 2005;

SAGAN, Carl. Pálido Ponto Azul. Cia das Letras, São Paulo, 2019.

SHAPIRO, Robert et FEINBERG Gerald. Possible Forms of Life in Environments Very Different from the Earth *in* LESLIE, John *in* Modern Cosmology & Philosophy. Prometheus books. Nova York, 1998.

VAKOCH, Douglas A. Astrobiology, History and Society – Life Beyond Earth and The Impact of Discovery. Springer, Verlag, 2013.

Sites

<https://astrobiology.nasa.gov/>

<http://polarmicrobio.me/>

<https://www.esa.int/Education/Astronomy>

<https://libguides.bodleian.ox.ac.uk/conted-sciences/conted-sciences-astronomy>

ANEXO F

DO CURSO

A FILOSOFIA DO FUTURO

Este Anexo apresenta duas tendências filosóficas atuais, mas que apontam para o futuro: o novo imperativo moral que procura planetas habitáveis para a continuidade da vida humana e a tendência oposta, contrária, que se nega a virar as costas para a Mãe Terra.

Este curso foi concebido e desenvolvido como uma unidade, recomendando-se a escolha de disciplinas de forma independente, mas sim cursar os módulos de forma sequencial.

Resumo das Disciplinas:

PROGRAMANDO O FUTURO

Diante de um provável colapso do planeta Terra esta disciplina procura abordar as principais questões levantadas por Martin Rees em seu livro intitulado *Sobre o Futuro. Perspectivas Para a Humanidade: Questões Críticas Sobre Ciência e Tecnologia que Definirão a Sua Vida* e as perspectivas propostas por Christofer E. Mason em seu livro intitulado *The Next 500 Years: Engineering Life to Reach New Worlds*. Além de vários outros temas correlatos, decorrentes da necessidade de melhor planejamento do futuro do Homem, incluindo a proposta de um novo imperativo ético, e as estruturas de uma nova sociedade em um ambiente artificialmente criado, este curso, composto por cinco disciplinas, também aborda questões sociais e políticas.

TRANSUMANISMO E A BUSCA POR PLANETAS HABITÁVEIS

Para além do *Übermensch* nietzscheano, para além da Liga das Nações e da Organização das Nações Unidas, surge a proposta de Transhumanismo de Julian Huxley, então Presidente da recém-criada UNESCO. O curso aborda os principais temas relacionados ao transhumanismo incluindo suas origens e seu o imperativo

ético a qual inclui a busca por novos planetas habitáveis. O curso também apresenta as críticas ao transhumanismo. A conclusão do curso se dá através de uma análise antropológica sobre o tema.

SOCIEDADE E GOVERNANÇA NO ESPAÇO

Considerando o advento de novas sociedades artificiais em outros planetas, cujos projetos já começaram a ser estruturados, novas questões começam a surgir: como seriam as bases dessas novas sociedades? As propostas de John Locke e de Thoreau seriam aplicáveis? E qual seria a melhor forma de governo? A teoria clássica de Aristóteles seriam aplicáveis? Um governo tripartido ou um governo bipartido entre Inteligência Humana e Inteligência Artificial. Essas questões ganham relevância na mesma medida em que as colonizações extraterrestres começam a se tornar uma realidade cada vez mais próxima.

A FILOSOFIA DO FUTURO

A Filosofia do Futuro é a Filosofia que já se faz hoje sobre o futuro e esta parece pairar sobre que dois ramos da Astronomia: a) o teórico, que no atual momento pesquisa os limites do nosso conhecimento; e, o b) prático, que no atual momento de pesquisa, tem por objeto a necessidade de se descobrir outros planetas habitáveis para a continuação da raça humana e outras que forem úteis, Assim o primeiro ramo enfrenta limitações epistemológicas e o segundo ramo enfrenta questões próprias das Ciências Humanas como: tipos de sociedade, tipos de governança, tipos de economia, a utilização de Inteligência Artificial, alterações genéticas e novos valores morais. Esses dois ramos se complementam. Assim, a Filosofia futura deverá enfrentar novas questões ontológicas, epistemológicas, lógicas, sociais, éticas, tecnológicas, biológicas e de tantas outras áreas por vir. Aqui a Filosofia e a Astronomia se juntam necessariamente.

NÃO VIRE SUAS COSTAS PARA A MÃE TERRA

Diante de um provável colapso do planeta Terra esta disciplina procura abordar as principais questões levantadas por Martin Rees em seu livro intitulado Sobre o Futuro e por Jared Diamond em seu livro intitulado Colapso. A disciplina também procura explorar os pensadores e os movimentos alternativos e/ou radicais que lutam por uma conscientização para a conservação da Terra.

PROGRAMANDO O FUTURO

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: A Filosofia do Futuro;

Carga horária: 40 (quarenta) horas;

Modo de apresentação: presencial, à distância (EAD) ou híbrido;

Número de aulas: 10 (dez) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que irá ministrar a disciplina.

Ementa

Diante de um provável colapso do planeta Terra esta disciplina procura abordar as principais questões levantadas por Martin Rees em seu livro intitulado *Sobre o Futuro. Perspectivas Para a Humanidade: Questões Críticas Sobre Ciência e Tecnologia que Definirão a Sua Vida* e as perspectivas propostas por Christofer E. Mason em seu livro intitulado *The Next 500 Years: Engineering Life to Reach New Worlds*. Vários outros temas correlatos, decorrentes da necessidade de melhor planejamento do futuro do Homem, incluindo a proposta de um novo imperativo ético, e as estruturas de uma nova sociedade em um ambiente artificial e uma nova política são aqui abordados. Com a conclusão desta disciplina espera-se que o aluno tenha adquirido uma ampla base teórica para integrar a seus estudos filosóficos essas pesquisas oriundas da Astronomia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia.

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;

Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;

Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica, Astrobiologia, Ética e Filosofia;

Inteirar-se com as questões filosóficas oriundas da Astronomia;

Dar continuidade no estudo de temas correlatos.

Conteúdo Programático

Aula 1. A Hora Final;

Aula 2. A Vida para Além da Terra;

Aula 3. Um Novo Imperativo Ético;

Aula 4. A Busca Por Planetas Habitáveis

Aula 5. Programando o Futuro;

Aula 6. A Necessidade de Novas Tecnologias;

Aula 7. Os Limites do Homem e a Evolução Artificial;

Aula 8. O Transumano;

Aula 9. A Colonização de Marte;

Aula 10. O Impactos Sociais.

Metodologia

Aulas expositivas com apresentação de conceitos, exibição de filmes, debates em fóruns, de forma a estimular a participação ativa do aluno na incorporação dos novos conhecimentos; solução de problemas e exercícios de forma a incorporar o aprendizado, fomentar a autonomia, e prosseguir no estudo e em pesquisas futuras na Astronomia, na Filosofia e outras disciplinas. Acompanhamento *online*.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

MASON, Christofer E. The Next 500 Years: Engineering Life to Reach New Worlds, Springer, 2021;

VAKOCH, Douglas A. Astrobiology, History and Society – Life Beyond Earth and The Impact of Discovery. Springer, Verlag, 2013.

Bibliografia Complementar

CROSSMAN, Dr. Frank. Mars City States – New Societies for a New World. The Mars Society. Colorado, 2020;

DIAMOND, Jared. Colpaso: Como as sociedades escolhem o sucesso ou fracasso. Editora Record Ltda. Rio de Janeiro, 2018;

DIAMOND, Jared. O Mundo Até Ontem: O que podemos aprender com as Sociedades Tradicionais. Editora Record Ltda. Rio de Janeiro, 2014;

KELLY, Scott. Endurance – Um Ano no Espaço. Editora Intrínseca Ltda., Rio de Janeiro, 2017;

ORD, Toby. The Precipice – Existential Risk and the Future of Mankind. Bloomsbury Publishing Book Group; Londres/NovaYork, 2020;

REES, Martin. Sobre o Futuro. Perspectivas Para a Humanidade: Questões Críticas Sobre Ciência e Tecnologia que Definirão a Sua Vida. Alta Cult Editora, Rio de Janeiro, 2021;

REES, Martin. Hora Final: Alerta de um Cientista: O Desastre Ambiental Ameaça o Futuro da Terra. Companhia das Letras, São Paulo, 2005.

TRANSHUMANISMO E A BUSCA POR PLANETAS HABITÁVEIS

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: A Filosofia do Futuro;

Carga horária: 40 (quarenta) horas;

Modo de apresentação: presencial, à distância (EAD) ou híbrido;

Número de aulas: 10 (dez) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que irá ministrar a disciplina.

Ementa

Para além do *Übermensch* nietzscheano, para além da Liga das Nações e da Organização das Nações Unidas, surge a proposta de Transhumanismo de Julian Huxley, então Presidente da recém-criada UNESCO. O curso aborda os principais temas relacionados ao transhumanismo incluindo suas origens e seu o imperativo ético a qual inclui a busca por novos planetas habitáveis. O curso também apresenta as críticas ao transhumanismo. A conclusão do curso se dá através de uma análise antropológica sobre o tema. Com a conclusão desta disciplina espera-se que o aluno tenha adquirido uma ampla base teórica para integrar a seus estudos filosóficos essas pesquisas oriundas da Astronomia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia.

Oferecer ao aluno um conhecimento sobre as origens, valores e propostas do transhumanismo;

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;

Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;

Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica, Astrobiologia, Ética e Filosofia;

Inteirar-se com as questões filosóficas oriundas da Astronomia;

Dar continuidade no estudo de temas correlatos.

Conteúdo Programático

Aula 1. O surgimento do Transhumanismo;

Aula 2. A Evolução Artificial Dentro do Processo Evolutivo;

Aula 3. Características do Transumano e Valores do Transhumanismo;

Aula 4. A Busca de uma vida Sem Dor;

Aula 5. Um Novo Imperativo Ético: a Procura por Planetas Habitáveis;

Aula 6. Características dos Planetas Habitáveis;

Aula 7. Uma Nova *Physis* sem *Hybris*;

Aula 8. Críticas ao Transhumanismo: o Anarquismo Primitivista;

Aula 9. Uma Análise Antropológica do Transhumanismo;

Aula 10. Impactos Sociais: Virando as Costas para a Terra.

Metodologia

Aulas expositivas com a apresentação do tema central; exibição de slides; leitura de textos específicos; discussão do tema central de forma a propiciar uma

participação ativa do aluno e a incorporação dos novos conhecimentos de forma a possibilitá-lo a prosseguir em novas reflexões e pesquisas futuras.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

HUXLEY, Julian. UNESCO: It's Purpose and Philosophy. Euston Grove Press, 2010;

HUXLEY, Julian. Evolutionary Humanism. Editora Prometheus, 1992;

ORD, Toby. The Precipice. Hachette Books. 2020;

Bibliografia Complementar

CROSSMAN, Dr. Frank. Mars City States – New Societies for a New World. The Mars Society. Colorado, 2020;

HUBERMAN, Jenny. Transhumanism – From Ancestors to Avatars. Cambridge University Press. Nova York, 2021;

KELLY, Scott. Endurance – Um Ano no Espaço. Editora Intrínseca Ltda., Rio de Janeiro, 2017;

ORD, Toby. The Precipice – Existential Risk and the Future of Mankind. Bloomsbury Publishing Book Group; Londres/NovaYork, 2020;

ZERZAN, John. *Why Hope?* Feral House Book. Port Townsend, Washington, 2015.

ZERZAN, John. *Future Primitive Revisited.* Feral House Book. Port Townsend, Washington, 2012.

SOCIEDADE E GOVERNANÇA NO ESPAÇO

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: A Filosofia do Futuro;

Carga horária: 40 (quarenta) horas;

Modo de apresentação: presencial, à distância (EAD) ou híbrido;

Número de aulas: 10 (dez) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que irá ministrar a disciplina.

Ementa

Considerando o advento de novas sociedades artificiais em outros planetas, cujos projetos já começaram a ser estruturados, novas questões começam a surgir: como seriam as bases dessas novas sociedades? As propostas de John Locke e de Thoreau seriam aplicáveis? E qual seria a melhor forma de governo? A teoria clássica de Aristóteles seriam aplicáveis? Um governo tripartido ou um governo bipartido entre Inteligência Humana e Inteligência Artificial. Essas questões ganham relevância na mesma medida em que as colonizações extraterrestres começam a se tornar uma realidade cada vez mais próxima. Com a conclusão desta disciplina espera-se que o aluno tenha adquirido uma ampla base teórica para integrar a seus estudos filosóficos essas pesquisas oriundas da Astronomia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia.

Oferecer ao aluno um conhecimento questões de Filosofia Política em sociedades extraterrestres.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;

Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;

Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica, Astrobiologia, Ética e Filosofia;

Inteirar-se com as questões filosóficas oriundas da Astronomia;

Dar continuidade a estudos e pesquisas ligadas ao tema.

Conteúdo Programático

Aula 1. Uma Nova Casa – Uma Procura Cooperativa;

Aula 2. As Bases de uma Nova Estrutura Social;

Aula 3. Adaptações Humanas: Novos Valores, Hábitos e Costumes;

Aula 4. Evoluções Artificiais;

Aula 5. Novas Formas de Governo;

Aula 6. Liberdade Restrita e Liberdade Irrestrita;

Aula 7. Direito de Rebelião e de Revolução;

Aula 8. Integração da Inteligência Humana com a Inteligência Artificial;

Aula 9. Menos Liberdade e Mais Segurança;

Aula 10. Impactos Sociais.

Metodologia

Aulas expositivas com a apresentação do tema central; exibição de slides; leitura de textos específicos; discussão do tema central de forma a propiciar uma participação ativa do aluno e a incorporação dos novos conhecimentos de forma a possibilitá-lo a prosseguir em novas reflexões e pesquisas futuras.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

COCKEL Charles S. Human Governance Beyond Earth: Implications of Freedom. Springer, 2014;

COCKEL Charles S. The Meaning of Liberty Beyond Earth. Springer, 2015;

Bibliografia Complementar

CROSSMAN, Dr. Frank. Mars City States – New Societies for a New World. The Mars Society. Colorado, 2020;

LOCKE, John. *in* Obras Incompletas, Coleção Os Pensadores. Abril Cultural, São Paulo, 1978.

REES, Martin. Sobre o Futuro. Perspectivas Para a Humanidade: Questões Críticas Sobre Ciência e Tecnologia que Definirão a Sua Vida. Alta Cult Editora, Rio de Janeiro, 2021;

THOREAU, Henry David. A Desobediência Civil. L&PM Pocket, Porto Alegre, 2009;

THOREAU, Henry David. Walden or Life in the Woods. Wisehouse Classics, Suécia, 2016;

A FILOSOFIA DO FUTURO

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: A Filosofia do Futuro;

Carga horária: 40 (quarenta) horas;

Modo de apresentação: presencial, à distância (EAD) ou híbrido;

Número de aulas: 10 (dez) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que irá ministrar a disciplina.

Ementa

A Filosofia do Futuro é a Filosofia que se faz hoje sobre o futuro e esta parece pairar sobre que dois ramos básicos da Astronomia: a) o teórico e os limites do nosso conhecimento; e, o b) prático, que tem por objeto o fim eminente da vida na Terra, a necessidade de se descobrir outros planetas habitáveis e desenvolver os meios para esta finalidade, incluindo questões próprias das Ciências Sociais, como o tipo de sociedade, o tipo de governança, o tipo de economia e, para tanto, a utilização de uma Inteligência Artificial e alterações genéticas. Mas esses dois ramos se complementam, e além de todas as questões oriundas da Astronomia atual e futura; a Filosofia também deverá incluir todas as novas questões ontológicas, epistemológicas, lógicas, sociais, éticas, tecnológicas, biológicas e de tantas outras áreas do conhecimento oriundas de novas descobertas e abordá-las, necessariamente, de forma integralizada. Com a conclusão desta disciplina espera-se que o aluno tenha adquirido uma ampla base teórica para integrar a seus estudos filosóficos essas pesquisas oriundas da Astronomia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:
Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia.

Oferecer ao aluno um novo olhar sobre questões oriundas de uma Astronomia futura;

Apresentar questões filosóficas oriundas da Astronomia futura;

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Oferecer ao aluno um novo olhar sobre questões oriundas de uma Astronomia futura;

Dominar questões filosóficas oriundas da Astronomia futura;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia;

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Dominar questões filosóficas oriundas da Astronomia futura;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia;

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;

Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;

Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica, Astrobiologia, Ética e Filosofia;

Inteirar-se com as questões filosóficas oriundas da Astronomia;

Dar continuidade a estudos e pesquisas ligadas ao tema.

Conteúdo Programático

- Aula 1. A origem e a finalidade do Universo;
- Aula 2. A origem da vida;
- Aula 3. A Origem da matéria;
- Aula 4. Vida Extraterrestre
- Aula 5. O lugar do Homem no Universo em Expansão;
- Aula 6. Desenvolvimento das Sociedades Extraterrestres;
- Aula 7. A Ética nas Atividades Espaciais;
- Aula 8. Space Wars - Igualdade e Isonomia na Conquista de Planetas;
- Aula 9. Um Universo Super Populado;
- Aula 10. Impactos na Filosofia.

Metodologia

Aulas expositivas com a apresentação do tema central; exibição de slides; leitura de textos específicos; discussão do tema central de forma a propiciar uma participação ativa do aluno e a incorporação dos novos conhecimentos de forma a possibilitá-lo a prosseguir em novas reflexões e pesquisas futuras.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

ISTVAN, Zoltan. Philosophy & The Future. – A Transhumanist Examination of Where We're Going. Rudi Ventures LLC. 2021;

SCWARTZ, James S.J. The Ethics of Space Exploration. Springer 2016;
VAKOCH, Douglas A. Astrobiology, History and Society – Life Beyond Earth and The Impact of Discovery. Springer, Verlag, 2013.

Bibliografia Complementar

ARMSTRONG, Chris T. At Any Cost... A Guide to the Transhumanist Wager and the Ideas of Zoltan Istvan MindFile Publishing. 2021;

COCKEL Charles S. Human Governance Beyond Earth: Implications of Freedom. Springer, 2014;

COCKEL Charles S. The Meaning of Liberty Beyond Earth. Springer, 2015;

HUBERMAN, Jenny. Transhumanism – From Ancestors to Avatars. Cambridge University Press. Nova York, 2021;

LOEB, Avi. Extraterrestrial: The First Sign of Intelligent Life Beyond Earth. John Murray, 2021;

SCHRÖDINGER, Erwin. O que é vida? Com Mente e Matéria e Fragmentos Autobiográficos. Editora UNESP e Cambridge University Press. São Paulo, 1997;

NÃO VIRE SUAS COSTAS PARA A MÃE TERRA

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: A Filosofia do Futuro;

Carga horária: 40 (quarenta) horas;

Modo de apresentação: presencial, à distância (EAD) ou híbrido;

Número de aulas: 10 (dez) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que irá ministrar a disciplina.

Ementa

A Conferência de Estocolmo é um marco inicial nas tentativas de melhorar as relações do homem com o Meio Ambiente, tendo inaugurado uma luta pela redução da degradação do meio ambiente, dando origem ao conceito que atualmente é chamado de Desenvolvimento Sustentável. Diante das possibilidades não pequenas de um provável colapso do planeta Terra esta disciplina procura ir além das questões levantadas por Martin Rees em seu livro intitulado Sobre o Futuro e por Jared Diamond em seus livros intitulados O Mundo Até Ontem e Colapso. A disciplina também procura explorar os pensadores e os movimentos alternativos e/ou radicais que lutam por uma conscientização para a conservação da Terra. Um olhar oriundo da Astronomia pode sugerir que as causas de todas essas mudanças podem estar além do alcance do homem. Com a conclusão desta disciplina espera-se que o aluno tenha adquirido uma ampla base teórica para integrar a seus estudos filosóficos essas pesquisas oriundas da Astronomia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Oferecer ao aluno um novo olhar sobre questões oriundas de uma Astronomia futura;

Oferecer ao aluno um novo olhar sobre questões oriundas de uma Astronomia futura;

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;

Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;

Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica, Astrobiologia, Ética e Filosofia;

Inteirar-se com as questões filosóficas oriundas da Astronomia;

Dar continuidade a estudos e pesquisas ligadas ao tema.

Conteúdo Programático

Aula 1. Civilizações Perdidas;

Aula 2. A Poluição Crescente e Sistemática;

Aula 3. Variações Climáticas;

Aula 4. Buracos nas Camadas de Ozônio;

Aula 5. Descumprimentos de Tratados Internacionais;

Aula 6. Para Salvar a Vida na Terra;

Aula 7. Um Crescimento Sustentável?;

Aula 8. Conflitos de Interesses;

Aula 9. Grupos Alternativos e/ou Radicais;

Aula 10. Impactos na Filosofia.

Metodologia

Aulas expositivas com a apresentação do tema central; exibição de slides; leitura de textos específicos; discussão do tema central de forma a propiciar uma

participação ativa do aluno e a incorporação dos novos conhecimentos de forma a possibilitá-lo a prosseguir em novas reflexões e pesquisas futuras.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

ZERZAN, John. Why Hope? Feral House Book. Port Townsend, Washington, 2015;

ZERZAN, John. Future Primitive Revisited. Feral House Book. Port Townsend, Washington, 2012.

Bibliografia Complementar

DIAMOND, Jared. Colapso: Como as Sociedades Escolhem o Sucesso ou Fracasso. Editora Record Ltda. Rio de Janeiro, 2018;

DIAMOND, Jared. O Mundo Até Ontem: O que podemos aprender com as Sociedades Tradicionais. Editora Record Ltda. Rio de Janeiro, 2014;

ISTVAN, Zoltan. Philosophy & The Future. – A Transhumanist Examination of Where We're Going. Rudi Ventures LLC. 2021;

REES, Martin. Sobre o Futuro. Perspectivas Para a Humanidade: Questões Críticas Sobre Ciência e Tecnologia que Definirão a Sua Vida. Alta Cult Editora, Rio de Janeiro, 2021;

SAGAN, Carl. Pálido Ponto Azul. Companhia das Letras, São Paulo, 2019;

THOREAU, Henry David. A Desobediência Civil. L&PM Pocket, Porto Alegre, 2009;

THOREAU, Henry David. Walden or Life in the Woods. Wisehouse Classics, Suécia, 2016.

Sites:

<https://www.greenpeace.org/brasil/>

ANEXO G

DOS MINICURSOS
ASTRONOMIA
ABORDAGENS ALTERNATIVAS E MULTIDISCIPLINARES

O anexo apresenta oito minicursos independentes, multidisciplinares e de rápida duração. Os temas são alternativos, diferenciados, tendo por finalidade chamar a atenção do aluno para a Astronomia e da Filosofia por meio de caminhos pouco trilhados.

A possibilidade de oferecer cursos curtos e dinâmicos, com temas bem delimitados, variados e pontuais, possibilita uma abordagem multidisciplinar alcançando um público mais amplo, uma alternativa para aqueles que querem possuir ou já possuem algum conhecimento em Astronomia ou com temas relacionados, mas que dispõem de menos tempo disponível. São eles:

Resumo dos Minicursos:

ASTRONOMIA NAS SOCIEDADES PRIMEVAS

Esta disciplina não é propedêutica, tem por objetivo apresentar ao graduando em Filosofia que pretende se atualizar em Astronomia, as concepções básicas da Astronomia nas sociedades primevas, para que uma vez aprendido como a Astronomia era entendida e utilizada naqueles tempos primevos, possa ser dado um salto qualitativo para a Astronomia racional.

ASTRONOMIA EM PINDORAMA

Esta disciplina tem por objetivo apresentar ao aluno como os indígenas brasileiros viam o céu de Pindorama. Trata-se de uma outra forma de olhar para o céu, desvinculada da tradição europeia.

LITERATURA FANTÁSTICA, ASTRONOMIA E FILOSOFIA

Considerando que a maior parte dos alunos de Astronomia e de Filosofia se encontram em contato com um gênero de literatura que aguça a curiosidade, mas tende a ser posto de lado, o presente curso tem por objetivo retomar e apresentar cinco obras de ficção, através das quais se viaja pelo Espaço. Não se trata tanto de apontá-las como obras que deram origem à Ficção Científica ou mesmo à Astronomia ou à Filosofia, mas sim como obras atípicas de seus respectivos tempos e autores.

ILUSTRES ESTUDANTES DE ASTRONOMIA

O presente curso tem por objetivo apresentar ao aluno quatro grades filósofos e suas relações com a Astronomia. Trata-se de obras relativamente conhecidas na Astronomia, mas praticamente desconhecidas na Filosofia. Qual o aluno de Filosofia que conhece o estudo de Descartes sobre o mundo? Ou o vasto estudo Karl Marx sobre os átomos? A Teoria do Céu de Kant? A Crítica de Hegel a Isaac Newton? Ou mesmo a cosmologia em Nietzsche?

AS CONFERÊNCIAS DE SOLVAY

Este minicurso tem por finalidade apresentar ao aluno o surgimento das Conferências de Solvay, sua estrutura e *modus operandi*, seus mais ilustres personagens, como estas colaboraram e colaboram para o surgimento de diversas novas ideias nas mais diversas áreas, da Química, da Física Quântica, da Astrofísica e para a Filosofia; seus principais momentos e sua atuação e importância nos dias de hoje.

TAGORE E EINSTEIN

O curso tem como foco privilegiado o encontro entre o físico Albert Einstein e o poeta indiano Rabindranath Tagore ocorrido em Berlim no dia 14 de julho de 1930, destacando duas concepções distintas sobre a natureza do universo: o mundo

como dependente da humanidade e o mundo como realidade independente do homem.

A EXPLORAÇÃO DO UNIVERSO E A CONQUISTA DA LUA

Após o final da Segunda Grande Guerra Mundial, os Físicos retomam seu interesse pela Astronomia, ocasionando uma expansão tecnológica que possibilitou uma exploração do Universo a qual tem seu principal marco a conquista da Lua.

DEUSES NÃO, ASTRONAUTAS

Considerando que a maior parte dos alunos de Astronomia e de Filosofia não conhecem a importância das primeiras missões espaciais e nem daqueles que fizeram história. Este minicurso tem por objeto apresentar alguns nomes, daqueles que fizeram essa história.

ASTRONOMIA NAS SOCIEDADES PRIMEVAS

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: Astronomia - Abordagens Alternativas e Multidisciplinares;

Carga horária: 20 (vinte) horas;

Modo de apresentação: presencial; à distância (EAD); ou híbrido;

Número de aulas: 5 (cinco) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que ministrará a matéria.

Ementa

Esta disciplina não é propedêutica, tem por objetivo apresentar ao graduando em Filosofia que pretende se atualizar em Astronomia, as concepções básicas da Astronomia as sociedades primevas, para que uma vez aprendido como a Astronomia era entendida e utilizada naqueles tempos primevos, possa ser dado um salto qualitativo para a Astronomia racional, em direção à ciência, de modo a garantir-lhe uma base para o estudo da Astronomia em conjunto com a Filosofia e outras disciplinas. Com a conclusão deste curso/disciplina espera-se que o aluno deverá ter adquirido uma base teórica para ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas em Astronomia em conjunto com a Filosofia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Oferecer ao aluno um novo olhar sobre questões oriundas de uma Astronomia futura;

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;

Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas.

Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;

Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia;

Inteirar-se a fórmulas, símbolos e unidades astronômicas;

Dar continuidade no estudo de temas correlatos.

Conteúdo Programático

Aula 1. A Astronomia na Antiga Mesopotâmia;

Aula 2. A Astronomia entre os Egípcios;

Aula 3. A Astronomia e os Fenícios;

Aula 4. A Astronomia e os Gregos;

Aula 5. A Astronomia e os Romanos.

Metodologia

Aulas expositivas com apresentação de conceitos, exibição de filmes, debates em fóruns, de forma a estimular a participação ativa do aluno na incorporação dos novos conhecimentos; solução de problemas e exercícios de forma a incorporar o aprendizado, fomentar a autonomia, e prosseguir no estudo e em pesquisas futuras na Astronomia, na Filosofia e outras disciplinas. Acompanhamento *online*.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

AVENI, Anthony. People and the Sky. Thames and Hudson, Londres, 2008;

HORVATH, J.E. O ABCD da Astronomia e Astrofísica. 2ª Edição. Livraria da Física Editora. São Paulo, 2008;

HOSKIN, Michael. The Cambridge Illustrated History of Astronomy. Cambridge University Press, Cambridge, 1996;

LEWIS, Sir George Cornwall. An Historical Survey of the Astronomy of the Ancients. Parker, Son and the Bourn, West Strand. Londres, 1862;

NEUGEBAUER, O. The Exact Sciences in Antiquity. Segunda Edição, Dover Publications, Inc. Nova Iorque, 2019.

Bibliografia Complementar

BAIGENT, Michael. Astrology in Ancient Mesopotamia. Bear & Company. Rochester, Vermont, Toronto, Canadá, 2015;

D'AGOSTINO, Giulio A History of Astronomy. Editora Memetics, Ireland, 2017;

FORBES, George. A History of Astronomy. Glasgow. 1909. Publicação digital disponível pela Amazon Digital Services e acessada pelo dispositivo pelo Kindle.

ASTRONOMIA EM PINDORAMA

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: Astronomia - Abordagens Alternativas e Multidisciplinares;

Carga horária: 20 (vinte) horas;

Modo de apresentação: presencial; à distância (EAD); ou híbrido;

Número de aulas: 5 (cinco) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que ministrará a matéria.

Ementa

Esta disciplina tem por objetivo apresentar ao aluno como os indígenas brasileiros viam o céu de Pindorama. Trata-se de uma outra forma de olhar para o céu, desvinculada da tradição europeia. Não se questiona se a Astronomia do índio brasileiro era ou não ciência, apenas demonstra-se uma outra visão do céu, com as constelações vistas por outros olhos. Uma introdução diferente para aquele que se interessa por História, Astronomia, Sociologia e Filosofia. A disciplina tem a intenção de chamar a atenção do aluno para a Astronomia. Com a conclusão deste curso/disciplina espera-se que o aluno deverá ter adquirido uma base teórica para ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas em Astronomia em conjunto com a Filosofia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Oferecer ao aluno um novo olhar sobre questões oriundas de uma Astronomia futura;

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Abordar a Astronomia pelo conhecimento do índio brasileiro;

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos das culturas indígenas;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas; Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas.

Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina; Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia; Inteirar-se a fórmulas, símbolos e unidades astronômicas;

Dar continuidade no estudo de temas correlatos.

Conteúdo Programático

Aula 1. A Observação do Céu pelo Índio Brasileiro;

Aula 2. Contribuições para a Subsistência;

Aula 3. Estrelas, Constelações e Ciclos Celestes;

Aula 4. Mitos Celestes;

Aula 5. Preservação Cultural.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

AFONSO, Germano Bruno. O Céu dos Índios Tembé. Disponível em <https://www.ipen.br/biblioteca/cd/sbpc/2003/textos/Germano%20Afonso.htm>

GALDINO, Luiz. Astronomia Indígena. Nova Alexandria, São Paulo, 2011;

MOURÃO, Ronaldo Rogério de. Astronomia do Macunaíma. Itatiaia, Belo Horizonte, 2018.

Bibliografia Complementar

Constituição Federal brasileira;

http://site.mast.br/pdf_volume_1/relacoes_ceu_terra_entre_os_indigenas_no_Brasil.pdf

<https://cientistasfeministas.wordpress.com/2017/02/09/introducao-a-astronomia-indigena/#:~:text=O%20que%20%C3%A9%3F,%E2%80%9D%20ou%20%E2%80%9CAstronomia%20Cultural%E2%80%9D.&text=No%20caso%20do%20Brasil%20C%20a,dos%20saberes%20dos%20pr%C3%B3prios%20brasileiros.>

<https://www.ipen.br/biblioteca/cd/sbpc/2003/textos/Germano%20Afonso.htm>

http://www.sbpcnet.org.br/livro/66ra/PDFs/arq_1506_1176.pdf

<https://cientistasfeministas.wordpress.com/2017/02/09/introducao-a-astronomia-indigena/#:~:text=O%20que%20%C3%A9%3F,%E2%80%9D%20ou%20%E2%80%9CAstronomia%20Cultural%E2%80%9D.&text=No%20caso%20do%20Brasil%20C%20a,dos%20saberes%20dos%20pr%C3%B3prios%20brasileiros.>

LITERATURA FANTÁSTICA, ASTRONOMIA E FILOSOFIA

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: Astronomia - Abordagens Alternativas e Multidisciplinares;

Carga horária: 20 (vinte) horas;

Modo de apresentação: presencial; à distância (EAD); ou híbrido;

Número de aulas: 5 (cinco) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que ministrará a matéria.

Ementa

Considerando que a maior parte dos alunos de Astronomia e de Filosofia se encontram em contato com um gênero de literatura que aguça a curiosidade, mas tende a ser posto de lado, o presente curso tem por objetivo retomar e apresentar cinco obras de ficção, através das quais se viaja pelo Espaço. Não se trata tanto de apontá-las como obras que deram origem à Ficção Científica ou mesmo à Astronomia ou à Filosofia, mas sim como recuperação de obras atípicas de seus respectivos tempos e autores, seja pelo seu conteúdo como pela sua forma, possibilitando abordagem diversas, até mesmo no campo da Literatura e outros ramos do conhecimento. Sendo praticamente desconhecidas do grande público, não podem permanecer desconhecidas principalmente por aqueles que se interessam por Literatura, história, Astronomia e Filosofia. Com a conclusão deste curso/disciplina espera-se que o aluno deverá ter adquirido uma base teórica para ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas em Astronomia em conjunto com a Filosofia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Oferecer ao aluno um novo olhar sobre questões oriundas de uma Astronomia futura;

Introduzir novos conceitos em Literatura, História, Astronomia e Filosofia;
Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;

Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas.

Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;

Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia;

Dar continuidade no estudo de temas correlatos.

Conteúdo Programático

Aula 1. Uma viagem no tempo com Cyrano de Bergerac;

Aula 2. O Sonho de Kepler;

Aula 3. Micromégas de Voltaire;

Aula 4. Solto no tempo com Kurt Vonnegut;

Aula 5. Contato de Sagan.

Metodologia

Aulas expositivas com apresentação de conceitos, exibição de filmes, debates em fóruns, de forma a estimular a participação ativa do aluno na incorporação dos novos conhecimentos; solução de problemas e exercícios de forma a incorporar o aprendizado, fomentar a autonomia, e prosseguir no estudo e em pesquisas futuras na Astronomia, na Filosofia e outras disciplinas. Acompanhamento *online*.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

BERGERAC, Cyrano de. História cômica dos estados e impérios da Lua. Edições Digitais, 2012;

KEPLER, Johannes. *Somnium* (The Dream). Nexum Edicions. Barcelona, 2013;

SAGAN, Carl. Contato. Companhia das Letras, São Paulo, 2008;

VOLTAIRE. Micromegas e Outros Contos. Editora Hedra. São Paulo, 2007;

VONNEGUT, Kurt. Matadouro 5. Editora Intrínseca, São Paulo, 2019.

Bibliografia Complementar

CHAISSON, Eric et McMILLAN, Steve. Astronomy Today. Pearson, Nova York, 2018;

HAWKING, Stephen. Uma Breve História do tempo. Intrínseca Editora, Rio de Janeiro, 2015;

ILUSTRES ESTUDANTES DE ASTRONOMIA

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: Astronomia - Abordagens Alternativas e Multidisciplinares;

Carga horária: 20 (vinte) horas;

Modo de apresentação: presencial; à distância (EAD); ou híbrido;

Número de aulas: 5 (cinco) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que ministrará a matéria.

Ementa

O presente curso tem por objetivo apresentar ao aluno quatro grades filósofos e suas relações com a Astronomia. Trata-se de obras relativamente conhecidas na Astronomia, mas praticamente desconhecidas na Filosofia. Qual o aluno de Filosofia que conhece o estudo de Descartes sobre o mundo? Ou o vasto estudo Karl Marx sobre os átomos? A Teoria do Céu de Kant? A Crítica de Hegel a Isaac Newton? Ou mesmo a cosmologia em Nietzsche? Na Filosofia esses cinco filósofos são conhecidos por outras obras, mas nunca pelos seus trabalhos em Astronomia. Através dessa abordagem, o curso pretende aproximar as áreas de História, Astronomia e Filosofia. Com a conclusão deste curso/disciplina espera-se que o aluno deverá ter adquirido uma base teórica para ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas em Astronomia em conjunto com a Filosofia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Oferecer ao aluno um novo olhar sobre questões oriundas da Astronomia;

Integração das áreas;

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;

Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas.

Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;

Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia;

Inteirar-se de fórmulas, símbolos e unidades astronômicas;

Dar continuidade no estudo de temas correlatos.

Conteúdo Programático

Aula 1. O Mundo de Descartes;

Aula 2. O Atomismo de Karl Marx;

Aula 3. Kant e sua Teoria do Céu;

Aula 4. A Crítica de Hegel a Newton;

Aula 5. A Cosmologia em Nietzsche.

Metodologia

Aulas expositivas com apresentação de conceitos, exibição de filmes, debates em fóruns, de forma a estimular a participação ativa do aluno na incorporação dos novos conhecimentos; solução de problemas e exercícios de forma a incorporar o aprendizado, fomentar a autonomia, e prosseguir no estudo e em pesquisas futuras na Astronomia, na Filosofia e outras disciplinas. Acompanhamento *on line*.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

DESCARTES. O Mundo ou Tratado da Luz. São Paulo (SP): Hedra, 2011.

HEGEL, Georg. W.F. As Órbitas dos Planetas. Confraria do Vento. São Paulo, 2012.

KANT, Immanuel. Universal Natural History and Theory of the Heavens. Richer Resources Publications, Arlington, Virginia, 2008.

MARX, Karl. Diferença entre a Filosofia da Natureza de Demócrito e a de Epicuro. Editora Bom Tempo, São Paulo, 2018.

NIETZSCHE, Friedrich. A Gaia Ciência. Companhia das Letras, São Paulo, 2001;

NIETZSCHE. *in* Obras Incompletas, Coleção Os Pensadores. Abril Cultural, São Paulo, 1988.

Bibliografia Complementar

CHAISSON, Eric *et* McMILLAN, Steve. Astronomy Today. Pearson, Nova York, 2018;

DESCARTES. *in* Obras Incompletas, Coleção Os Pensadores. Abril Cultural, São Paulo, 1988.

KANT. *in* Obras Incompletas, Coleção Os Pensadores. Abril Cultural, São Paulo, 1988.

KANT, Immanuel. Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels.
Musaicum Books. Versão digital, 2017;

SMALL, Robin. Nietzsche in Context. Routledge, Taylor & Francis Group. Londres
e Nova York. 2017.

AS CONFERÊNCIAS DE SOLVAY

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: Astronomia - Abordagens Alternativas e Multidisciplinares;

Carga horária: 20 (vinte) horas;

Modo de apresentação: presencial; à distância (EAD); ou híbrido;

Número de aulas: 5 (cinco) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que ministrará a matéria.

Ementa

Ouvimos falar das Conferências de Solvay como uma série de conferências que marcaram a era de ouro das ciências, o que não está de todo errado, mas está incompleto, na medida em que as conferências continuam acontecendo, periodicamente, e com acesso bastante amplo. Assim, esta disciplina tem por finalidade aproximar as Conferências de Solvay e a participação do aluno. Apresentar ao aluno o surgimento das conferências, sua estrutura e *modus operandi*, seus mais ilustres personagens, encontros e atos, como estes colaboraram e colaboram para o surgimento de diversas novas ideias nas mais diversas áreas do conhecimento. O curso, introdutório, se justifica não apenas pelo resgate histórico, mas também por abranger as conferências que privilegiaram terem temas astronômicos e a sua atuação e importância nos dias de hoje. Com a conclusão deste curso/disciplina espera-se que o aluno deverá ter adquirido uma base teórica para ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas em Astronomia em conjunto com a Filosofia.

Objetivos Gerais

Oferecer ao aluno um conhecimento sobre as origens, estrutura, *modus operandis* e colaborações das Conferências de Solvay;

Apresentar as Conferências de Solvay na atualidade;

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:
Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;
Oferecer ao aluno um novo olhar sobre questões oriundas de uma Astronomia futura.
Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:
Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;
Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;
Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas.
Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;
Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia;
Inteirar-se a fórmulas, símbolos e unidades astronômicas;
Dar continuidade no estudo de temas correlatos.

Conteúdo Programático

Aula 1. Origens, estrutura e o *modus operandis* das Conferências de Solvay;
Aula 2. Segunda Conferência: 1913 – Estrutura da matéria;
Aula 3. Décima primeira Conferência: 1958 – Estrutura e evolução do universo;
Aula 4. Décima Segunda Conferência: 1964 – Estrutura e evolução das galáxias;
Aula 5. Décima Sexta Conferência: 1973 - Astrofísica e Gravitação.

Metodologia

Aulas expositivas com a apresentação do tema central; exibição de slides; leitura de textos específicos; discussão do tema central de forma a propiciar uma

participação ativa do aluno e a incorporação dos novos conhecimentos de forma a possibilitá-lo a prosseguir em novas reflexões e pesquisas futuras.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Sites:

<http://www.solvayinstitutes.be/>

<http://www.solvayinstitutes.be/html/solvayconference.html>

<https://digitheque.ulb.ac.be/index53c0.html?id=4166>

http://www.solvayinstitutes.be/pdf/Niels_Bohr.pdf

TAGORE E EINSTEIN

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: Astronomia - Abordagens Alternativas e Multidisciplinares;

Carga horária: 20 (vinte) horas;

Modo de apresentação: presencial; à distância (EAD); ou híbrido;

Número de aulas: 5 (cinco) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que ministrará a matéria.

Ementa

O curso tem como foco privilegiado o encontro entre o físico Albert Einstein e o poeta indiano Rabindranath Tagore ocorrido em Berlim no dia 14 de julho de 1930, destacando duas concepções distintas sobre a natureza do universo: a verdade e a realidade do mundo como dependentes da humanidade e o mundo como verdade e realidade independentes do homem. Dessa maneira, o curso resgata um diálogo essencial para quem pretende ampliar o seu conhecimento em Filosofia com a introdução de questões próprias do estudo da Astronomia. O curso também é uma interessante porta de entrada ao estudo da Astronomia e Filosofia. Com a conclusão deste curso/disciplina espera-se que o aluno deverá ter adquirido uma base teórica para ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas em Astronomia em conjunto com a Filosofia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Realizar leituras interdisciplinares, multidisciplinares e integradoras das áreas da Filosofia e da Astronomia;

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Apresentar o diálogo dos pensadores em foco;

Ressaltar os conceitos em questão;

Capacitar o aluno a dar continuidade a pesquisas com os temas abordados.

Conteúdo Programático

Aula 1. Ocidente e Oriente

Aula 2. O Pensamento de Tagore;

Aula 3. O Pensamento de Einstein;

Aula 4. O Encontro de Tagore e Einstein;

Aula 5. Conclusão do curso.

Metodologia

Aulas expositivas com a apresentação do tema central; exibição de slides; leitura de textos específicos; discussão do tema central de forma a propiciar uma participação ativa do aluno e incorporação dos novos conhecimentos de forma a possibilitá-lo a prosseguir em novas reflexões e pesquisas futuras.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

EINSTEIN, Albert. A Teoria da Relatividade Especial e Geral. 10ª Reimpressão. Contraponto, Rio de Janeiro, 2017;

EINSTEIN, Albert. Meus Últimos Anos. Nova Fronteira. Empresas Ediouro Publicações. Rio de Janeiro, RJ, 2017;

EINSTEIN, Albert. Como Vejo o Mundo. Nova Fronteira. Empresas Ediouro Publicações. Rio de Janeiro, RJ, 2017;

MONTEIRO, Irineu. Einstein – Reflexões Filosóficas, Editora Alvorada. São Paulo, 1985.

Bibliografia Complementar

EINSTEIN, Albert. Albert Einstein and Rabindranath Tagore Talk. Publicado originalmente como parte do Apêndice II à obra The Religion of Man, por George, Allen, & Unwin, Ltd. Londres. Acessível pelo dispositivo Kindle;

GOSLING, David L. Science and the Indian Tradition: When Einstein Met Tagore. Routledge, 2007.

A CONQUISTA DA LUA E A EXPLORAÇÃO DO UNIVERSO

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: Astronomia - Abordagens Alternativas e Multidisciplinares;

Carga horária: 20 (vinte) horas;

Modo de apresentação: presencial; à distância (EAD); ou híbrido;

Número de aulas: 5 (cinco) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que ministrará a matéria.

Ementa

Após o final da Segunda Grande Guerra Mundial, os Físicos retomam seu interesse pela Astronomia, ocasionando uma expansão tecnológica que possibilitou uma exploração do Universo a qual tem seu principal marco a conquista da Lua. Este curso é voltado para o estudante que pretende se atualizar com a corrida espacial ocorrida a partir da segunda metade do Século XX. Em tempos de diversas Estações Espaciais Internacionais e projetos bilionários para a exploração da Lua, do planeta Marte e do Universo observável, o curso é mais do que uma recuperação histórica na medida em que foca no presente e aponta para o futuro. Com a conclusão deste curso/disciplina espera-se que o alunodeverá ter adquirido uma base teórica para ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas em Astronomia em conjunto com a Filosofia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Oferecer ao aluno um novo olhar sobre questões oriundas de uma Astronomia.

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;
Oferecer ao aluno um conhecimento básico sobre as condições que possibilitaram a Conquista da Lua;
Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia;
Fomentar reflexões filosóficas;
Possibilitar outros ramos de pesquisa.

Conteúdo Programático

Aula 1. Tem início a exploração do Universo: os Primeiros lançamentos espaciais;
Aula 2. A NASA e o Projeto Apollo: a Conquista da Lua, os impactos na época;
Aula 3. Projetos, Sondas e Estações Espaciais de 1980 a 2021;
Aula 4. Projetos Futuros e a Iniciativa Privada;
Aula 5. Impactos e Reflexos na Filosofia.

Metodologia

Aulas expositivas com a apresentação do tema central; exibição de slides; leitura de textos específicos; discussão do tema central de forma a propiciar uma participação ativa do aluno e a incorporação dos novos conhecimentos de forma a possibilitá-lo a prosseguir em novas reflexões e pesquisas futuras.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

HORVATH, Jorge E. O ABCD da Astronomia e Astrofísica. 2ª Edição. Livraria da Física Editora. São Paulo, 2008.

SAGAN, Carl. Cosmos. Companhia das Letras, São Paulo, 2017.

SAGAN, Carl. Pálido Ponto Azul. Cia das Letras, São Paulo, 2019.

Bibliografia Complementar

CHAISSON, Eric *et* McMILLAN, Steve. Astronomy Today. Pearson, Nova York, 2018.

Sites

<https://www.nasa.gov/>

<https://jornal.usp.br/ciencias/o-legado-da-lua-50-anos-depois/>

<https://www.esa.int/Education/Astronomy>.

DEUSES NÃO, ASTRONAUTAS!

Matriz: ano em que a disciplina será ministrada;

Curso: Astronomia - Abordagens Alternativas e Multidisciplinares;

Carga horária: 20 (vinte) horas;

Modo de apresentação: presencial; à distância (EAD); ou híbrido;

Número de aulas: 5 (cinco) aulas de 4 (quatro) horas cada;

Professor: nome do Professor que ministrará a matéria.

Ementa

Considerando que a maior parte dos alunos de Astronomia e de Filosofia não conhecem a importância das primeiras missões espaciais e nem daqueles que fizeram história, este minicurso tem por objeto apresentar alguns astronautas relevantes, justamente aqueles que fizeram história. Com a conclusão deste curso espera-se que o aluno tenha adquirido uma inspiração para ampliar e integrar os seus estudos e pesquisas em Astronomia em conjunto com a Filosofia.

Objetivos Gerais

Após o cumprimento da carga horária da disciplina o(a) aluno deverá estar apto a:

Fazer correlações entre as áreas do conhecimento;

Oferecer ao aluno um novo olhar sobre questões oriundas da Astronomia passada e futura;

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos.

Objetivos Específicos

Capacitar o aluno a:

Desenvolver uma base teórica para os estudos astronômicos;

Efetuar conexões entre o tema abordado com outros temas;

Abrir campo para questionamentos e novas pesquisas.

Fundamentar os principais conceitos para o ideal desempenho da disciplina;
Traçar intersecções entre os campos da Astronomia, Astrofísica e Filosofia;
Conhecer a história dos astronautas e das missões espaciais;
Dar continuidade no estudo de temas correlatos.

Conteúdo Programático

Aula 1. Laika; Yuri Gagarin e Cherman Titov;

Aula 2. Valentina Tereshkova, Sally Ride, Christa McAuliffe, Mae Jemison e Eileen Collins

Aula 3. John Glenn, Frank Borman, Neil Armstrong e Buzz Aldrin

Aula 4. Michael Collins e Jim Lovell

Aula 5. Marcos Pontes, Richard Branson

Metodologia

Aulas expositivas com apresentação de conceitos, exibição de filmes, debates em fóruns, de forma a estimular a participação ativa do aluno na incorporação dos novos conhecimentos; solução de problemas e exercícios de forma a incorporar o aprendizado, fomentar a autonomia, e prosseguir no estudo e em pesquisas futuras na Astronomia, na Filosofia e outras disciplinas. Acompanhamento *online*.

Recursos Temáticos

As aulas serão expositivas, acompanhadas de leituras de textos e obras específicas, discussão de filmes, fóruns e utilização de simuladores de observação e de aplicativos.

Avaliação

Não havendo determinação ou exigência da Instituição, ficará a critério do professor.

Bibliografia Básica

ALDRIN, Buzz. Nenhum Sonho Está Longe Demais: Lições de Vida de um Homem que Andou na Lua. Editora Benvirá, 2017;

HANSEN, James R.. O Primeiro Homem – A Vida de Neil Armstrong. Ed. Intrínseca, Rio de Janeiro, 2028;

KELLY, Scott. Endurance – Um Ano no Espaço. Editora Intrínseca Ltda., Rio de Janeiro, 2017;

Bibliografia Complementar

CHAISSON, Eric *et* McMILLAN, Steve. Astronomy Today. Pearson, Nova York, 2018;

Sites

<https://www.nasa.gov>

<https://www.esa.int/Education/Astronomy>